

**MÉTODOS QUANTITATIVOS APLICADOS À ANÁLISE DE CUSTOS:
UM ESTUDO EMPÍRICO REALIZADO COM VISTAS
À APLICAÇÃO DA ANÁLISE CUSTO-VOLUME-LUCRO**

Laura Venâncio Xavier

Carlos Roberto Souza Carmo

Faculdade de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Uberlândia (Brasil)

RESUMO:

Este trabalho teve por objetivo evidenciar como a utilização dos métodos quantitativos aplicados à análise de custos poderia auxiliar na produção de informações que permitiriam realizar análises do tipo custo-volume-lucro (CVL) em uma empresa multiprodutos. A partir de um estudo de caso único realizado em uma empresa do setor varejista de tintas, abrasivos, ferramentas e equipamentos de segurança, a aplicação da análise de regressão linear simples permitiu, entre outros fatores: realizar a identificação e separação dos custos daquela entidade em dois componentes básicos, fixos e variáveis; identificar os valores referentes à sua margem de contribuição percentual; estimar qual o volume mínimo de vendas para a empresa atingir o seu ponto de equilíbrio contábil; e, ainda, promover a identificação da margem de segurança operacional da empresa. Ao final, pode-se perceber que o uso dos métodos quantitativos aplicados à análise de custos tornou o processo de identificação de informações necessárias à aplicação da análise CVL mais fácil, inclusive, pode até ampliar a qualidade das informações utilizadas no processo de suporte à tomada de decisões.

PALAVRAS-CHAVE: Análise CVL; Métodos quantitativos aplicados; Regressão linear; Empresa multiprodutos.

ABSTRACT

This study aimed to show how the use of quantitative methods applied to the cost analysis could help in the production of information for the implementation of analyzes of the type cost-volume-profit (CVP) in a brazilian company. From a single case study in a company in the retail sector of paints, abrasives, tools and safety equipment, the application of simple linear regression analysis allowed, among other things: make the identification and separation of costs that entities two basic components, fixed and variable; identify the amounts related to its percentage contribution margin; estimate what the minimum sales volume for the company achieve its accounting balance point; and also promote the identification of operational safety margin of the company. At the end, one can see that the use of quantitative methods applied to the cost analysis made the identification process information necessary to apply CVP analysis easier, even can even extend the quality of information used in the decision support process decisions.

KEY WORDS: CVP analysis; Quantitative methods applied; Linear regression; Multiproduct company.

1. INTRODUÇÃO

Um dos objetivos da contabilidade de gerencial é auxiliar na tomada de decisões dentro das organizações, de forma a fornecer informações úteis para análise de rentabilidade da empresa. Nesse contexto, destaca-se a importância das informações relativas aos custos para subsidiar os processos de tomada de decisões gerenciais (BORNIA, 2010; MARTINS, 2008; SANTOS, 2011).

Uma das ferramentas utilizadas pela contabilidade gerencial como ferramenta de apoio voltada para a compreensão do comportamento dos custos é a análise custo-volume-lucro (CVL) que, devidamente conduzida, torna-se um instrumento valioso para as tomadas de decisões.

Entretanto, a análise CVL possui suas limitações no que tange às empresas que trabalham com mais de um produto, visto que os custos indiretos fixos não são facilmente apropriados a esses itens uma vez que não existe somente uma forma de combinação de produtos, o que dificulta a obtenção de um ponto de equilíbrio contábil global para a empresa. Por tudo isso, a análise CVL pode ser utilizada em qualquer tipo de empresa, porém, sua utilização encontra maiores dificuldades em empresas multiprodutoras, demandando atenção especial a cada caso específico (BORNIA, 2010; SANTOS, 2011).

Nesse contexto, admitindo as limitações de aplicação da análise CVL em empresas multiprodutos e sem perder de vista a necessidade de informações que lhes permitam realizar tal análise, e, ainda, vislumbrando a possibilidade da utilização de métodos quantitativos auxiliar no levantamento de informações voltadas para aplicação dessa análise (CVL), o presente estudo teve por objetivo evidenciar como a utilização dos métodos quantitativos aplicados à análise de custos poderia auxiliar na produção de informações que permitam realizar a análise custo-volume-lucro em uma empresa multiprodutos varejista do setor de tintas, abrasivos, ferramentas e equipamentos de segurança da cidade de Uberlândia, no estado de Minas Gerais.

De forma a conduzir este estudo, formulou-se o seguinte problema de pesquisa: como os métodos quantitativos aplicados à análise de custos podem auxiliar na produção de informações que permitam realizar análise CVL em uma empresa comercial varejista de tintas, abrasivos, ferramentas e equipamentos de segurança?

Para responder ao questionamento proposto para esta pesquisa, inicialmente realizou-se o embasamento teórico acerca da temática envolvendo a contabilidade de custos e gerencial, análise CVL, e, ainda, a análise dos resultados de estudos correlatos, conforme descrito na seção dois deste trabalho.

Na sequência, após constituir o referencial teórico, foi realizado o levantamento dos dados de natureza primária junto à empresa alvo deste e, ainda, a identificação da metodologia analítica capaz de fornecer informações necessárias à realização da análise CVL, conforme detalhado na seção três deste estudo.

A partir do levantamento dos dados e da identificação da respectiva metodologia analítica, e, sem perder vista o referencial teórico constituído, procedeu-se à análise dos dados e apresentação dos resultados encontrados neste trabalho, conforme pode ser observado na seção quatro da presente investigação.

Por fim, na seção cinco desse trabalho, foram apresentadas as considerações finais acerca de todo esse processo de investigação, assim como, suas limitações, e, ainda, o destaque acerca da sua contribuição para a produção científica relacionadas à contabilidade gerencial em geral, e, mais especificamente, à análise do comportamento dos custos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Inicialmente, os contadores utilizavam a contabilidade de custos como ferramenta para resolver os problemas referentes à mensuração de estoques e resultados, porém, com o crescimento das empresas, a contabilidade de custos passou a ser instrumento de auxílio do desempenho gerencial, fornecendo informações referentes à tomada de decisões para a administração (MARTINS, 2008).

