

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR

VIKTORIYA MAIBRODSKAYA CANTIERI

REFLEXOS DAS DIFERENÇAS NA LITERATURA BRASILEIRA E INTERNACIONAL  
DE FÓRMULAS DOS INDICADORES DESEMPENHO NA ANÁLISE DAS  
DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS DE EMPRESAS DA BM&FBOVESPA

CURITIBA

2014

VIKTORIYA MAIBRODSKAYA CANTIERI

REFLEXOS DAS DIFERENÇAS NA LITERATURA BRASILEIRA E INTERNACIONAL  
DE FÓRMULAS DOS INDICADORES DESEMPENHO NA ANÁLISE DAS  
DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS DE EMPRESAS DA BM&FBOVESPA

Trabalho apresentado como requisito parcial à  
obtenção do grau de Especialista em MBA -  
Auditoria Integral do Curso de Especialização  
em Contabilidade do Setor de Ciências Sociais  
Aplicadas da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dra. Ilse Maria Beuren

CURITIBA

2014

Dedico aos meus pais e ao meu país.

## **AGRADECIMENTOS**

Obrigada à minha orientadora, Prof<sup>a</sup> Ilse Maria Beuren, por sua ajuda na transmissão de minhas ideias para este estudo. Muito grata pela história sobre sua experiência que me inspirou a superar os objetivos definidos. Muito grata pelo seu apoio e compreensão, orientação e alterações sem o qual eu não poderia terminar o trabalho.

Agradeço a todos os professores da UFPR pelo estupendo apoio no processo de pós-graduação, com boas atitudes em relação a mim e por terem acreditado em mim, que me deram a oportunidade de estudar e não permitiram de me desligar no meio do caminho. Obrigado pelas muitas horas de inspiração e alimento intelectual, que deram base para ideias e pensamentos e a oportunidade de me sentir uma pessoa mais feliz e realizada.

Agradeço ao meu marido Rodrigo F. Cantieri, pelo seu apoio, atenção e amor. Se não fosse por ele, eu nunca teria vindo ao Brasil, não teria ido à UFPR e, conseqüentemente, não teria escrito este trabalho. Obrigada por sua confiança ilimitada depositada em mim, e pelas muitas horas me ajudando com o domínio do idioma Português, sua paciência e compreensão com o meu trabalho.

Obrigada aos meus pais, Olga e Vladimir, não só por me darem a vida, a educação, mas também por sua contribuição e fé em mim. Agradeço ao meu irmão Andrey Maibrodskiy, pelo seu amor e lealdade. Agradeço à minha tia Nadezhda, por sua ajuda e contribuição em minha educação. Agradeço à minha avó Valentina, por toda sua contribuição para o meu desenvolvimento, e também grata ao meu avô Ivan. Guardado em minha memória meus avós Maria e Viktor e sou grata a eles por fazerem parte da minha vida.

*Non progredi est regredi -*  
Quem não avança, recua.  
(provérbio latim)

“Você tem de correr o mais que pode para continuar no mesmo lugar. Se quiser ir a alguma outra parte, tem de correr no mínimo duas vezes mais rápido.”

(Lewis Carroll, *Alice Através do Espelho*).

