

## CONTABILOMETRIA: SUA IMPORTÂNCIA E OS MÉTODOS QUANTITATIVOS APLICADOS NO CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

Claudio Aparecido de Castro<sup>1</sup>  
Luana Gabriela Ferreira da Silva<sup>2</sup>  
Patricia Miranda Ribeiro<sup>3</sup>

**RESUMO:** O presente artigo tem como tema a contabilometria, uma matéria que utiliza da matemática, da estatística, da informática e dos métodos quantitativos, que contribui para analisar situações e tomar decisões seguras. Esse termo surgiu quando Ludícibus (1982), ao escrever o artigo “Existirá a Contabilometria?”, observou a necessidade de criar uma matéria para os estudantes do curso de Ciências Contábeis que focasse os métodos quantitativos e suas importâncias. A pesquisa tem como objetivo demonstrar ao leitor a essência do tema e do estudo, principalmente, para os contadores que buscam no futuro grandes conquistas em suas carreiras. Esse trabalho científico foi desenvolvido com o estudo bibliográfico a partir do método dedutivo, com pesquisas em artigos, revistas e livros relacionadas à sua temática. Atualmente, há uma enorme relevância do conhecimento da contabilometria para os profissionais contábeis, pois com as grandes mudanças e evoluções no mundo dos negócios esses profissionais se tornaram cada vez mais importantes nas tomadas de decisões quanto ao conhecimento nas áreas da Matemática, da Estatística e da Informática. Entretanto, muitos não estão totalmente qualificados para essa nova função. Logo, demonstrar os métodos quantitativos aplicados valoriza exatamente a área da contabilidade responsável pelo estudo da “contabilometria”, uma metodologia científica que tem grande importância para os profissionais e para os estudantes de Ciências Contábeis que têm como foco se destacar nessa carreira. O trabalho tem como sustentação teórica os seguintes autores: Sérgio Ludícibus, Marion, Silva, Martins e Domingues.

**Palavras Chave:** Contabilidade. Métodos Quantitativos e Contabilometria.

**ABSTRACT:** The present work has as its theme accounting, a subject that uses mathematics, statistics, informatics and quantitative methods, which helps to analyze

---

<sup>1</sup> Graduação em Ciências Contábeis, pela Faculdade Pitágoras (2020), Matemática, pela Universidade Federal de Goiás (1994). Especialização em Matemática pela UFG e Docência Universitária pela Fago. Professor Universitário e do Ensino Médio. E-mail: [claudioapacastro@gmail.com](mailto:claudioapacastro@gmail.com)

<sup>2</sup> Graduação em Ciências Contábeis, pela Faculdade de Anicuns (2019), e Contadora. E-mail: [luanenet2011@hotmail.com](mailto:luanenet2011@hotmail.com)

<sup>3</sup> Graduação em Ciências Contábeis, pela Faculdade Anhanguera (2001), Direito, pela Faculdade de Anicuns (2014) e Pedagogia, pela Faculdade Integrada de Ariquemes (2019). Mestre em Ciências Contábeis com linha de pesquisa na área gerencial e custos pela FUCAPE. Especialização em Controladoria e Finanças, pela Universidade Católica de Goiás, Docência Universitária, Metodologia do Ensino Superior e Gestão de Pessoas pela Faculdade de Anicuns. Professora Universitária e de cursos de qualificação e capacitação, e Contadora. Experiência em EAD (Moodle). E-mail: [pmribeior@hotmail.com](mailto:pmribeior@hotmail.com)

situations and make safe decisions. This term emerged when Ludícibus (1982), when writing the article “Existi a Contabilometria?”, observed the need to create a subject for students of the Accounting Sciences course that focused on quantitative methods and their importance. The research aims to demonstrate to the reader the essence of the theme and the study, especially for accountants who seek in the future great achievements in their careers. This scientific work was developed with the bibliographic study from the deductive method, with research in articles, magazines and books related to its theme. Currently, there is an enormous relevance of accounting knowledge for accounting professionals, because with the great changes and evolutions in the business world, these professionals have become increasingly important in decision-making regarding knowledge in the areas of Mathematics, Statistics and Computing. However, many are not fully qualified for this new role. Therefore, demonstrating the applied quantitative methods values exactly the accounting area responsible for the study of "accounting", a scientific methodology that is of great importance for professionals and students of Accounting Sciences who focus on excelling in this career. The work is theoretically supported by the following authors: Sérgio Ludícibus, Marion, Silva. Martins and Domingues.

**Keywords:** Accounting. Quantitative Methods and Accounting.

## Introdução

A contabilometria é uma ferramenta, consideravelmente nova, que surgiu para criar e unir as informações que seriam mais bem utilizadas pela gestão. O seu conceito foi criado após um artigo publicado por Ludícibus numa revista contábil que fez muita repercussão entre os estudiosos e os conhecedores do assunto.

Este é um tema que deve ser divulgado em grande escala, por ter um conceito voltado para a evolução da informação e da tecnologia contábil, utiliza formatos matemáticos e aplicações estatísticas, usando informações relevantes e trazendo novos elementos de análises.

Esses métodos podem ser aplicados em todos os campos da contabilidade, entretanto a área que mais utiliza-os é a gerencial, pois é possível realizar previsões de dados como lucros, prejuízo, formas para diminuição de gastos e maximização de produções e elaboração de estratégias. O conteúdo interdisciplinar tem como função ligar os métodos quantitativos ao conhecimento da ciência contábil, dando mais veracidade aos resultados e trazendo novas informações.

Este artigo tem o objetivo demonstrar a essência do tema e do estudo, principalmente, para os estudantes de contabilidade que buscam grandes

**Revista Científica FacMais** – Faculdade de Inhumas, Volume XIX, Número 1. Dezembro. Ano 2022/2º Semestre. ISSN 2238-8427. Artigo recebido no dia 27.10.2022 e aprovado em XX.12.2022.

conquistas em sua carreira. Foi desenvolvido por meio do estudo bibliográfico e do método dedutivo em pesquisas de artigos e livros relacionados à sua temática. Para isso, foram levantados duas problemáticas, a primeiro trata sobre a evolução da contabilidade e do surgiu a expressão Contabilometria, já o em segundo momento apresenta o uso de alguns métodos quantitativos aplicados no curso de contabilidade.

### **Conceito de Contabilidade**

A contabilidade tem várias definições. Seguindo o pensamento de Franco (1997), ela é a ciência responsável pelo estudo dos eventos ocorridos no patrimônio e tem o objetivo de apresentar informações e orientar a tomada de decisões, usando elementos importantes como o registro, a classificação, a demonstração, a interação e a análise de fatos.

Para Ribeiro (1996, p. 6), a contabilidade fornece informações relacionadas ao patrimônio para o departamento administrativo, facilitando, assim, nos momentos decisórios.

Pode se afirmar que o objetivo da contabilidade é extrair informações sobre ao patrimônio e o fluxo de caixa, fazer provisões e organizar dados de forma sistemática, além de traduzir as informações adquiridas de maneira clara para que todos os que necessitem da contabilidade possam utilizar dessas informações.

### **Definição de Contabilometria**

Partindo do princípio que, realmente era necessário buscar novos métodos para resultados mais eficientes e exatos foi criado o termo Contabilometria, que engloba a parte da Contabilidade que utiliza os métodos quantitativos para resolução de problemas ligados às Ciências Contábeis, utilizando a matemática, a estatística e a informática como ferramentas, sendo possível, assim, fazer previsões capazes de sanar as necessidades da empresa e ajudando no desenvolvimento e nas soluções dos problemas.