Bornia (2010), além de reconhecer o surgimento da contabilidade de custos na Revolução Industrial, destaca que, com o crescimento das empresas e a complexidade do processo produtivo, constatou-se que as informações fornecidas pela contabilidade de custos poderiam ser úteis na análise gerencial das organizações (BORNIA, 2010).

A contabilidade gerencial, por sua vez, é responsável pelo fornecimento de informações de caráter decisório aos seus usuários, auxiliando as decisões dentro das organizações (PADOVEZE, 2009).

Observa-se, então, que a contabilidade de custos fornece informações voltadas à contabilidade gerencial, pois, conforme observa segundo Bornia (2010), ela passou a desempenhar um importante papel no fornecimento de informações gerenciais deixando de ser somente parte da contabilidade financeira. Iudícibus (2008) ressalta que os procedimentos contábeis e técnicos encontrados na contabilidade de custos são sem dúvidas campo da contabilidade gerencial.

De forma a viabilizar o fornecimento de informações da contabilidade de custos à contabilidade gerencial, e, assim, as empresas, sejam elas de pequeno, médio ou grande porte, necessitam realizar o controle e a análise de custos (SANTOS, 2011). Sendo que, para tanto, inicialmente, torna-se relevante compreender o mínimo dos conceitos e terminologias relacionados ao comportamento dos custos e despesas (gastos) normalmente incorrido nos organizações.

Nesse sentido, ao avaliar o comportamento dos custos em relação ao volume de atividade, observa-se o relacionamento de ambos (custos e volume de atividade) em um determinado período de tempo, dividindo-os em custos fixos e variáveis (MARTINS, 2008).

De acordo com Padoveze (2009) os custos fixos são aqueles necessários para que se mantenha o nível mínimo de atividades da empresa, independente da produção, ao passo que, os custos variáveis são aqueles que, conforme o próprio nome indica, variam de acordo com a produção. Ou seja, os custos variáveis se comportam proporcionalmente às modificações ocorridas no volume de produção (IUDÍCIBUS, 2008). Já os fixos são aqueles que existem na empresa independentemente da ocorrência da produção, e sua apropriação aos produtos é realizada de forma arbitrária mediante a utilização de rateios (MARTINS, 2008).

Diante da dificuldade em se apropriar os custos fixos aos produtos, surgiu uma forma de custeamento conhecido como custeio variável (MARTINS, 2008) que, por classificar os custos e despesas em fixos e variáveis, em relação ao volume de produção, e ainda, determinar a margem de contribuição de cada produto, é um instrumento que pode ser utilizado pelos gestores para o planejamento de operações, antecipando os resultados da interação de custo, volume e lucro (LEONE, 2000).

No custeio variável não ocorre à apropriação dos custos fixos aos produtos, só são alocados aos produtos os custos variáveis para que, desta forma, os custos fixos sejam considerados como despesas do período, indo diretamente para o resultado (MARTINS, 2008).

Uma vez que, no custeamento variável, somente os custos e despesas variáveis são alocados aos produtos, surge, da sua aplicação, o conceito de margem de contribuição, dado pela Equação 1.

$$MCun = PV - CDV \quad (1)$$

Sendo que, “MCun” representa a margem de contribuição unitária, “PV” o preço de venda unitário e “CDV” os custos e despesas variáveis unitários (LEONE, 2000; MAHER, 2001; MARTINS, 2008).

A margem de contribuição pode ser definida como o excesso de receita sobre os custos e despesas variáveis, que é utilizado para cobrir os custos e despesas fixas, e, conseqüentemente, promover a geração de lucro (MAHER, 2001). Ou, ainda, segundo Bornia (2010), a margem de contribuição unitária é a diferença entre o preço de venda de determinado produto e os seus custos variáveis, e, ela representa quanto cada unidade de produto vendida contribuirá para cobrir os custos e despesas fixas e, assim, gerar lucro para a empresa (BORNIA, 2010).

Se por um lado a margem de contribuição unitária torna mais visível a contribuição de cada produto para cobertura dos custos e despesas fixas, Leone (2000) observa que, para obtenção da margem de contribuição total, em empresas que produzem somente um tipo de produto devem-se multiplicar a quantidade de produtos vendidos pela margem de contribuição unitária encontrada.

Por outro lado, Martins (2008) explica que, em empresas que produzem mais de um produto e, conseqüentemente, existe mais de uma margem de contribuição unitária, pode-se calcular a margem de contribuição total de cada produto e, ao final, somar-se as margens totais para encontrar a margem de contribuição total da empresa. E, ainda segundo Martins (2008), deduzindo da margem de contribuição total da empresa os custos e despesas fixas encontra-se o resultado da empresa.

Nesse contexto, a partir da adoção do custeamento variável, surge a análise do tipo custo-volume-lucro (CVL), conhecida como uma das técnicas mais antigas utilizadas na contabilidade de custos e gerencial, que, se conduzida e aplicada de forma correta dentro das empresas, pode tornar-se um instrumento valioso no apoio à tomadas de decisões (IUDÍCIBUS, 1993).

Segundo Bornia (2010), este tipo de análise determina a relação existente entre as quantidades vendidas de determinado produto, seus custos e o respectivo lucro, viabilizando assim, a tomada de decisões de curto prazo.

A partir da aplicação da análise CVL e dentre as informações mínimas e necessárias à tomada de decisão dentro de uma organização, identifica-se a análise do ponto de equilíbrio (SANTOS, 2011), que, de acordo com Leone (2000, p. 349), “[...] é um instrumento precioso para a gerência visualizar a situação econômica global das operações e tirar proveito das relações entre as variáveis custo-volume-lucro”.

O cálculo do ponto de equilíbrio tem como variáveis: o custo, o volume de atividade e o lucro que permitem a empresa estabelecer o volume mínimo de vendas para cobrir os seus custos e despesas fixas e ainda, obter lucro (IUDÍCIBUS; MARION, 2000).