## RESUMO

Embora a literatura forneça um amplo conjunto de indicadores financeiros, há falta de consenso entre os profissionais e pesquisadores sobre as fórmulas mais indicadas na análise econômico-financeira das empresas. O objetivo deste estudo é analisar as diferenças de fórmulas dos indicadores de desempenho encontrados na literatura brasileira e internacional e os reflexos de sua aplicação nas demonstrações contábeis de empresas listadas na BM&FBovespa. Os dados foram coletados em 26 fontes teóricas, nas quais se identificaram 129 índices. A amostra final dos índices foi composta de 16 conjuntos (de 2 a 4 fórmulas em cada) fornecidos por diferentes autores para descrever determinadas informações sobre o desempenho das empresas. Neste estudo, elas foram selecionadas a partir da lista das 500 maiores empresas brasileiras classificadas por vários critérios de desempenho, incluindo os índices financeiros. A amostra de empresas compreendeu um total de 25 empresas listadas na BM&FBovespa, dos setores da indústria automotiva, têxtil, energia, varejo e serviços. A comparação do *ranking* na análise do conjunto de índices foi realizada para cada índice, a fim de testar se eles exibem diferenças nos resultados causados em função das diversas fórmulas. O estudo revela as diferenças de todos os indicadores, com exceção dos índices: Participação de Capitais de Terceiros no Passivo não Circulante, Rentabilidade do Ativo e Custo das Vendas. O estudo também mostra que alguns setores foram afetados em maior grau do que em outros, resultando nas mudanças de posições dos *rankings* de empresas. Isso ocorre com mais frequência no setor de serviço e varejo e, menos frequentemente nas indústrias. O teste indicou que os resultados do índice Rotação do Ativo Operacional causaram alterações nos *rankings* em todas as empresas em todos os setores pesquisados. Assim, conclui-se que as diferenças de fórmulas dos indicadores de desempenho encontrados na literatura brasileira e internacional se refletiram de alguma forma quando aplicados nas demonstrações contábeis de empresas listadas na BM&FBovespa.

**Palavras-chave:** Índices financeiros. Fórmulas dos índices financeiros. Ranking das empresas baseados nos índices.

## ABSTRACT

Although theoretical literature provides a broad array of financial ratios, there is a lack of consensus among researchers and practitioners on relevant formulas used in financial statements analysis of companies. The purpose of this study is to analyze the difference between formulas of ratios found in Brazilian and international literature and the impact of their application on financial statements of companies listed on the BM&FBovespa. Data were collected from 26 related theoretical sources and, as a result, 129 ratios have been identified. The final sample of ratios consists of 16 sets (from 2 to 4 formulas in each) provided by different authors to depict certain information about companies' performance. In this study, Brazilian companies were selected from the list of top 500, ranked by multiple criteria of performance including financial ratios. The sample of companies comprises a total of 25 listed on the BM&FBovespa companies in the automotive, textile, energy industries, retail and service sectors. The ranking comparison and analysis of sets of ratios was carried out for each ratio to test whether it presents any variation in results when applying diverse formulas. The conducted study reveals these variations in all ratios except for Equity to Total Capital, Return on Total Assets and Cost of Sales. The present research also shows that some industries have been affected to a greater extent than others, resulting in changes in companies' ranking positions. This more often occurs in service and retail sector and less frequently in industries. The test indicates that the results of Assets Turnover ratio have caused changes in rankings of all companies from the studied sectors. Thus, it was concluded that the difference in formulas of ratios found in Brazilian and international literature makes an impact on financial statements of companies listed on the BM&FBovespa.

**Keywords:** Financial ratios. Formulas of financial ratios. Rank of companies based on ratios.

## АННОТАЦИЯ

Несмотря на то, что в теории присутствует широкий спектр финансовых коэффициентов, среди практиков и исследователей не существует консенсуса относительно формул, используемых в финансовом анализе. Целью данного исследования является изучение различий в формулах финансовых коэффициентов, предложенных в бразильской и международной литературе, а также их влияния на финансовый анализ компаний, котирующихся на Бовеспа. Данные исследования собирались из 26 теоретических источников, где были выявлены 129 коэффициентов. Окончательная выборка состоит из 16 наборов коэффициентов (включающих от 2 до 4 формул), предложенных разными авторами для обеспечения определенной информацией о деятельности компаний. В этом исследовании, последние были выбраны из списка 500 лучших бразильских компаний, оцененных по нескольким критериям производительности, в том числе и по финансовым коэффициентам. Выборка включает в общей сложности 25 компаний, котирующихся на Бовеспа, из сектора автомобильной, текстильной и энергетической индустрии, а также из сферы торговли и услуг. Сравнение рейтингов и анализ проводился для каждого финансового коэффициента в целях выявления каких-либо различий в результатах, вызванных неодинаковыми формулами. Исследование доказывает наличие этих различий для всех финансовых коэффициентов, за исключением следующих: отношение собственного капитала к общей стоимости капитала, рентабельность активов и себестоимость реализованной продукции. Исследование показывает, что в некоторых отраслях промышленности результаты были неоднородными в большей степени, чем в других, что привело к изменению позиций в рейтинге этих компаний. Чаще всего это наблюдалось в сфере торговли и услуг, и реже - в промышленности. Исследование определяет, что результаты использования коэффициента оборачиваемости активов спровоцировали изменения в рейтинге для всех компаний в исследуемых секторах. Таким образом, можно сделать вывод, что различия в формулах финансовых коэффициентов, найденных в бразильских и международных источниках, имеют влияние на финансовый анализ компаний, котирующихся на Бовеспа.