Iudícibus (1982, p.45) cita em sua obra “*Existira a contabilometria?*” que “Contabilometria seria a análise quantitativa de 'fenômenos contábeis' reais

baseados no desenvolvimento concomitante da teoria e da observação, relacionados através de métodos apropriados de inferência.”.

Rolim e Wünsch (2011, p.156) acrescentam que “a contabilometria faz uso de métodos quantitativos aplicados, que geram informações que podem servir de apoio à tomada de decisão”.

### **Inter-relação da Contabilidade com a Contabilometria**

Presentes no curso de Contabilidade estão as matérias de Matemática e Estatística, tendo em vista que estas eram estudadas durante a idade média em escolas de Ábaco (SÁ, 1988, apud DA SILVA et al. p. 2. 2005).

Segundo Soares et al (2011), estando evidentes dentro da Contabilidade Comercial, pode-se afirmar que os métodos quantitativos estão diretamente ligados ao curso de Ciências Contábeis, assim como também estão a relação de máximo e mínimo que é utilizada na Contabilidade de custos, os cálculos de receita de venda de mercadoria, o custo de total de produção e a compra de mercadorias e materiais gastos.

Althoff (2008) realizou uma pesquisa que buscava saber qual a visão dos coordenadores do curso de Ciências Contábeis sobre a imagem da interdisciplinaridade de conteúdo. Em entrevista, ele frisa:

Cada disciplina, por exemplo, administração, matemática financeira, elas têm que estar alinhadas com as disciplinas centrais do curso, que são as disciplinas da área contábil, mas não somente no nosso curso. Por exemplo, se for para outro curso de nossa instituição é a mesma coisa. Têm as disciplinas centrais e têm as outras que devem estar alinhadas com estas disciplinas centrais. (SOARES, et al, 2011, p. 4).

Em um trabalho científico realizado por Silva, Chacon e Santos (2005), é descrito a relação da contabilidade com a contabilometria, em que se afirma que contabilometria pode ser classificada como Ciências, mesmo se a Contabilidade não fosse, por sua importância, seus mecanismos e sua utilidade.

A contabilometria tem o objetivo de criar possibilidades para apoiar na tomada de decisões, usando como ferramentas a Contabilidade, a Estatística, a Informática e a Matemática, assim resolvendo problemas contábeis através da análise dessas informações. (ROLIM e WÜNSCH, 2015.)

Iudícibus (1998, p. 313) e afirma que “[...] um dos desenvolvimentos mais acentuados na gestão moderna das empresas consiste no emprego cada vez mais crescente da matemática e da estatística”.

Além disso, pode se observar que ao decorrer dos anos o uso dos métodos quantitativos, de informática e de mecanismos tecnológicos cada vez mais avançados são utilizados para processamento de dados e auxílio nas atividades cotidianas da contabilidade (COSTA, 2013).

Esses elementos da matemática e da informática, como as fórmulas, cálculos e tabelas, acabam sendo frequentemente utilizados no dia a dia dos contadores e, com o tempo, passam a ser realizados de maneira automática, acabando nem sendo percebidos como instrumentos matemáticos (SOARES et al, 2011).

Pode se entender que o estudo interdisciplinar tem o objetivo de ligar o conhecimento comum sobre a contabilidade com uma ferramenta mais exata e científica, aumentando a credibilidade das informações e modernizando os seus métodos, podendo assim engrandecer o papel do contador e a sua precisão nos resultados.

### **História da Contabilometria**

Após 500 anos do livro de Pacioli ser escrito não houve mudanças na Contabilidade e nesse tempo o mundo passou por grandes transformações e evolução informacional, sendo assim possível observar uma defasagem das aplicações dessas novas informações, afirma Isair Sell.

Na busca de soluções para esses problemas, foi se observado o conteúdo interdisciplinar liga os métodos quantitativos e a contabilidade. Ela era vista por vários autores, mas apenas isso não seria o suficiente, seria necessária uma disciplina que acolhesse todo o estudo aplicado e que deveria ser divulgada em grande escala no ambiente contábil (SILVA, CHACON E SANTOS, 2005 apud COSTA, et al 2013).

A Contabilometria chegou ao Brasil em 1982, após um artigo escrito pelo Dr. Sérgio Iudícibus e publicado pela Revista Brasileira de Contabilidade, intitulado “Existirá a Contabilometria?”, cujo conteúdo faz uma relação com a Econometria e a

**Revista Científica FacMais** – Faculdade de Inhumas, Volume XIX, Número 1. Dezembro. Ano 2022/2º Semestre. ISSN 2238-8427. Artigo recebido no dia 27.10.2022 e aprovado em XX.12.2022.

Contabilidade. Seria essa, então, a disciplina capaz de agregar todo esse estudo (COSTA, 2013).

Conforme Rolim e Wunsch, (2015, p.161), “[...] as interações entre as ciências sociais aplicadas com os métodos quantitativos aplicados geram outras ciências quantitativas chamada Econometria, Admetria, Contabilometria e Atuariametria.”. Iudícibus (1998), igualmente, diz que não basta apenas usar de métodos quantitativos, é preciso mais que o conhecimento que um economista ou que um matemático possui, mas também se precisa de informações contábeis para a provisão dos dados.

Sobre esse assunto Francischetti (2014, p. 33-34) afirma que:

Assim, também a contabilometria, não seria a simples aplicação dos métodos quantitativos nos problemas contábeis. Haveria um grande esforço de avaliar a teoria contábil às técnicas de inferência, analisando profundamente os resultados obtidos.

Costa (2013) ao fazer relação da história da contabilometria com os métodos quantitativos, usa uma linha do tempo simplificada em que indaga sobre os censos que foram realizados em 3000 a.C no Egito, China e Babilônia (MEMÓRIA, 2004), levantamento dos homens de Israel realizado por Moisés no Velho Testamento (CANECA e VASCONCELLOS, 20107) e primeiros aritméticos políticos que surgiram na Inglaterra no século XVII.

Atualmente, algumas universidades já incluíram em sua matriz curricular as matérias de Contabilometria, como: Universidade Federal da Grande Dourado (UFGD), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Faculdade Salesiana Dom Bosco, Universidade de Rio Verde (UniRV), Universidades de São Paulo (USP), e outras. Para Correia et al (2004), no Brasil o ensino da contabilometria é aplicado em muitas universidades de ponta (SILVA, 2005, p. 6).

Da Silva (2005) cita que na USP a contabilometria é utilizada como matéria optativa e tem o objetivo de “proporcionar a aplicação de instrumental a problemas gerenciais, discutindo alguns conceitos das informações contábeis necessárias aos processos de planejamento, controle e tomada de decisão no âmbito da gestão econômico-financeiro de empresas”.

## **Métodos quantitativos**

Os métodos quantitativos se relacionam com a maneira de tratar informações, utilizando números, símbolos e cálculos para dar resultados numéricos que possam ser mais tardiamente traduzidos de forma lógica, sendo por si só um mecanismo científico capaz de provar teorias e ideias.

Segundo Dallabona e Nascimento (2010), no Brasil a aplicação dos métodos quantitativos dentro do curso de Ciências Contábeis é recente, porém em outros países é uma ferramenta muito utilizada.

Nos dias atuais, é de fundamental importância uma análise matemática para tomar decisões no mercado financeiro, ela depende dos dados e das hipóteses. A análise matemática é lógica por natureza, então ela não pode ser considerada responsável pelas conclusões. Se os cálculos são insustentáveis, as hipóteses devem ser revisadas.