Para aplicação de análises a partir da relação de custo, volume e lucro, na identificação do ponto de equilíbrio, é necessário que se admita uma linearidade da variável custo, conforme esquematizado pela Equação 2, em que, o “y” representa os custos totais, “a” os custos fixos totais, “b” os custos variáveis por unidade e “x” o volume de atividade (SANTOS, 2011).

$$y = a + bx \quad (2)$$

Existem basicamente, pelo menos, três pontos de equilíbrio: o contábil, quando a diferença entre as receitas e os custos e despesas totais apresentam resultado nulo; o econômico, quando o

resultado da diferença entre receitas e custos e despesas totais é o lucro desejado pela entidade; e, o financeiro, quando se exclui dos custos e despesas totais, as despesas não desembolsáveis como a depreciação, identificando-se somente o resultado financeiro necessário ao pagamento dos gastos desembolsáveis (MARTINS, 2008).

Além dos conceitos de margem de contribuição e ponto de equilíbrio, na análise CVL, existe a margem de segurança, que representa o volume de vendas que ultrapassa o volume necessário para se atingir o ponto de equilíbrio (PADOVEZE, 2009).

Na aplicação da análise CVL existem certas limitações em relação à determinação da margem de contribuição e à identificação do ponto de equilíbrio, no que diz respeito às empresas que trabalham com mais de um produto.

Segundo Coogan (2002), o modelo para aplicação do ponto de equilíbrio é baseado em apenas um produto, sendo esta a sua maior limitação, uma vez que essa situação não acontece na maioria dos casos práticos.

O ponto de equilíbrio para empresas multiprodutoras é um dos assuntos mais complexos da análise CVL diante da dificuldade em se encontrar este valor (PADOVEZE, 2009), pois, quando se trata de uma empresa que produz e/ou comercializa mais de um produto é difícil de estabelecer os custos comuns para os produtos, dificultando, também, o estabelecimento de um ponto de equilíbrio global, uma vez que, de acordo com Martins (2008), a análise do ponto de equilíbrio é limitada por existirem custos e despesas fixas comuns a todos os produtos.

Em relação às limitações encontradas pelas empresas multiprodutoras, Bornia (2010) explica que não há sentido em se ratear os custos indiretos fixos para obtenção do ponto de equilíbrio, visto que não há uma única combinação de produtos que propicia o ponto de equilíbrio da empresa. Dessa forma, cada produto deve cobrir os seus custos fixos, e, sendo assim, a margem de contribuição que irá sobrar servirá como cobertura dos demais custos fixos, e, posteriormente, irá gerar lucro (BORNIA, 2010).

Corroborando com Bornia (2010), Leone (2000) ressalta que há várias formas de combinação no *mix* de produtos, e, quando se estabelece um ponto de equilíbrio para cada tipo produto, ao ocorrer qualquer alteração nesta combinação, o valor do ponto de equilíbrio será alterado.

Padoveze (2009) explica que em situações onde há dificuldades de se determinar o *mix* de produtos ideal para a empresa e suas quantidades no ponto de equilíbrio, é necessário que se obtenha o ponto de equilíbrio global em valor de vendas, dividindo os custos e despesas fixas totais pela margem de contribuição percentual (%) total.

Corroborando com Padoveze (2009), Bornia (2010) afirma que para cálculo do ponto de equilíbrio em empresas multiprodutoras deve-se calcular o ponto de equilíbrio global em unidades monetárias, dividindo os custos e despesas fixas pela margem de contribuição percentual (%) total.

Mesmo diante dessa limitação, a análise custo-volume-lucro, se utilizada de forma correta é uma importante ferramenta para a gestão de custos das empresas (MORAES; WERNKE, 2006).

Dentre os estudos envolvendo análises do tipo CVL e a utilização métodos quantitativos aplicados, Oliveira Filho (2002) realizou uma investigação que teve por finalidade propor um exemplo hipotético de caso envolvendo a análise de custos que pudesse evidenciar a utilidade e aplicação da regressão linear como fonte de projeção dos custos de produção industriais incorridos de períodos anteriores. E, dentre seus achados, Oliveira Filho (2002, p. 13) destaca que “muitos problemas envolvendo os custos de produção podem ser facilmente solucionados através da utilização dos

métodos quantitativos, e a regressão linear é uma das maneiras mais prática em que o gestor poderá fazer estimativas de custos para tomar decisões [...]”.

Além de corroborar com os achados de Oliveira Filho (2002), também a partir de um exemplo hipotético, Sell (2005) propôs uma investigação com objetivo de estabelecer uma função matemática que relacionasse custos indiretos de produção com horas-máquina e com lotes de produção, de tal forma que se pudesse evidenciar como modelos baseados a análise de regressão podem ser utilizados como instrumentos de controle, auxiliando o administrador no processo de gestão empresarial.

Entre outras evidências, o estudo de Sell (2005) destacou que a utilização de métodos quantitativos aplicados à análise de custos não apresenta soluções ótimas, contudo, pode ser caracterizada como um instrumento de auxílio da solução de problemas gerenciais, uma vez que contribui com informações que alimenta o processo decisório.

Já sob uma ótica mais empírica, a partir das informações gerenciais de uma empresa atuante no ramo do comércio atacadista de aparelhos celulares, Boente *et al* (2006) realizaram uma pesquisa com o objetivo discorrer sobre aplicação de métodos quantitativos na estimação de custos, com enfoque na análise de regressão linear. Além de demonstrarem a aplicação satisfatória da análise de regressão em um estudo de caso real, Boente *et al* (2006, p. 10) observaram que uma solução para a margem de erro característica de análises e estimativas baseadas em metodologias quantitativas seria a adoção de “[...] um controle estatístico das variações de custos que consiste basicamente na determinação de um intervalo de confiança para as variações que podem ocorrer aleatoriamente em torno de um valor-padrão médio fixado com base em ‘n’ observações.”

Ainda do ponto de vista empírico, porém, dispondo de informações contábeis de natureza primária, Moraes e Wernke (2006) realizaram um estudo de caso único em uma empresa de comércio de pescados em Laguna-SC com o objetivo de proporcionar informações oriundas da análise CVL aos gestores daquela entidade e, ainda, permitir-lhes realizar simulações de cenários que envolvessem alterações de preço, volume de atividade e lucro. Dentre outros resultados, Moraes e Wernke (2006) concluíram que os benefícios oriundos da utilização das informações provenientes da análise CVL são muito maiores que o custo da obtenção das informações necessárias à sua realização.