**Ключевые слова:** Финансовые коэффициенты. Формулы финансовых коэффициентов. Рейтинг компаний, основанный на финансовых коэффициентах.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Exemplo de contas e subcontas de Ativo.....	26
Figura 2 – Tipos de índices.....	29
Figura 3 – Índices de Liquidez .....	29
Figura 4 – Índices Estruturais.....	30
Figura 5 – Índices de Eficiência .....	32
Figura 6 – Índices de Atividade.....	34
Figura 7 – Desenho da pesquisa .....	37
Figura 8 – Análise de dados .....	44

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Índices apresentados somente por autores estrangeiros .....	28
Quadro 2 – Índices apresentados somente por autores brasileiros .....	28
Quadro 3 – Fontes de estudo dos índices .....	39
Quadro 4 – Amostra de índices .....	41
Quadro 5 – Amostra de empresas e setores econômicos.....	43
Quadro 6 – Número de índices em cada conjunto.....	47
Quadro 7 – Variedade de fórmulas nos índices de Liquidez.....	48
Quadro 8 – Variedade de fórmulas nos índices Estruturais.....	48
Quadro 9 – Variedade de fórmulas nos índices de Eficiência.....	50
Quadro 10 – Variedade de fórmulas nos índices de Atividade .....	52
Quadro 11 – Similaridades nos <i>rankings</i> das empresas por setor econômico baseados nas fórmulas dos índices .....	63
Quadro 12 – Índices que fazem diferença nos <i>rankings</i> das empresas .....	64
Quadro 13 – Índices que possuem diferenças significativas e influenciam nos <i>rankings</i> das empresas .....	65

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Índices mais referidos nas fontes bibliográficas nacionais e internacionais.....	27
Tabela 2 – Diferenças nos resultados do índice RAO .....	53
Tabela 3 – Aplicações do índice RAO nas empresas do setor Energia.....	53
Tabela 4 – Diferenças nos resultados do índice ROA .....	54
Tabela 5 – Diferenças nos resultados dos índices LS, IRP, PA e RCP.....	54
Tabela 6 – Diferenças nos resultados dos índices LiO, PCTNC e ELPr.....	55
Tabela 7 – Aplicações das fórmulas dos índices LiO, PCTNC e ELPr aos setores analisados .....	55
Tabela 8 – Diferenças nos resultados dos índices ML e RA .....	56
Tabela 9 – Aplicação das fórmulas dos índices ML e RA nos setores analisados .....	57
Tabela 10 – Diferenças nos resultados do índice PCT .....	57
Tabela 11 – Aplicações do índice PCT nas empresas do setor Têxtil.....	58
Tabela 12 – Diferenças nos resultados do índice ROE .....	58
Tabela 13 – Ausência de diferenças nos resultados dos <i>rankings</i> das empresas nas aplicações dos índices .....	59
Tabela 14 – Maiores diferenças nos resultados dos <i>rankings</i> das empresas nas aplicações dos índices.....	60
Tabela 15 – Índices que fazem diferenças nos <i>rankings</i> das empresas do setor da Autoindústria .....	61
Tabela 16 – Índices que fazem diferença nos <i>rankings</i> das empresas do setor de Energia.....	61
Tabela 17 – Índices que fazem diferença nos <i>rankings</i> das empresas do setor Têxtil .....	61
Tabela 18 – Índices que fazem diferença nos <i>rankings</i> das empresas do setor de Varejo .....	62
Tabela 19 – Índices que fazem diferença nos <i>rankings</i> das empresas do setor de Serviços ....	62