A contabilidade hoje é uma disciplina que tem como principal objetivo a utilização de ferramentas da Matemática (funções, matrizes, derivadas, método dos quadrados mínimos, programação linear, etc.), de Estatística (média, variância, desvio padrão, probabilidades, correlação e regressão linear, etc.) e de Informática (Excel, e outros software, etc.) para resolver problemas de custos, de lucros, gerenciais, de estratégias, de controle, de finanças, para a deliberação das dificuldades da empresa.

Para tornar o texto mais acessível, prático e objetivo aos leitores, este trabalho utiliza explicações claras e simples dos conceitos e modelos matemáticos e alguns problemas práticos relacionados ao tema do trabalho com aplicações dentro das ciências sociais principalmente na contabilidade.

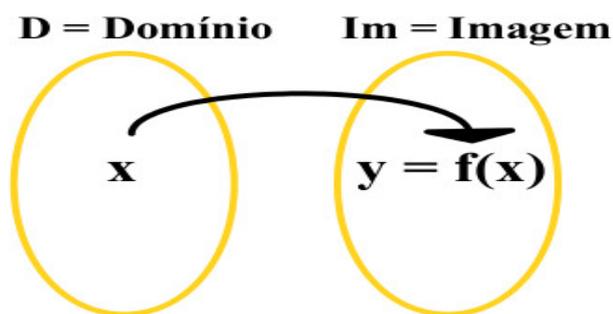
## **Relações e Funções**

Muitos problemas matemáticos e situações da vida prática dependem da relação entre duas ou mais grandezas. Assim, por exemplo, a receita de uma empresa pode depender da quantidade vendida, a demanda de bebidas pode

dependem do preço do produto. Relações como essas, muitas vezes, podem ser representadas por funções.

Em geral, uma função é uma relação entre dois conjuntos não vazios que associa os elementos de um conjunto aos elementos de outro conjunto. Função é uma relação que associa a cada elemento do **conjunto A um e apenas um elemento de um conjunto B**. O conjunto A é chamado de domínio da função e o conjunto B de contradomínio.

Figura 2.1 - Função



Fonte: Ferreira (2019).

A formalização matemática para definição de função é dada por: A variável  $x$  é o domínio e  $x$  é usualmente a variável independente; a variável  $y$  é a imagem e  $y$  é usualmente a variável dependente.

Exemplo 2.1

O custo total em reais para fabricar  $x$  unidades de um certo produto é dado pela função  $C(x) = 2x + 200$ . Determine o custo de fabricação da 10ª unidade do produto. O custo da 10ª unidade =  $C(10) - C(9) = 220 - 218 = R\$2,00$ .

Exemplo 2.2

A notação funcional também pode ser usada para descrever dados tabulares. Assim, a tabela abaixo mostra a população rural do Brasil, de acordo com o Censo Demográfico da População Rural.

Tabela 2.1. População Rural

População Rural		
Ano	N	População Rural
1960	1	38.987.526
1970	2	41.603.839
1980	3	39.137.198
1991	4	36.041.633
2000	5	31.835.143
2010	6	29.830.007

Fonte: IBGE, Censo Demográfico (1960); (1970); (1980); (1991); (2000); (2010).

Pode-se descrever esses dados como uma função  $f$  definida pela regra:

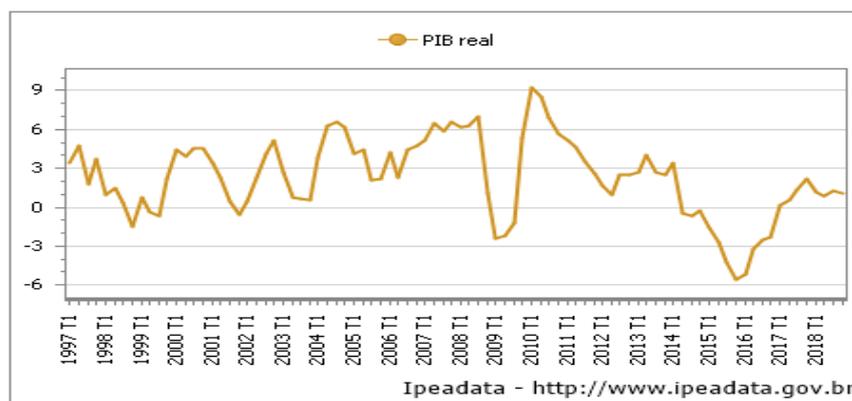
$$f(n) = [População\ rural\ do\ brasil\ no\ final\ da\ enésima\ década]$$

Neste caso,  $f(2) = 41.603.839$  e  $f(6) = 29.830.007$ . O conjunto do Domínio de  $f$  é o conjunto de números inteiros  $A = \{1,2,3, \dots, 6\}$

### Gráfico de uma função

Os gráficos mostram mais informações que podem não ser evidenciadas em descrições de tabelas e equações. O gráfico da Fig. 2.1 mostra a variação do PIB real do Brasil durante o período de 22 anos divididos em trimestres. É possível observar que o ponto mais alto do gráfico aparece no 1º trimestre de 2010, mostrando que o PIB atingiu o valor máximo naquele ano de aproximadamente 9,21%. O valor mínimo do PIB foi no 4º trimestre de 2015 tendo um valor negativo de - 5,52%. Foi a menor taxa de crescimento desses anos. No 4º trimestre de 2018, o PIB apresenta um crescimento de 1,08%. O gráfico da figura 2.1 mostra os valores do PIB, segundo o Ipeadata 2015.

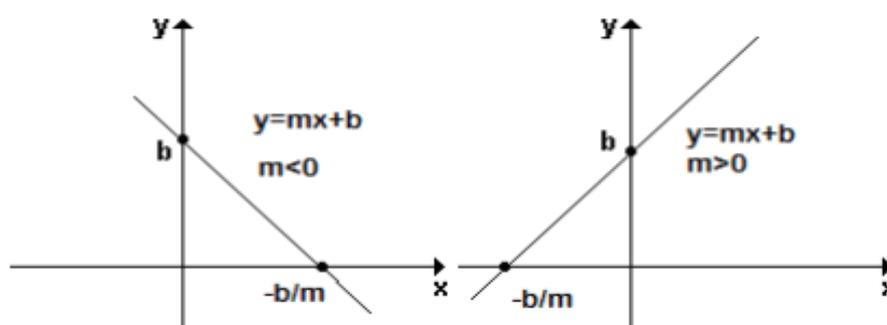
Gráfico 2.1. PIB Rela



## Funções lineares

As funções lineares têm muitas aplicações nas ciências sociais, como na depreciação de bens, custos totais, receitas e lucros e muitas outras aplicações. Nas funções lineares a taxa com que a grandeza varia em relação à outra é constante. Pode-se escrever uma função linear da seguinte forma  $f(x) = mx + b$ , onde  $m$  e  $b$  são constantes e  $m \neq 0$ . O coeficiente angular é o  $m$  e o coeficiente linear é o  $b$ . O gráfico de uma função linear é uma reta como mostra a figura 2.2. Se  $m < 0$  função decrescente e se  $m > 0$  função crescente.