Também sob a ótica empírica, porém, sem dispor de informações contábeis de natureza primária, ou seja, a partir de informações trimestrais referentes ao lucro líquido, receita líquida e resultado operacional de três empresas do setor de vestuário listadas na BM&FBovespa, Kroenke, Söthe e Scarpin (2010) realizaram um estudo para avaliar a estrutura de custos daquelas entidades, utilizando a análise de regressão linear. Sendo que, como principais resultados Kroenke, Söthe e Scarpin (2010) observaram que a margem de contribuição relativa (percentual) das empresas analisadas não apresentava diferença significativa, contudo, apesar de serem do mesmo ramo e de capital aberto, as respectivas estruturas de custos apresenta uma diferença considerável nos custos e despesas fixas e custos e despesas variáveis.

Com a intenção de investigar o comportamento dos custos de produção nas operações e nos insumos da cultura de soja, em relação à respectiva receita bruta, Duarte *et al* (2010) coletaram dados do Anuário da Agricultura Brasileira (Agrianual) no período de 1999 a 2008, e, a partir da aplicação da análise de regressão linear, observaram que mais de 58 % das variáveis explicativas utilizadas não apresentam um comportamento relacionado com a receita bruta, e, pelo fato delas estarem recorrentemente presente no processo produtivo daquele tipo de cultura, seria inviável para o produtor rural utilizar um controle gerencial baseado nessas variáveis (“conservação do solo”, “formicidas”, “fungicidas”, “herbicidas”, “outros produtos químicos”, “plantio” e “fertilizantes”).

Diante do exposto, destaca-se que é de grande importância que as empresas se atentem ao maior nível de informações gerenciais possível utilizando às ferramentas apoiadas em informação de

custos, visto que de acordo com Santos (2011), para enfrentar os seus concorrentes, as informações dessa natureza são essenciais.

3. METODOLOGIA

No processo de análise e estimação de custos a partir da análise CVL, o pressuposto básico é o de que o comportamento dos custos, em um determinado período de tempo, é linear em relação ao comportamento do volume de atividade, que, no caso deste estudo, admitiu como direcionador o total mensal das receitas líquidas. (HORNGREN; DATAR; FOSTER, 2004).

Segundo Maher (2001) o pressuposto da linearidade é válido no curto prazo e em pequenas alterações no volume de atividade, uma vez que, nesse intervalo de tempo, a maior parte dos custos fixos é fixa e os fatores não relacionados com volume de atividade tendem a ser mais constantes.

A partir disso, Horngren, Datar e Foster (2004) destacam quatro métodos para análise e estimação de custos: método da engenharia; método de conferência; método de análise contábil; e, método da análise quantitativa. Sendo que, a análise quantitativa utiliza métodos matemáticos para adequar as funções de custos com base em dados do passado.

Nesse contexto, a análise de regressão linear simples caracteriza-se como uma importante ferramenta permite identificar o comportamento dos custos e, assim, viabilizar a realização da análise CVL (LEONE, 2000).

Para a aplicação da análise de regressão linear, no processo de identificação do comportamento e estimação de custos, destacam-se algumas etapas básicas, dentre as quais se observam: a escolha da variável dependente; a identificação da variável independente; a coleta de dados referentes às variáveis dependente e independente; a representação gráfica dos dados (linearidade); a estimativa da função de custos; e, por fim, a avaliação do critério de custo da função estimada (HORNGREN; DATAR; FOSTER, 2004). Sendo que a análise de regressão linear produz uma modelagem matemática que assume a forma descrita pela Equação 1.

$$y = a + bx + e \quad (3)$$

Na Equação 1, “y” representa a variável dependente, “x” a variável independente, “a” o coeficiente linear do modelo observado, “b” o coeficiente de inclinação da reta encontrada a partir da regressão linear simples e, “e” o erro aleatório (BRAULE, 2001).

Ao relacionar a análise de regressão linear com a análise de custos, Iudícibus (1993) ressalta que os analistas estão sempre preocupados com a variação de determinados itens de custos das empresas e, diante disso, denominam os custos que desejam monitorar como variável dependente; já os itens que explicariam o comportamento da variável dependente são identificadas como as possíveis variáveis independentes e podem variar de acordo com a necessidade analítica.

Ao relacionar a aplicação da análise de regressão linear simples para obter as informações necessárias à implementação da análise CVL, poderia ser obtida uma modelagem cuja forma seria semelhante à Equação 2:

$$CT = CFT + cvu.X \quad (4)$$

Sendo que, “CT” representa o custo total cujo comportamento deseja-se analisar, “X” seria o volume de atividade, “CFT” o custo fixo total cujo comportamento é constante no modelo observado, e, “cvu” é o custo por unidade escolhida como parâmetro para medir o volume de atividade, e, que

assume o papel do coeficiente de inclinação da reta pesquisada a partir da regressão linear simples, já descrita pela Equação 1.

Neste estudo, análise de regressão linear simples será considerada para a obtenção dos volumes de custos e despesas fixas e custos e despesas variáveis (em R\$), a partir do comportamento do montante mensal da receita líquida (em R\$), pois, de acordo com Braule (2001), este tipo de análise procura entender a relação matemática existente entre as variáveis assim como a dependência entre elas.

Para aplicação da análise de regressão como uma ferramenta suficiente para identificar o comportamento dos custos e permitir a realização de análises do tipo CVL, o presente estudo foi realizado com base nos dados de uma empresa varejista do setor de tintas, abrasivos, ferramentas e equipamentos de segurança, na cidade de Uberlândia, no estado de Minas Gerais, operando desde o final do ano de 1995.

No processo de coleta de dados de natureza primária, foram utilizadas entrevistas semi-estruturadas, análise documental e observação direta para a obtenção do conjunto de informações demandados nesta investigação, sendo que, para armazenamento e análise daquele conjunto de dados foram utilizadas planilhas eletrônicas.

Inicialmente, procedeu-se à análise documental nos controles gerenciais da empresa, para a coleta de dados referentes aos seguintes montantes: receita líquida total, que representa o total de vendas brutas abatido das respectivas deduções da receita (devoluções e cancelamentos de vendas, abatimentos e impostos sobre vendas); o custo das mercadorias vendidas; e, outros custos e despesas, que representam os demais gastos totais da empresa.