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AC	Ativo Circulante
AD	Ativo Diferido
ANC	Ativo Não Circulante
AP	Ativo Permanente
AT	Ativo Total
ATM	Ativo Total Médio
C	Custos
CP	Contas a Pagar
CPLP	Capacidade de pagamento a longo prazo
CS	Capital Social
CR	Contas a Receber
CV	Custo das vendas
D	Disponível
DA	Despesas Antecipadas
DEP	Depreciação
DF	Despesas Financeiras
DeF	Dependência Financeira
E	Estoque
<i>EBIT</i>	<i>Earnings Before Interest and Taxes</i> ; Lucro antes de Juros e Imposto de Renda
<i>EBITDA</i>	<i>Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization</i> ; Lucro Operacional; Lucros antes de Juros, Impostos, Depreciação e Amortização
ELP	Exigível a Longo Prazo
ELPr	Endividamento de Longo Prazo
EmpCP	Empréstimo de Curto Prazo
EmpLP	Empréstimo de Longo Prazo
<i>i</i>	Taxa de Juros
IMB	Imobilizado
IMP	Impostos
INV	Investimentos
INT	Intangíveis
IRP	Imobilização dos Recursos Próprios

J	Juros
LB	Lucro Bruto
LO	Lucro Operacional
LiO	Liquidez Operacional
LL	Lucro Líquido
LS	Liquidez Seca
M	Médio
ML	Margem Líquida
NBC	Normas Brasileiras de Contabilidade
OR	Outras Receitas
PA	Produtividade do Ativo
PC	Passivo Circulante
RCP	Rotação do capital próprio
PCT	Participação de Capitais de Terceiros
PCTNC	Participação de Capitais de Terceiros no Passivo não Circulante
PL	Patrimônio Líquido
PLM	Patrimônio Líquido Médio
PNC	Passivo não Circulante
PP	Pagamentos do Principal
PSOF	Passivo Sem Ônus Financeiros
PT	Passivo Total
RA	Rentabilidade do Ativo
RAO	Rotação do Ativo Operacional
RLP	Realizável a Longo Prazo
ROA	Rentabilidade do Ativo Operacional
ROE	Rentabilidade do Patrimônio Líquido
ROL	Receita Operacional Líquida
RNO	Receitas Não Operacionais
V	Vendas
VB	Vendas Brutas
VL	Vendas Líquidas

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO .....	16
1.2 PROBLEMA DA PESQUISA .....	17
1.3 HIPÓTESES DA PESQUISA .....	18
1.4 OBJETIVOS .....	18
1.4.1 Objetivo geral .....	18
1.4.2 Objetivos específicos .....	18
1.5 JUSTIFICATIVA .....	19
1.6 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO .....	19
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>21</b>
2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA .....	21
2.2 ANÁLISE DE DESEMPENHO DAS EMPRESAS .....	22
2.3 ÍNDICES ABORDADOS NA LITERATURA BRASILEIRA E INTERNACIONAL ....	26
2.4 CLASSIFICAÇÕES DOS ÍNDICES .....	29
2.4.1 Índices de Liquidez.....	29
2.4.2 Índices Estruturais .....	30
2.4.3 Índices de Eficiência.....	32
2.4.4 Índices de Atividade .....	34
<b>3 METODOLOGIA DA PESQUISA .....</b>	<b>36</b>
3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	36
3.2 CONSTRUTO DA PESQUISA .....	36
3.3 COLETA DOS DADOS.....	37
3.3.1 Seleção dos índices .....	37
3.3.2 Seleção das empresas.....	40
3.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA .....	40
3.4.1 População e amostra de índices .....	40
3.4.2 População e amostra das empresas .....	42
3.5 FORMA DE ANÁLISE DOS DADOS.....	44
<b>4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>46</b>
4.1 DIFERENÇAS ENTRE OS ÍNDICES IDENTIFICADOS NA LITERATURA .....	46
4.2 RESULTADOS DA APLICAÇÃO DE DIFERENTES FÓRMULAS NO PROCESSO DE	