Figura 2.2



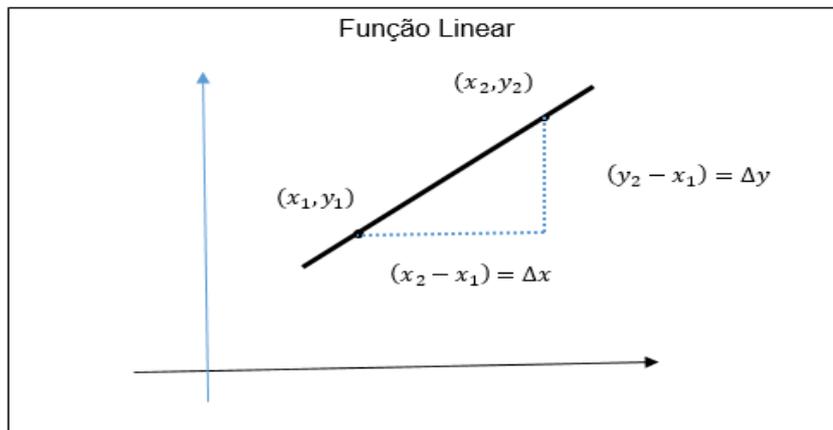
Fonte: Ferreira (2019).

Fazendo uma interpretação rápida da função do 1º grau  $y = mx + b$ , tem-se uma função crescente quando o  $m > 0$  e uma função decrescente quando  $m < 0$ . O ponto  $b$  no gráfico representa o coeficiente linear e em pontos de aplicação pode representar o valor inicial de uma função, por exemplo a custo fixo e o salário fixo. O ponto,  $\frac{-b}{m}$  representa o zero ou raiz da função, ou seja, quando  $y = f(x) = 0$ .

O coeficiente angular  $m$  ou a inclinação da reta não-vertical é uma constante que passa pelos pontos  $(x_1, y_1)$  e  $(x_2, y_2)$  é dada pela razão:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Gráfico 2.2. Função Linear



Fonte: Ferreira (2019).

Pode-se representar a inclinação como também a taxa de variação da função:

$$\text{Inclinação} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

### Exemplo 2.3

Desde o início do ano, o preço do pacote de açúcar cristal nos supermercados vem subindo a uma taxa constante de 15% por mês. No dia primeiro de maio, o preço era de R\$ 9,99. O preço do açúcar cristal em função do tempo é determinado quanto custava o pacote de açúcar cristal no início do ano.

Seja  $x$  o número de meses que se passaram desde o início do ano e  $y$  o preço do pacote de açúcar cristal em R\$. Como a taxa de variação de  $y$  em relação a  $x$  é constante, a função que relaciona  $y$  a  $x$  é linear. Como o preço aumenta 15% cada vez que  $x$  aumenta 1, a inclinação da reta ou o coeficiente angular da reta é igual a 15%. Como o preço era R\$ 9,99 em primeiro de maio, 4 meses após o início do ano, a reta passa pelo ponto  $(4, 9,99)$ . Para escrever uma equação que expresse  $y$  em função de  $x$ , use a forma ponto-inclinação

$$y - y_0 = m(x - x_0)$$

$$m = 0,15, y_0 = 9,99 \text{ e } x_0 = 4$$

Para obter:  $y - 9,99 = 0,15(x - 4)$  ou  $y = 0,15x + 9,36$

Nota-se que o preço do açúcar cristal no início do ano era R\$ 9,36. Nem sempre é fácil saber de que forma duas grandezas estão relacionadas, analisando uma tabela com pares de valores,  $x$  e  $y$ . Em muitos casos, pode ser útil fazer o gráfico para verificar se os pontos seguem uma tendência clara.

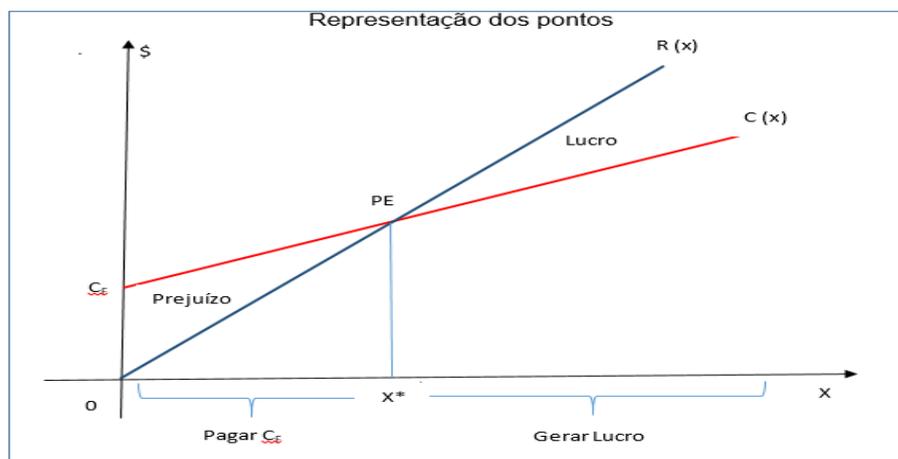
### Função Custo, Receita e Lucro Lineares

Uma importante aplicação da Matemática está na análise das funções do 1º grau, Custo, Receita e Lucro e volume de vendas de uma empresa. Do ponto de vista da matemática define-se:

1. Função Custo Total:  $C(X) = C_F + C_V(X)$
2. Função Receita Total:  $R(X) = P_V(X)$
3. Função Lucro Total:  $L(X) = R(X) - C(X)$
4. Margem de Contribuição Unitária:  $MCU = P_V - C_V$
5. Ponto de Equilíbrio:  $R(X) = C(X)$

Uma aplicação na administração e na contabilidade dos modelos matemáticos envolvem intersecções de gráficos. O Ponto de Equilíbrio é o ponto onde a função receita total se iguala à função do custo total. Antes do ponto de equilíbrio a margem de contribuição unitária contribui para custear os Custos Fixos e após o Ponto de Equilíbrio contribui para a formação do Lucro da empresa. A seguir, o gráfico do ponto de equilíbrio mostra detalhadamente:

Gráfico 2.3. Representação dos pontos



Fonte: Ferreira (2019).

Os gestores da empresa, em certas situações, ficam confusos em falar de margem de contribuição (MCU), de ponto de equilíbrio. O fato é que esses dois indicadores são essenciais para entender se a empresa é lucrativa ou não e como ela pretende fazer para melhorar. Uma variação da formula  $L = R - C$  pode ajudar a solucionar problemas de lucratividade dentro das empresas encontrando o volume de vendas X.

$$L = R - C$$

$$L = R - (C_F + C_V)$$

$$L + C_F = R - C_V$$

$$C_F + L = XP_V - XC_V$$

$$C_F + L = X(P_V - C_V) ,$$

$$\frac{C_F + L}{(P_V - C_V)} = X$$

$$X = \frac{C_F + L}{(P_V - C_V)}$$

Onde: X = Quantidade em unidades  
 $C_F$  = CUSTOS FIXOS TOTAIS (custos fixos + desp. fixas)  
 $C_V$  = Custos e Gastos variáveis unitários  
 PV = Preço de venda

#### Exemplo 2.4

Caso 1: A Empresa LA Cosméticos apresenta os seguintes dados: volume de vendas 40.000 unidades; custo fixo de R\$ 300.000,00; preço de venda R\$ 150,00 e custo variável por unidade de R\$ 100,00. O investidor quer saber o resultado da empresa. Poderia se fazer uma DRE ou usar a fórmula:

$$X = \frac{C_F + L}{(P_V - C_V)}$$

$$40.000 = \frac{300.000 + L}{(150 - 100)}$$

$$2.000.000 - 300.000 = L$$

$$L = 1.700.000$$

Vê-se que o lucro líquido da empresa é R\$ 1.70.000,00.

Caso 2: Um dissídio coletivo de trabalho aumentou em 20% os custos fixos da empresa LA cosméticos. A dona da empresa e os investidores não aceitam

reduzir a remuneração da empresa. Qual seria o percentual de alavancagem das vendas para anular o efeito desse dissídio?