A seguir, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com o gestor e o contador da empresa, a fim de esclarecer informações que não foram encontradas no processo de análise documental. Segundo Marconi e Lakatos (2011), a entrevista semi-estruturada é aquela onde o entrevistador tem a liberdade de desenvolver perguntas ao longo da entrevista, desta forma que ele possa explorar mais as questões que deixaram algum tipo de dúvida.

Após a realização de entrevistas e análise documental nos controles gerenciais da empresa, realizou-se observação direta como meio para, além de validar as informações já coletadas, identificar possíveis informações adicionais que pudessem influenciar o conjunto de dados utilizados nesta investigação científica. Segundo Marconi e Lakatos (2011) a observação direta tem como principal objetivo o registro e acumulação de informações de modo a examinar os fatos e fenômenos do objeto em estudo.

Após identificar os montantes mensais referentes à receita líquida total, o custo das mercadorias vendidas e os demais custos e despesas da empresa, todos referentes às movimentações mensais de janeiro de 2010 a dezembro de 2013, portanto, ao longo de 48 períodos mensais, procedeu-se o armazenamento dos dados em planilhas eletrônicas do tipo MS Excel®. Acerca da utilização de planilhas eletrônicas no processo de análise de custos, Maher (2001) ressalta que elas são bastante úteis para obter respostas às questões referentes aos efeitos de alteração de preço, volume e custo que aparecem no momento de tomada de decisões, entre outras.

A análise de regressão linear simples foi aplicada com a finalidade de identificar os componentes fixos e variáveis dos gastos totais da empresa (variável de estudo), em relação às respectivas receitas líquidas mensais (variável explicativa). A utilização do termo “gastos totais” refere-se à soma do custo da mercadoria vendida com os outros custos e despesas da entidade.

A partir da identificação dos coeficientes referentes ao “CFT” e ao “cvu”, mediante a aplicação da análise de regressão linear, procedeu-se à aplicação da análise CVL mediante identificação da margem de contribuição percentual da empresa como um todo e do respectivo ponto de equilíbrio contábil. Para tanto, a margem de contribuição foi encontrada deduzindo-se o “cvu” de cada R\$ 1,00 (um real) receita líquida, e, em seguida, multiplicando-se o valor encontrado em unidades monetárias por 100, determinando assim a margem de contribuição percentual. Com a identificação da margem de contribuição percentual, e, ainda, dos custos e despesas fixas, foi possível determinar o ponto de equilíbrio contábil da empresa em valores dividindo os “CFT” pela margem de contribuição percentual encontrada. Diante do ponto de equilíbrio contábil da empresa, pode-se determinar a sua margem de segurança operacional mediante o cálculo da diferença entre o montante de faturamento para se atingir o ponto de equilíbrio e a média das receitas líquidas do período em estudo.

Para validação da modelagem analítico-explicativa do comportamento dos custos, pesquisada a partir da análise de regressão, foram utilizados coeficientes de correlação geral do modelo (R) e coeficiente de determinação (R²), e, ainda, as estatísticas “F” e “t”. Adicionalmente, foram realizados testes para descartar a presença de problemas relacionados à autocorrelação residual, multicolinearidade e heteroscedasticidade.

O coeficiente de correlação (R) tem por finalidade avaliar a correlação geral do modelo pesquisado, ou seja, ele identifica a correlação existente entre a variável de estudo e a variável explicativa. No caso da regressão linear simples, quanto mais próximo de +1 melhor a qualidade de correlação entre as variáveis (FÁVERO *et al*, 2009; MARTINS, 2006).

A capacidade explicativa do modelo pesquisado é verificada a partir do coeficiente de determinação (R²). Segundo Martins (2006, p. 320), “o coeficiente de determinação (R²) é igual ao quadrado do coeficiente de correlação linear (r)”. Ele deve ser interpretado como sendo a proporção da variabilidade do “y” explicada pelo modelo pesquisado a partir da análise de regressão, ou, ainda, a proporção da variação de “y” que é explicada pela variável independente “x” (BRAULE, 2001; CHARNET *et al*, 1999).

Após a determinação dos coeficientes de correlação e determinação do modelo, aplicou-se o teste “F” que avalia a possibilidade da variável de estudo não ser influenciada pela variável explicativa. Sendo que, o desejável que sua significância estatística seja menor que 0,05 para que o modelo pesquisado apresente 95% de confiança (FÁVERO *et al*, 2009).

Em seguida, aplicou-se o teste “t”, que verificada a possibilidade dos coeficientes identificados pela análise de regressão serem diferentes de zero (FÁVERO *et al*, 2009). A avaliação do modelo pesquisado tem como primeira regra a determinação de que os seus coeficientes sejam diferentes de zero, e, com isso, o modelo exista (BRAULE, 2001). Neste caso, para rejeição da possibilidade do modelo pesquisado pela análise de regressão tender a zero, a significância estatística do teste “t” deve ser menor que 0,05 (FÁVERO *et al*, 2009).

Segundo Charnet *et al* (1999) a diferença entre os valores reais observados (Y) e os valores estimados (\hat{Y}) a partir do modelo de regressão é chamada de resíduo, conforme representado pela Equação 3:

$$e = \hat{Y} - Y \quad (5)$$

Sobre a análise dos resíduos, Charnet *et al* (1999) ressalta a sua importância na determinação da qualidade dos ajustes do modelo estudado, fornecendo evidências sobre possíveis violações nas suposições de normalidade e homoscedasticidade do modelo. Desta forma, este tipo de análise consiste num complemento aos procedimentos que são realizados para ajuste do modelo estudado (CHARNET *et al*, 1999).

Levando em consideração que o modelo de regressão linear simples analisa a relação entre as variáveis “x” e “y”, espera-se que os resíduos não tenham correlação com a variável explicativa “y”. A autocorrelação dos resíduos viola um dos pressupostos da análise de regressão linear, sendo assim, no modelo pesquisado não poderá ocorrer este tipo de correlação entre os resíduos e “y” (CHARNET *et al*, 1999).