COMPUTAÇÃO DOS ÍNDICES .....	52
4.3 EFEITO DAS DIFERENÇAS NAS FÓRMULAS DOS ÍNDICES NAS POSIÇÕES DAS EMPRESAS NOS <i>RANKINGS</i> .....	59
5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....	66
5.1 CONCLUSÕES .....	66
5.2 RECOMENDAÇÕES.....	67
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>68</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>73</b>
APÊNDICE A - TODOS OS ÍNDICES APRESENTADOS NA LITERATURA .....	74

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Dai-me um ponto de apoio e levantarei o mundo<sup>1</sup>, disse Arquimedes. Parafraseando o grande matemático, dai-me as demonstrações contábeis e eu vou dizer-lhe tudo sobre a empresa: seus pontos fortes e fracos, as decisões tomadas pela administração da empresa. A ferramenta que é amplamente utilizada para obter informações traduzidas do mundo de dígitos para o mundo da comparação e interpretação é a análise econômico-financeira.

A análise das demonstrações financeiras é um estudo da relação entre diferentes dados financeiros. Demonstra um único padrão, o estudo de tendência destes fatores, como mostrado na série de declarações, o que ajuda a encontrar a força e a fraqueza da empresa e fornece os dados necessários para a previsão e orçamentação.

Análise significa a disposição adequada dos dados e classificação metódica destes, fornecidos nas demonstrações contábeis e reagrupadas em suas partes de componentes distintos e diferentes. Ela envolve a divisão dos fatos com base em alguns planos definidos, classificando-as em classes com base na condição de apresentá-los na forma mais conveniente, simples e compreensível.

Como referido por Assaf Neto (1998), Padoveze *et al.* (2004) e Matarazzo (2010), a teoria da análise financeira tem sido bem sucedida em distinguir as empresas fracas das saudáveis. Suportada pelas demonstrações contábeis, a análise financeira fornece informações sobre o seu poder de empréstimo, sua posição de solvência e se é um investimento adequado a ser considerado, através de índices financeiros e de estudos de tendências.

Essa ideia é reforçada por diversos estudos, por exemplo, de Fatheazam (1992), Bezerra e Corrar (2006), Soares (2006), Perucelo, Silveira e Espejo (2009), Almeida (2010), Macedo e Corrar (2010), Araújo (2011), Lovato (2011), Mori (2011), Souza (2011), Nascimento (2013).

Segundo O`Regan (2001, p. 200), o processo de análise financeira consiste em cinco elementos básicos: "(1) observação, (2) cálculo, (3) análise, (4) interpretação, (5) tomada de decisões". Alguns autores, como Shrickel (1997) e Assaf Neto (1998), reconhecem o processo de interpretação como o mais importante na análise. Schrickel (1997) descreve que a interpretação e análise estão intimamente ligadas porque a interpretação não é possível sem

---

<sup>1</sup> Citado por Pappus de Alexandria, Sinagoga, Livro VIII, c. AD 340.

análise e a interpretação torna-se inútil sem análise.

Apesar da discussão em torno da questão da interpretação dos índices, vários autores contradizem suas opiniões ainda na fase do cálculo. O que vai acontecer se utilizar um método diferente de cálculo para os mesmos índices? Variam todos os processos posteriores de análise, interpretação e de tomada de decisões?

Há uma diversidade de técnicas de análise financeira. Quem apresentou um sistema de análise financeira por meio de relacionamentos entre vários índices foi Alexander Wall, em 1919, no artigo “*Study of Credit Barometrics*” (MATARAZZO, 2010). Alguns índices que surgiram inicialmente permanecem em uso até hoje. Com o passar do tempo, porém, seguindo a tendência natural da sociedade moderna, as técnicas de análise foram aprimoradas e refinadas. Foi apresentado um grande número de índices financeiros, sugerido pelos autores para a pesquisa e utilizado para a análise econômico-financeira nas empresas.