Aumentado o custo fixo em 20% do valor de R\$ 300.000, resulta R\$ 360.000,00. Colocando os dados na fórmula tem-se:

$$X = \frac{360.000 + 1.700.000}{150 - 100}$$

Sendo em unidades.  $X = 41.200$

A empresa tem que ter uma alavancagem no volume de vendas de 1200 unidades, ou seja um percentual de 3% das vendas anteriores.

Caso 3: O diretor comercial da empresa sinaliza a impossibilidade de atingir a nova meta. Usando algumas estratégias com os clientes, personalizando ofertas de vendas a empresa dará conta de 500 unidades. Qual a perda da lucratividade da empresa?

Com o aumento de 500 unidades o novo volume de vendas da empresa será de 40.500 unidades. Daí:

$$40.500 = \frac{360.000 + L}{(150 - 100)}$$

$$L = 1.665.000$$

E o lucro é dado por R\$ 1.665.000,00. Dessa forma há uma perda de R\$ 35.000,00 da lucratividade da empresa.

Caso 4: Com a instabilidade do governo federal, há uma variação cambial no dólar que ocasiona para a matéria prima importada pela LA cosméticos uma consequência de 5% de custos de sua classe. Qual é a redução necessária dos custos fixos para anular o efeito cambial?

Tendo um aumento de 5% na matéria prima o custo variável novo passa a ter o valor de  $C_V = R\$ 105,00$ . Usando a fórmula:

$$40.500 = \frac{C_F + 1.665.000}{(150 - 105)}$$

$$C_F = 157.500$$

Portando subtraindo R\$ 360.000 de R\$ 157.500, o novo custo fixo para anular o efeito cambial será de R\$ 202.500,00.

Essa variação da fórmula do ponto de equilíbrio serve de apoio para os gestores da empresa tomarem decisões mais instantâneas sobre resolução de

problemas dessa natureza. Utilizando a informática para facilitar as soluções matemáticas é possível resolver esse tipo de problemas utilizando as planilhas do Excel. O exemplo 2.5, a seguir, tirado de uma empresa fictícia que apresenta a seguinte estrutura de custos abaixo:

Tabela 2.2. Estrutura de Custos

<b>ESTRUTURA DE CUSTOS</b>	
Salários Administrativos	R\$ 30.000
Serviços de Segurança	R\$ 6.000
Matéria Prima por unidade	R\$ 1,20
Mão de Obra Direta por unidade	R\$ 0,40
Aluguel	R\$ 15.000
Comissão de Vendas por unidade	R\$ 5,00
Despesas Gerais Fixas	R\$ 5.000
Outros Custos variáveis por unidade	R\$ 18,00

Fonte: Ferreira (2019).

A empresa resolve contratar um Contador Gerencial para indicar o preço de venda, sabendo que a política da empresa é manter seu volume de 100.000 unidades de vendas e um lucro bruto total de R\$ 80.000. Qual o preço de venda o profissional que for contratado indicaria para atender à solicitação da empresa?

Utilizando as planilhas do Excel para calcular o preço de vendas da empresa:

Figura 2.2

<b>PREÇO VENDA</b>	<b>25,96</b>
<b>CUSTO VAR. UNITARIO</b>	24,6
<b>QUANTIDADE</b>	100000
<b>CUSTO FIXO</b>	56000
<b>LUCRO</b>	80000

Fonte: Ferreira (2019).

O preço de venda da empresa é R\$ 25,96.

### A Derivada: Inclinação e Taxa de Variação

Segundo Hoffman e Bradley (2002, p.73 e 75), o cálculo é a matemática das variações e a ferramenta principal para estudar as taxas de variação é um método conhecido como derivação. A expressão:

$$\frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x}$$

é chamada de “quociente-diferença” da função  $f$ . A derivada da função  $f(x)$  em relação a  $x$  é a função  $f'(x)$  (que se lê como “ $f$  linha de  $x$ ”) dada por:

$$f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x}$$

Diz-se que uma função é derivável no ponto  $x$  se  $f'(x)$  existe, ou seja, se existe o limite da função neste ponto. A Taxa de Variação Instantânea como uma derivada é a derivada  $f'(x)$ . A definição de derivada se apoia bastante na noção de limite. Segundo Laurence Hoffman, o conceito de limite refere-se à questão: Se  $f(x)$  se aproxima de um número  $L$  quando  $x$  se aproxima de um número  $c$  tanto pela esquerda como pela direita,  $L$  é o limite de  $f(x)$  quando  $x$  tende a  $c$ , o que é abreviado como:

$$\lim_{x \rightarrow c} f(x) = L$$

Este trabalho não tem a intenção de estudar os conceitos de limite e derivada do ponto de vista da matemática, mas mostrá-los como uma ferramenta de aplicação. Uma aplicação elementar na Contabilidade e principalmente na Economia diz que, dada uma função custo total  $C(x)$ , define-se custo marginal  $C_{mg}(x)$  como a variação no custo total resultante de um acréscimo unitário (discreto) ou muito pequeno (contínuo) na quantidade produzida; O  $C_{mg}(x)$  é a derivada da função custo total.

#### Exemplo 2.6

Considere a função custo total  $C(x) = 20 + 2x + 3x^2$ , onde  $C(x)$  custo total e  $x$  a quantidade produzida. O custo médio é

$$C_{me}(x) = \frac{C(x)}{x} = \frac{20}{x} + 2 + 3x$$

E o custo marginal é:

$$C'(x) = 2 + 6x$$

Portanto, o custo total aumenta à medida que a quantidade aumenta; o custo médio por unidade diminui e, então, logo aumenta à medida que a produção aumenta; e o custo marginal (taxa de variação do custo total em relação à quantidade de produção) aumenta à medida que a produção aumenta, como mostra a figura abaixo.

**Tabela 2.3.** Tabela Custo Total, Custo Médio e Custo Marginal

Tabela Custo Total, Custo Médio e Custo Marginal			
x	C(x)	C <sub>me</sub> (x)	C <sub>mg</sub> (x)
0,5	R\$ 21,75	R\$ 43,50	R\$ 5,00
1	R\$ 25,00	R\$ 25,00	R\$ 8,00
1,5	R\$ 29,75	R\$ 19,83	R\$ 11,00
2	R\$ 36,00	R\$ 18,00	R\$ 14,00
10	R\$ 340,00	R\$ 34,00	R\$ 62,00
20	R\$ 1.260,00	R\$ 63,00	R\$ 122,00
30	R\$ 2.780,00	R\$ 92,67	R\$ 182,00
100	R\$ 30.220,00	R\$ 302,20	R\$ 602,00
150	R\$ 67.820,00	R\$ 452,13	R\$ 902,00
200	R\$ 120.420,00	R\$ 602,10	R\$ 1.202,00

Fonte: Ferreira (2019).

**Exemplo 2.7**

Um empresário calcula que quando x pares de uma marca de sapatos são fabricados, a receita bruta associada ao produto é dada por  $R(x) = 1,5x^2 + 4x - 3$  milhares de reais. Qual é a taxa de variação da receita com o nível de produção de 20 pares de sapatos sendo fabricados? Para esse nível de produção, a receita aumenta ou diminui com o aumento da produção?

Calculando a derivada da função receita  $R(x) = 1,5x^2 + 4x - 3$  é

$$R'(x) = 3,0x + 4$$

Sendo  $x = 20$  unidades  $R'(20) = 3,0 \cdot 20 + 4 = 64'$

Nota-se que a receita aumenta R\$ 64.000,00 por unidade com o aumento da produção quando 20 pares estão sendo fabricados.