A análise da multicolinearidade tem por finalidade identificar a ocorrência de correlação entre as variáveis explicativas (“x”) do modelo pesquisado, sendo que, tal correlação viola um dos pressupostos da análise de regressão linear. Assim, ao considerar que nesta investigação utilizou-se somente uma variável explicativa, descarta-se instantaneamente a possibilidade de existência de multicolinearidade (FÁVERO *et al*, 2009).

Para que o modelo seja válido, é necessário supor que os resíduos não sejam influenciados pela variável explicativa, desta forma, não poderá ocorrer correlação entre os resíduos e a variável “x” (FÁVERO *et al*, 2009) . A violação desta suposição é chamada de heteroscedasticidade, o que não deverá ocorrer no modelo pesquisado para que ele seja válido (CHARNET *et al*, 1999).

E, ainda, para que os resultados dos ajustes do modelo pesquisado sejam confiáveis, é necessário que se realize testes para detectar problemas relacionados à normalidade dos resíduos. Para que não ocorram problemas deste tipo é necessária os resíduos apresentem distribuição normal (CUNHA; COELHO, 2011).

Diante do exposto, essa pesquisa pode ser classificada como uma investigação de natureza qualitativa apoiada em métodos quantitativos aplicados. Segundo Marconi e Lakatos (2011), no método quantitativo, a explicação dos dados é apoiada em números e modelos estatísticos visando à precisão e o controle, e, ainda, integrando os métodos de quantificação e qualificação (MARCONI; LAKATOS, 2011).

4. ANÁLISE DOS DADOS E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

A partir da aplicação da análise de regressão linear simples, onde se determinou que a variável de estudo (Y) seria o montante mensal dos gastos totais, e a variável explicativa (X), que representaria o volume de atividades, seria o montante mensal das receitas líquidas, procedeu-se à análise dos dados para obtenção de um modelo capaz de separar gastos totais em dois componentes, fixos e variáveis, de forma a viabilizar a realização da análise do tipo CVL.

Com base nas informações contidas na Tabela 1 pode-se observar que existe uma alta correlação entre a variável de estudo (Y) e a variável explicativa (X), uma vez que o modelo pesquisado possui um coeficiente de correlação (R) bem próximo de 1 (R=0,9997). Observa-se ainda que o modelo pesquisado explica 99,93% (R².100) das observações referentes aos gastos totais mensais. Ou seja, 99,93% dos gastos totais são explicados pelas receitas líquidas.

Tabela 1 – Estatística da análise de regressão linear

| Estatísticas | Valores |
|----------------------------------|----------------|
| R | 0,9997 |
| R ² | 0,9993 |
| Estatística F | 66.123,92 |
| Sig. do Valor-p da Estatística F | 0,000 |
| Número de observações | 48 |

Fonte: elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Ainda sobre as estatísticas da análise de regressão linear do modelo pesquisado, foi observado que a variável de estudo é influenciada pela variável explicativa, pois, conforme pode ser visto na Tabela 1, a significância do valor parâmetro da e estatística Fé menor que 0,05, conforme explicado por Fávero *et al* (2009).

Determinadas as estatísticas da análise de regressão linear simples, foi realizada a análise dos coeficientes da equação explicativa dos gastos totais em função das receitas líquidas. Conforme a demonstra o conjunto de informações resumidas na Tabela 2, a análise da estatística “t” permite inferir que os coeficientes pesquisados na análise de regressão são diferentes de zero, visto que o seu valor parâmetro é menor que 0,05.

Tabela 2 – Análise dos coeficientes pesquisados a partir da regressão linear

| Variáveis | Coefficientes | Estatística t | Sig. do Valor-p |
|-------------------------------|---------------|---------------|-----------------|
| Interseção (termo constante) | 85.089,766 | 10,47 | 0,0000 |
| Variável X1 (receita líquida) | 0,839 | 257,15 | 0,0000 |

Fonte: elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Dessa forma, pôde-se realizar a substituição dos valores pesquisados mediante a análise de regressão linear (coeficiente) na Equação 2, o que, por sua vez, geraria o modelo explicativo do comportamento dos custos analisados neste estudo, e, resultaria na Equação 4.

$$CT = R\$ 85.089,77 + R\$ 0,839.(R\$1,00 de Receita Líquida) \quad (6)$$

Com relação ao processo de validação da modelagem resumida na Equação 4, no que se refere aos pressupostos da análise de regressão linear, inicialmente, foi encontrado um coeficiente de correlação (R) entre os resíduos (e) e a variável de estudo (Y) em torno de 0,0264 ($R=0,0263662 \approx 0,0264$), permitindo assim, descartar a presença de autocorrelação dos resíduos, ou, simplesmente, correlação entre “Y” e “e”, conforme observado por Charnet *et al* (1999).

Em relação à presença de problemas relacionados à multicolinearidade entre as variáveis explicativas, conforme já dito, tal possibilidade foi descartada, uma vez que, neste estudo, só existiu uma variável explicativa (x) (FÁVERO *et al*, 2009).

Quanto à análise de correlação entre os resíduos (e) e a variável explicativa (x) foi observado um coeficiente de correlação (R) em torno de 0,0000 ($R=-0,000000000000000136 \approx 0,0000$). Dessa forma, pode-se considerar que não existem problemas relacionados à presença de heterocedasticidade (CHARNET, *et al*, 1999).

Adicionalmente, o teste de Shapiro-Wilk apresentou um valor parâmetro em torno de 0,9799 (Estatística de Shapiro-Wilk= 0,9799160 $\approx 0,9799$), cuja significância estatística foi de 0,5752, portanto, maior que 0,05, o que indica a normalidade dos resíduos (CUNHA; COELHO, 2011).

Após validar a modelagem pesquisada pela análise de regressão linear simples, foi possível identificar que, para cada R\$ 1,00 (um real) de receita líquida a empresa possui um custo variável de R\$ 0,839, e ainda, um custo fixo total de R\$ 85.089,77, independente do volume de vendas que a empresa realizar, conforme expresso pela Equação 4.

A partir dessas informações tornou-se possível a determinação da margem de contribuição percentual da empresa, cujo valor é 16,1055%, o que corresponde à diferença entre R\$ 1,00 de receita líquida e o custo variável unitário encontrado, na base 100 ($[(R\$ 1,00 - R\$ 0,839) / 1,00] \cdot 100$).

Por fim, levando em consideração o valor percentual da margem de contribuição percentual e o montante dos custos fixos totais mensais encontrados, determinou-se o ponto de equilíbrio contábil de R\$ 528.327,34 (R\$85.089,77/16,11%), em valores de vendas, a partir da divisão dos os custos fixos totais pela margem de contribuição percentual.

A média mensal de vendas da empresa no período estudado foi de R\$ 2.068.549,77, o que corresponde a R\$ 1.540.222,43 acima do seu ponto de equilíbrio. Esse valor demonstra que a empresa está operando em torno de 292% acima do seu ponto de equilíbrio, o que determina a sua margem de segurança operacional (Margem de Segurança=2, 9152805≈2,92).

Desta forma, a princípio, o presente trabalho trouxe como primeira contribuição a possibilidade de identificação de informações acerca do comportamento dos custos a partir de montantes totais, mediante, a utilização da regressão linear simples, o que, por sua vez, tornou possível a aplicação da análise CVL em uma empresa multiprodutos.

Adicionalmente, a partir da análise de regressão linear simples que viabilizou a identificação dos componentes fixos e variáveis de custos, foi aplicada a análise CVL, identificando-se a margem de contribuição percentual da entidade estudada, seu ponto de equilíbrio contábil em montante de vendas e, ainda, a respectiva margem de segurança operacional. Tudo isso, levando em conta apenas dois montantes integrantes do resultado econômico da entidade, ou seja, seus gastos totais e suas receitas líquidas.

Mesmo utilizando informações de natureza empírica, este estudo trouxe evidências que permitem corroborar com os achados teóricos Oliveira Filho (2002) e Sell (2005) acerca da utilidade da análise de regressão no processo de análise do comportamento dos custos. Pois, essa metodologia quantitativa permitiu identificar os montantes de custos fixo total e custos variável unitário em relação à respectiva receita líquida, e, assim, viabilizou a realização da análise CVL.

Adicionalmente, o conjunto de evidências coletadas nesta investigação sugere que a metodologia analítica relacionada à análise de regressão poderia ser aplicada tanto a partir de dados de natureza primária (com foi realizado aqui) como dados de natureza secundária, por exemplo, aqueles disponíveis em informações publicadas, semelhante ao que foi realizado nos estudos de Boente *et al* (2006), Kroenke, Söthe e Scarpin (2010) e, ainda, Duarte *et al* (2010).

Sendo que, acerca da proposta de Boente *et al* (2006) para criação de um controle que permitisse avaliar a margem de erro característica de análises e estimativas baseadas em metodologias quantitativas, cabe destacar que o presente estudo considerou um intervalo de confiança de 95% e, mesmo assim, obteve um expressivo grau de correlação entre as variáveis estudadas ($R=0,9997$) e, também, um considerável poder explicativa ($R^2=0,9993$) por parte da modelagem analítica pesquisada a partir da análise de regressão. Isso tudo aliado à realização de testes para garantir que nenhum pressuposto da análise de regressão fosse violado (Ou seja: autocorrelação dos resíduos; multicolinearidade; heterocedasticidade; e, normalidade dos resíduos), conforme preconizam Charnet *et al* (1999), Fávero *et al* (2009), e, Cunha e Coelho (2011).

De uma maneira geral, observa-se que a utilização da análise CVL utilizando como principal ferramenta os métodos quantitativos, mais precisamente a análise de regressão linear simples, é de grande utilidade no processo decisório das empresas. Sell (2005) evidenciou em seu estudo que a utilização de métodos quantitativos nas áreas de custos proporciona informações mais concretas e confiáveis acerca da realidade da empresa, e ainda, que a sua utilização constitui um diferencial dentro das empresas. Ao identificar os valores referentes ao custo fixo total, e ainda, os custos variáveis para cada real de receita mediante utilização da análise de regressão linear, o presente trabalho trouxe informações relativas à estimação dos custos que não poderiam ser identificadas tão facilmente sem a utilização dos métodos quantitativos, e ainda, propôs uma alternativa para solução dos problemas

relacionados à limitação da análise CVL em empresas multiprodutos, e, corroborando com Sell (2005) e Oliveira Filho (2002) destaca-se que a regressão linear é uma maneira prática de se estimar os custos para decisões futuras e ressalta ainda a sua importância nas tomadas de decisões.

A despeito da metodologia quantitativa adotada no presente estudo, a percepção de Moraes e Werneke (2006) acerca dos benefícios oriundos da utilização de informações provenientes da análise CVL pôde-se ser confirmada, uma vez que, a simples análise de montantes de custos e receitas não fornece tantas informações quanto fornece a análise oriunda do relacionamento entre custo, volume e lucro, ou, simplesmente, análise CVL.

Diante do exposto, conclui-se que a utilização de métodos quantitativos torna mais fácil a identificação de informações necessárias à aplicação da análise CVL, e, conseqüentemente, melhora a qualidade das informações voltadas para o processo de tomada de decisões.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das limitações envolvidas no processo de análise custo-volume-lucro (CVL) em relação à determinação do ponto de equilíbrio contábil em empresas multiprodutos, e ainda, ao considerar a dificuldade em se estabelecer os custos comuns para os produtos e a necessidade de se identificar estes custos para tomada de decisões gerenciais, este estudo buscou evidenciar a utilização dos métodos quantitativos aplicados aos custos, na produção de informações que permitisse a realização da análise CVL em uma empresa multiprodutos varejista do setor de tintas, abrasivos, ferramentas e equipamentos de segurança.

Para a análise de dados, foram utilizadas informações disponibilizadas pela empresa referente às movimentações mensais de janeiro de 2010 a dezembro de 2013 e ainda, balancetes de verificação do mesmo período.

A partir de um modelo explicativo do comportamento dos custos com base na receita líquida mensal, pesquisado a partir da análise de regressão linear simples, foi possível a aplicação da análise CVL, e, determinou-se os valores referentes à margem de contribuição percentual, ao ponto de equilíbrio contábil e margem de segurança operacional da empresa alvo desta investigação.

Como principal limitação desta pesquisa destaca-se o fato de se tratar de um estudo de caso único, cujos dados analisados foram identificados a partir da conveniência relacionada à disponibilidade de informações, e sendo assim, os resultados encontrados não podem ser generalizados.