Em muitas aplicações práticas, a taxa de variação percentual é muito importante para avaliações. Essa taxa é definida através da expressão

$$\left[ \begin{matrix} \text{taxa de variação} \\ \text{percentual de } f \end{matrix} \right] = \frac{\text{taxa de variação de } f}{\text{valor de } f} \cdot 100 = \frac{f'(x)}{f(x)} \cdot 100$$

**Exemplo 2.8**

O produto Interno Bruto (PIB) do Brasil é dado por  $f(x) = x^2 + 8x + 60$  bilhões de reais, onde x é o número de anos após 2010. A taxa de variação do PIB em 2018 é a derivada da função  $f(x)$  em 2018. A derivada é  $f'(x) = 2x + 8$ . A taxa de variação em 2018 foi  $f'(8) = 2 \cdot 8 + 8 = 24$  bilhões de reais por ano.

A taxa de variação percentual do PIB em 2018 foi

$$\frac{f'(8)}{f(8)} \cdot 100 = \frac{24}{188} \cdot 100 = 12,77\% \text{ ao ano}$$

A análise marginal é um importante exemplo de um método geral de aproximação, baseando-se em que a variação  $\Delta x$  seja pequena. Esse método é a aproximação incremental, segundo Laurence Hoffmann (2002, pg.103):

$$\Delta f = f'(x) \cdot \Delta x$$

**Exemplo 2.9**

O custo para produzir  $x$  unidades de um certo produto é  $C(x) = 5x^2 + 7x + 5$ . Se o nível atual de produção é de 50 unidades, estime a variação do custo total se 50,4 unidades forem produzidas.

Nesse problema, a produção  $x = 50$  e a variação da produção é  $\Delta x = 0,4$ . Utilizando a aproximação por incrementos, a variação do custo total é

$$\Delta C \cong f'(50) \cdot 0,4 = 507 \cdot 0,4 = R\$ 202,80$$

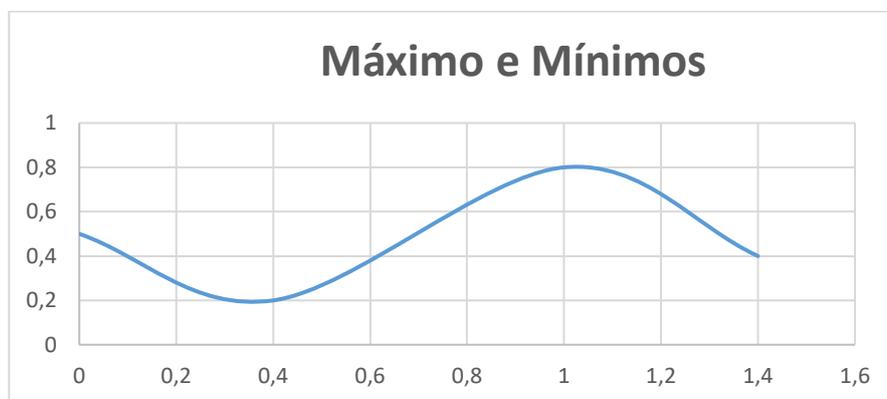
Em particular esse método é usado para calcular o estudo da propagação de erros.

**Máximo e Mínimos**

Segundo Veras (1999), em uma função cujo ponto  $x_0$  representa o maior valor da função, esse é o valor máximo. Mas, se  $x_0$  representar o menor valor possível da função, esse é o valor mínimo.

Realizando uma representação através de um gráfico:

Gráfico 2.4 Máximo e Mínimos



Fonte: Ferreira (2019).

Pode-se entender que o máximo está localizado no ponto (1; 0,8) e o mínimo está localizado no ponto (0,4; 0,2).

Máximos e mínimos quadráticos é uma função que possibilita fazer uma provisão de resultados ao analisar informações de volume, lucro e custo. Através dessa função se estabelecem metas de produção e de venda e, ainda, estabelecer reduções de gastos fazendo análises desses resultados

### Aplicações da Derivada Segunda

Caso 1: A derivada segunda corresponde à taxa de variação da taxa de variação da função original. Problemas que envolvem a taxa de variação de uma taxa de variação, estão presentes no dia a dia, principalmente na economia. Por exemplo, a taxa de variação da inflação está aumentando, a taxa de aumento da inflação está diminuindo. Embora os preços continuem crescendo, estão elevando mais devagar que no passado.

#### Exemplo 2.10

O preço médio de um produto em certo setor será  $P(t) = -t^3 + 8t^2 + 60t + 300$  reais, sendo  $P$  o preço e  $t$  o tempo em meses. Qual a taxa de variação da taxa de variação do preço em 4 meses?

A taxa de variação da taxa de variação do preço é a derivada segunda

$$P'(t) = -3t^2 + 16t + 60 = P''(t) = -6t + 16$$

da função preço. Em 4 meses, essa taxa é  $P''(4) = -6 \cdot 4 + 16 = -8$  reais por mês

O sinal negativo indica que a taxa preço médio está diminuindo, em outras palavras, o preço médio está abaixando de valor.

Caso 2: Pode-se usar a derivada segunda para calcular o menor ou maior valor da função de interesse, como o maior custo e maior lucro. Esses problemas são chamados de Otimização, cujo principal objetivo é encontrar o mínimo absoluto ou o máximo absoluto.

Segundo Laurence Hoffmann: Seja  $f$  uma função contínua em um intervalo  $I$  e  $x = c$  é o único crítico neste intervalo,

se  $f''(c) > 0$ ,  $f(c)$  é o mínimo absoluto de  $f(x)$  no intervalo  $I$ ;

se  $f''(c) < 0$ ,  $f(c)$  é o máximo absoluto de  $f(x)$  no intervalo  $I$ ;

#### Exemplo 2.11

Em uma sapataria o custo total de cada sapato é de R\$ 20,00, o preço de venda corresponde a X reais e a quantidade de sapatos vendida é igual a  $120 - x$ .

Sua função corresponde é  $L(x) = R(x) - C(x)$

$$L(x) = x \cdot (120 - x) - 20(120 - x)$$

Portanto o lucro  $L(x) = -x^2 + 140x - 2400$

O objetivo é calcular o máximo absoluto da função lucro  $L(x)$ . Para determinar o ponto crítico, basta calcular a derivada da função:

$$L'(x) = -2x + 140$$

que se anula para  $-2x + 140 = 0 \rightarrow x = \frac{140}{2} \rightarrow x = 70$

calculando a segunda derivada  $L''(x) = -2$ , significando que  $L''(x) < 0$  máximo absoluto quando  $x = 70$  reais.

O sapateiro deverá vender cada sapato no valor de R\$ 70,00 para obter lucro máximo, que substituindo na fórmula correspondente é:

$$L(70) = (-70)^2 + 140 \cdot 70 - 2400$$

$$L(70) = R\$2500,00$$

É possível representar esse resultado através de um gráfico, onde o eixo x representa o preço de venda x reais e o eixo Y o lucro  $L(x)$  a ser adquirido com a venda, o gráfico abaixo e representado:

Fonte: Ferreira 2019

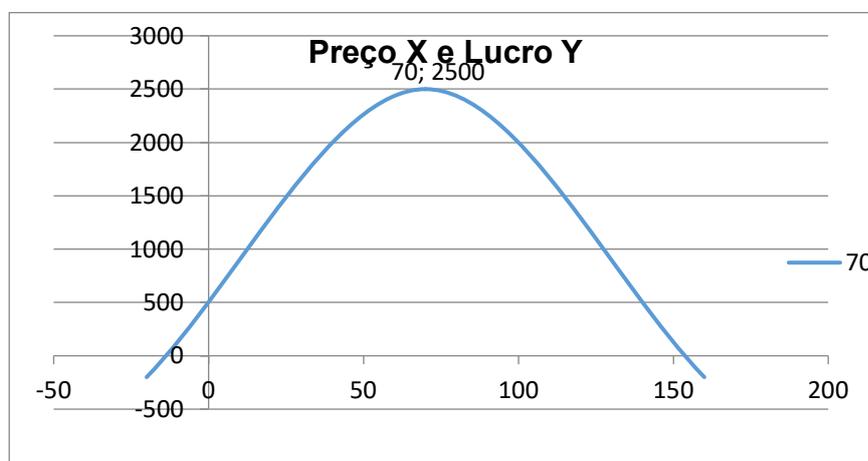


Gráfico 2.5. Preço X e Lucro Y

Os problemas práticos de otimização muitas vezes não são tão simples e é necessário aliar informações a respeito das grandezas envolvidas e de interesse

para poder formular e analisar um modelo matemático apropriado, de acordo com Hoffmann e Bradley (2002, p. 191). Esses teóricos citam o Método Geral para Analisar Problemas Práticos de Otimização:

**1.º Passo:** Escolha a grandeza a ser otimizada. Em seguida, rotule todas as variáveis de interesse. Pode ser interessante usar letras que tenham alguma relação com a grandeza, como  $R$  para receita e  $A$  para área.

**2.º Passo:** Desenhe uma figura, se for necessário, e encontre uma expressão para a grandeza a ser otimizada.

**3.º Passo:** Use equações envolvendo as variáveis para eliminar todas as variáveis, exceto uma, a da expressão da grandeza a ser otimizada. Determine a faixa de valores de interesse da variável independente.

**4.º Passo:** Use o método de Otimização da função para otimizar a expressão obtida no passo anterior. Interprete os resultados em termos das grandezas físicas, geométricas ou econômicas apropriadas.

(Hoffmann e Bradley, 2002, p. 192).

A resolução da maioria dos problemas de otimização requer conhecimentos de Cálculo Diferencial, que foge ao objetivo deste trabalho que é somente levar ao público alvo informação sobre os métodos quantitativos matemáticos.

No exemplo abaixo foi trabalhada uma aplicação da função exponencial sobre depreciação.

#### Exemplo 2.12

Uma função como muita aplicação na contabilidade é a função Exponencial. No livro de Hoffmann e Bradley (2002 p. 226) fala sobre depreciação exponencial de máquinas industrial: Uma certa máquina industrial se desvaloriza de tal forma que seu valor após  $t$  anos é dado por uma função da forma  $Q(t) = Q_0 e^{-0,04t}$ . Depois de 20 anos, a máquina vale R\$ 8.986,58. O valor original é?

O objetivo é encontrar  $Q_0$ . Como  $Q(t) = 8.986,58$  e  $t = 20$  anos:

$$Q_0 e^{-0,8} = 8.986,58$$

Multiplicando ambos os membros da equação por  $e^{0,8}$ , obtém:

$$Q_0 = 8.986,58 \cdot e^{0,8} \cong R\$ 20.000,00$$

Observação: O valor de  $e = 2,71828 \dots$

### Valores de discrepância (Outliers)

Doane e Seward (2008) comentam sobre outliers e dizem que são valores extremamente altos e que não seguem nenhum padrão, além disso devem ser analisados de forma minuciosas, podendo ser de acordo com o caso excluído para

que se tenha resultados mais exatos. Podem ser considerados como valores errados em muitos casos, mas também podem transmitir informações importantes sobre algum elemento, por isso há a necessidade de serem bem analisados e questionados.

Exemplo 3.7

Os dados de uma pesquisa revelaram que um comerciante de camisas de time de futebol no Rio de Janeiro teve seu volume de vendas em milhares segundo a tabela abaixo:

Tabela 3.7. Venda de camisas

Venda de camisas						
Anos	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Vendas	32	30	90	32	70	26

Fonte: Ferreira 2019

Calculando a média aritmética do volume de vendas destes anos teremos:

$$\bar{x} = \frac{32 + 30 + 90 + 32 + 70 + 26}{6} = \frac{280}{6} \cong 47$$

Sendo 47.000 camisas a média de vendas destes anos. Uma análise mais detalhada do ponto de vista estatístico e pratico mostra na tabela observações que fogem dos valores esperados – os outliers. Isso podem ocorrer em qualquer distribuição de frequência, trazendo algum erro de mensuração. Para um cálculo correto da média, estes dados devem ser excluídos da amostra para eliminar as falhas que podem causar nesta análise. Independente da retirada destes dados, seus porquês precisam ser analisados. Neste exemplo pode-se considerar de forma sucinta que em 2014 foi ano de copa do mundo no Brasil e em 2016 teve as olimpíadas. Portanto a média correta seria:

$$\bar{x} = \frac{32 + 30 + 32 + 26}{4} = \frac{120}{4} = 30$$

Obtendo o número médio de 30.000 camisas de time de futebol.

Os métodos quantitativos matemáticos, atualmente é fundamental para fazer projeções e análises nas empresas. Profissionais que qualificam nesta área tem uma forma diferente de tratar os problemas das organizações e conseguem uma melhor qualificação profissional em pouco tempo com alguns conhecimentos de temas como a teorias das funções de uma e várias variáveis, derivadas, integrais, álgebra

matricial, otimização (Método dos Multiplicadores de Lagrange, Método dos Mínimos Quadrados) e entre outros.

## **Conclusão**

A Contabilidade é a ciência responsável por estudar o patrimônio das entidades e todas as suas variações, trabalhando através de métodos quantitativos e qualitativos. Por isso, a base de ensino contábil tem um componente de aprendizado de métodos quantitativos. Sem tal conhecimento o universo dos negócios não seria tão eficiente e, para muitos, lucrativo. A matemática, a Estatística e a Informática são elementos enraizados no mundo contábil. A união dessas matérias forma um campo dentro da contabilidade, denominado como Contabilometria, sendo ela ferramenta cotidiano do profissional contábil, já que incorpora suas principais atividades.

Assim como apresentado em artigo científico pelo professor Ludícibus em 1982, no qual difundiu o assunto e termo Contabilometria, se torna evidente observar a necessidade de um estudo aprofundado da contabilometria, por sua gama de aplicações e efeitos na contabilidade, além da divulgação de seu conceito.

Faz se necessário a identificação dos métodos quantitativos aplicados no curso de Contabilidade. Através da matemática e estatística é capaz de maximizar o lucro, minimizar as despesas e facilitar os processos de informações, trazendo novos pontos de discussão, além de mais veracidade das informações e credibilidade, tendo conhecimento da informática é possível usa-la como ferramenta com objetivo de facilitar o trabalho e torná-lo mais eficiente.

É possível entender com domínio da contabilometria o contador é capaz de aperfeiçoar as habilidades em suas funções, além de trabalhar com destaque como consultor, valorizando e engrandecendo a presença do profissional no mercado de trabalho.

## Referências

CHINAG, Alpha C. **Matemática para Economistas**. São Paulo. Editora McGraw-Hill e Editora Universidade. 1982.

COSTA, José Isidio de Freitas. **Desenvolvimento de metodologias contabilométricas aplicadas a auditoria contábil digital: uma proposta de análise da lei de Newcomb-Benford para os Tribunais de Contas**. Mestrado em Contabilidade. Universidade Federal de Pernambuco. 2012.