Por outro lado, a despeito daquela limitação, destaca-se o rigor metodológico-analítico utilizado no processo de análise de dados, o que, por sua vez, pode conferir maior confiabilidade e relevância aos achados científicos desta investigação.

Dessa forma, espera-se que os resultados encontrados neste estudo possam contribuir para a realização de outras pesquisas relacionadas à temática relacionada à aplicação de métodos quantitativos na análise e custos, com vistas ao levantamento de informações que levem à aplicação da CVL.

REFERÊNCIAS:

BOENTE, D.R. *et al* (2006): Métodos de estimação de custos: Estudo de caso de uma empresa comercial com enfoque na análise de regressão. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 13. Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: Associação Brasileira de Custos, 2006.

- Disponível em: <<http://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/1873/1873>> Acesso em: 15 jan. 2015.
- BORNIA, A.C. (2010): *Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas*. 3ª ed. São Paulo: Atlas.
- BRAULE, R. (2001): *Estatística aplicada com Excel: Para cursos de administração e economia*. Rio de Janeiro: Campus.
- CHARNET, E.M.R. et al. (1999): *Análise de modelos de regressão linear com aplicações*. Campinas: Editora da UNICAMP.
- COOGAN, S. (2002): *Custos e preço: Formação e análise*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.
- CUNHA, J.V.A.; COELHO, A.C. (2011): Regressão linear múltipla. In: CORRAR, Luiz J.; PAULO, Edilson; DIAS FILHO, José M. (Coord.). *Análise multivariada: Para os cursos de administração, ciências contábeis, atuariais e financeiras*. São Paulo: Atlas.
- DUARTE, S.L. et al (2010): Variáveis dos custos de produção da soja e sua relação com a receita bruta. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 17. Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: Associação Brasileira de Custos, 2010. Disponível em: <<http://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/683/683>> Acesso em: 15 jan. 2015.
- FÁVERO, L.P. et al (2009): *Análise de dados: Modelagem multivariada para tomada de decisões*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- HORNGREN, C.T.; DATAR, S.M.; FOSTER, G. (2004): *Contabilidade de custos: Uma abordagem gerencial*. Tradução de Robert Brian Taylor. Vol. 1, 11ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- IUDÍCIBUS, S. (1993): *Análise de custos*. 2ª ed. São Paulo: Atlas.
- IUDÍCIBUS, S. (2008): *Contabilidade gerencial*. 6ª ed. São Paulo: Atlas.
- IUDÍCIBUS, S.; MARION, J.C. (2000): *Curso de contabilidade para não contadores*. 3ª ed. São Paulo: Atlas.
- KROENKE, A.; SÖTHE, A.; SCARPIN, J.E. (2010): Estrutura de custos das empresas do setor de vestuário listadas na Bovespa utilizando análise de regressão linear. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 17. Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: Associação Brasileira de Custos, 2010. Disponível em: <<http://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/905/905>> Acesso em: 15 jan. 2015.
- LEONE, G.S.G. (2000): *Curso de contabilidade de custos*. 2ª ed. São Paulo: Atlas.
- MAHER, M. (2001): *Contabilidade de custos: Criando valor para administração*. Tradução de: José Evaristo dos Santos. São Paulo: Atlas.
- MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. (2011): *Metodologia científica*. 5ª ed. São Paulo: Atlas.
- MARTINS, E. (2008): *Contabilidade de custos*. 9ª ed. São Paulo: Atlas.
- MARTINS, G.A. (2006): *Estatística geral e aplicada*. 3ª ed. São Paulo: Atlas.
- MORAES, L.C.; WERNKE, R. (2006): Análise custo/volume/lucro aplicada ao comércio de pescados. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, Florianópolis, Vol. 1, nº 6, p. 81-101, jul./dez. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/contabilidade/article/view/784/623>> Acesso em: 03 jun. 2014.
- OLIVEIRA FILHO, M.L. (2002): A utilização da regressão linear como ferramenta estratégica para a projeção dos custos produção. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 9. São Paulo. *Anais...* São Paulo: Associação Brasileira de Custos, 2002. Disponível em: <<http://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/2762/2762>> Acesso em: 15 jan. 2015.
- PADOVEZE, C.L. (2009): *Contabilidade gerencial: Um enfoque em sistema de informação contábil*. 5ª ed. São Paulo: Saraiva.
- SANTOS, J.J. (2011): *Contabilidade e análise de custos: Modelo contábil, métodos de depreciação, ABC-Custeio Baseado em Atividade, análise atualizada de encargos sociais sobre salários, custos de tributos sobre compras e vendas*. 6ª ed. São Paulo: Atlas.
- SELL, I. (2005): Utilização da regressão linear como ferramenta de decisão na gestão de custos. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CUSTOS, 9. Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: Associação Brasileira de Custos, 2005. Disponível em: <<http://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/2224/2224>> Acesso em: 15 jan. 2015.



Laura Venâncio Xavier

Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Uberlândia. Foi estagiária da Fundação de Apoio Universitário, atuando como secretária no Laboratório de Tecnologia em Atrito em Desgaste (LTAD) da Universidade Federal de Uberlândia. Experiência nas áreas de: administração, contabilidade pública, sistemas de contabilidade, finanças, entre outros.



Carlos Roberto Souza Carmo

Mestre em Ciências Contábeis pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (2008-Brasil). MBA em Controladoria e Finanças pela FUNDACE/USP-Ribeirão Preto-SP (2001-Brasil). Bacharel em Ciências Contábeis (1999-Brasil). Professor da Faculdade de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Uberlândia (FACIC/UFU-Brasil). Membro do Grupo de Trabalhos em International Financial Reporting Standards (IFRS) do Conselho Federal de Contabilidade o Estado de Minas Gerais (CRC/MG – Brasil). Líder do Grupo de pesquisa em “Métodos Quantitativos em Custos e Controle Interno” (UFU/CNPq–Brasil). Líder do Grupo de pesquisa em “Governança e Ética e Responsabilidade Social” (UFU/CNPq–Brasil). Líder do Grupo de pesquisa em "Ensino e Pesquisa em IFRS (Internacional Financial Reporting Standards)" (UFU/CNPq–Brasil).