COSTA, José Isidio de Freitas. et al. **Contabilometria na detecção de ocorrência em desvios significativos na distribuição do primeiro dígito dos gastos públicos estaduais em relação à distribuição-padrão definitiva na Lei de Newcomb-Benford**. International Conference on Information Systems and Technology Management. São Paulo, 2013.

COUTO, Cristiane dos Santos. **Uso de Métodos Quantitativos na Determinação da Equação de Custo da Empresa**. Especialização em MBA Gerência Financeira e Controladoria. Universidade de Taubaté, 2004.

DALLABONA, L. F.; NASCIMENTO, S.; HEIN, N. **Métodos estatísticos mais recorrentes nas dissertações do programa de pós-graduação em Ciências Contábeis da FURB**. R. Cont. UFBA, v. 4, n. 1, 2010.

DAVILA, Victor Hugo Lachos. **Estatística Descritiva**. 1 Slide: 60 fot.  
DOANE, David P. SEWARD, Lori E. **Estática aplicada à administração e à economia**. Ed Mc Graw Hill. São Paulo, ed 1°, 2008.

FRANCISCHETTI, Carlos Eduardo. JUNIOR, Johan Hendrik Poker. PADOVEZE, Clóvis Luís. **Contabilometria: Análise Bibliométrica, Tendências e reflexões em publicações da base de dados scopus de 1982 até 2014**. Brazilian Journal of Quantitative Methods Applied to Accounting. , Monte Carmelo, v. 4, n. 1, p. 31-44, jan.-jun./2017.

FRANCO, Hilário. **Contabilidade geral**. 23. ed. São Paulo: Atlas, 1997.  
HOFFMANN, Laurence D., BRADLEY, Gerald L. **Cálculo - Um Curso Moderno e Suas Aplicações**, 7a ed., LTC Editora, 2002.

HOFFMANN, Laurence D., BRADLEY, Gerald L. **Cálculo – Um Curso Moderno e Suas Aplicações**. – 7. Ed. – Rio de Janeiro: LTC – tradução Ronaldo Sergio de Biasi.

IPEADATA. **Pib Real**. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br>. Acesso em 28/03/2019.

IUDÍCIBUS, S. **Existirá a Contabilometria?** Revista Brasileira de Contabilidade. Brasília, 1982.

**Revista Científica FacMais** – Faculdade de Inhumas, Volume XIX, Número 1. Dezembro. Ano 2022/2º Semestre. ISSN 2238-8427. Artigo recebido no dia 27.10.2022 e aprovado em XX.12.2022.

KARINE LOGO. [Excel] Previsão de Vendas no Excel .2016. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=-EnuB2eXx6M>>. Acesso em: 11 maio. 2019.

LIMA, Nilton Cesar.et al. **Contabilometria - Brazilian Journal of Quantitative Methods Applied to Accounting**. Monte Carmelo, v. 4, n. 1, jan.-jun./2017.

LÔBO, Mariana. **O que é Sazonalidade Econômica?**. Disponível em: <https://econsult.org.br/blog/o-que-e-sazonalidade-economica/>? Acesso em: 19 de maio de 2019.

MARION, J. C.; SILVA, L. B. **Contabilometria: novo campo de estudos para a contabilidade**. Revista Brasileira de Contabilidade, Rio de Janeiro, n. 59, p. 34-41, 1986.

MARTINS, G. D. A ;DOMINGUES, O. **Estatística Gerencial e Aplicada**. 5.ed. São Paulo: Atlas S.A, 2014.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Estatística Geral e Aplicada**. – 2. ed. – São Paulo: Atlas, 2002.

MORAES, Regiane Alice Brignoli. **O conhecimento e o ensino da contabilometria: Conhecimento dos professores que lecionam conhecimentos matemáticos nos cursos de ciências contábeis**. Mestrado Metodologias para o Ensino de Linguagens e suas Tecnologias. Universidade Norte do Paraná. 2018.

NOSSA, V.; REIS, S. G. **Contabilometria: uma proposta de ensino para o curso de ciências contábeis**. In: Convenção dos Contabilistas, Vitória. Anais. ed 1. 2002.

RAGSDALE, C. T. **Modelagem e Análise de Decisão**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

RIBEIRO, Osni Moura. Contabilidade Básica Fácil. Ed Saraiva, São Paulo, 1996.

RODRIGUES, Jeycyanne de Oliveira, et al. **Contabilometria como ferramenta no processo de gestão**. In: Seminário de Iniciação Científica, 9ªed. Campus de Palmas-26 a 29 de novembro de 2013.

ROLIM, Cristina Schefer. WÜNSCH, Paulo Eduardo Rosselli. **Contabilometria: A aplicabilidade dos métodos quantitativos no processo de gestão em uma empresa de transporte rodoviário de cargas da cidade de Igrejinha/RS e análise dos colaboradores sobre o assunto**. Revista Eletrônica de Ciências Contábeis. Disponível em: <https://seer.faccat.br>. 2015. Acesso em: 04/05/2019.

SANATOS, André Erick dos, LIMA, Robernei Aparecido. **O uso da contabilometria como ferramenta de quantificação para a contabilidade**. XII **Revista Científica FacMais** – Faculdade de Inhumas, Volume XIX, Número 1. Dezembro. Ano 2022/2º Semestre. ISSN 2238-8427. Artigo recebido no dia 27.10.2022 e aprovado em XX.12.2022.

Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VIII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação. Universidade do Vale do Paraíba, 2011.

SELL, Isair. **Utilização da regressão linear como ferramenta de decisão na gestão de custos.** IX Congresso Internacional de Custos. Florianópolis, SC, Brasil. 28 a 30 de novembro de 2005.

SILVA, M. C.; CHACON, M. J. M.; SANTOS, J. **O que é Contabilometria?** Revista Pensar Contábil, v.7, n.27, p.40-43, fev./abr. 2005.

SILVA, Raquel de Sousa. **O uso da contabilometria como ferramenta de auxílio ao contador na tomada de decisão.** Faculdade Juazeiro do Norte. ISSN: 2316-2678. 2018.

SILVA, Sabrina Amélia de L. e, et al. CRCRJ Conselho Regional de Contabilidade do RJ. **Métodos e Técnicas Quantitativas em Contabilidade e Finanças: uma Análise sob a Ótica do Software R.** Rio de Janeiro, v. 19, n. 68, p. 37-46, abr./abr. 2017.

SOARES, Sandro Vieira, et al. **A Contribuição das Ciências Exatas às Ciências Sociais Aplicadas: Estudo no Curso de Ciências Contábeis.** In: XVIII Congresso Brasileiro de Custos. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 07 a 09 de novembro de 2011.

STEVENSON, William J. **Estatística: Aplicada a Administração.** 1 ed. São Paulo: Harbra Ltda, 2001.

TIBONI, Conceição Gentil Rebelo. **Estatística Básica para cursos de administração, ciências contábeis, tecnológicos e de gestão.** Ed, Atlas S.A. São Paulo, 2010.

VERAS, Lilia Ladeira. **Matemática Aplicada à Economia.** Ed Atlas. São Paulo. Ed 3°. 1999, p 33.

VERÍSSIMO, Andrey Jonas. Et al. Métodos estatísticos de suavização exponencial Holt-Winters para previsão de demanda em uma empresa do setor metal mecânico. **Revista Gestão Industrial.** Paraná. v. 08, n. 04: p. 154-171, 2012.