Neste trabalho, os estudos e a experiência sobre índices financeiros são aplicados a um exemplo prático, para entender as técnicas de análise financeira existentes, e se há diferenças significativas entre elas quando aplicadas nas demonstrações contábeis de empresas.

## 1.2 PROBLEMA DA PESQUISA

A ideia principal da análise financeira é a obtenção de valores-chave suficientes, que representem objetivamente a situação econômico-financeira da empresa: os seus lucros e perdas, mudanças estruturais nos ativos e passivos, nível de competitividade e as relações com os devedores e credores.

Durante anos, a experiência foi utilizada como base para que fossem desenvolvidos métodos e fórmulas para realizar uma análise financeira. Atualmente, a análise econômico-financeira e, em particular, a análise através dos índices, são amplamente utilizados na prática.

Na teoria da análise financeira não está claramente definido o padrão dos índices financeiros. Na falta de padrões rígidos para os analistas financeiros, encontra-se espaço de manobra que, em princípio, pode ser justificado em um ambiente criativo, mas na prática pode levar à confusão.

Há uma sequência de questões-problemas relacionadas com o tema de pesquisa, que está dividida em duas direções principais: teóricas e práticas. A parte teórica consiste das seguintes perguntas:

- a) Quais são as técnicas de análise econômico-financeiras disponíveis na literatura?
- b) Quais são as diferenças entre elas?

- c) Quais são as fórmulas propostas pelos autores na literatura especializada?
- d) Quais as diferenças nas fórmulas propostas pelos autores para análise econômico-financeira?

A parte prática do estudo inclui as seguintes perguntas:

- a) Há distinção nos resultados da análise, decorrente da aplicação das fórmulas recomendadas por diferentes especialistas?
- b) Há diferenças nos resultados para empresas de diversos setores da economia?

### 1.3 HIPÓTESES DA PESQUISA

Duas hipóteses foram levantadas a partir da questão-problema: a hipótese nula ( $H_0$ ) e a alternativa ( $H_1$ ). Estas foram assim enunciadas:

$H_0$ : Não há diferenças nos indicadores de desempenho das empresas brasileiras calculadas com base em fórmulas recomendadas nas diferentes fontes da literatura especializada.

$H_1$ : Há diferenças nos indicadores de desempenho das empresas brasileiras calculadas com base em fórmulas recomendadas nas diferentes fontes da literatura especializada.

### 1.4 OBJETIVOS

Os objetivos desta pesquisa estão divididos em geral e específicos, conforme discriminados abaixo.

#### 1.4.1 Objetivo geral

O objetivo geral do estudo é analisar as diferenças de fórmulas dos indicadores de desempenho encontrados na literatura brasileira e internacional e os reflexos de sua aplicação nas demonstrações contábeis de empresas listadas na BM&FBovespa.

#### 1.4.2 Objetivos específicos

Com base no objetivo geral elaboraram-se os seguintes objetivos específicos:

- a) Aplicar os indicadores econômico-financeiros propostos na literatura brasileira e internacional nas demonstrações contábeis do ano 2012 de empresas listadas na

BM&FBovespa;

- b) Verificar os efeitos decorrentes da aplicação de diferentes indicadores econômico-financeiros na análise de desempenho por segmento econômico dessas empresas.

## 1.5 JUSTIFICATIVA

Imaginar a análise econômico-financeira sem índices é impossível. Embora não existam algoritmos universais para calcular índices financeiros, alguns autores sugerem em suas obras alguns índices financeiros universais que podem ser usados em todas as situações.

Esse trabalho, ao comparar os índices financeiros, tenta demonstrar a contestação das recomendações oferecidas pelos autores. Caso o grau de diferença seja pequeno, pode-se entender que não existe diferença entre a fórmula a ser utilizada na análise financeira. Por outro lado, caso o nível de diferença seja elevado, será necessário verificar o porquê dessa divergência.

Esta monografia pode contribuir nesta perspectiva. Primeiro, pode fornecer uma opinião sobre as análises financeiras, através dos índices que resumem as formas de implementação da análise econômico-financeira e, possivelmente, dar direções para pesquisas futuras. Segundo, ela tem um significado prático, para estudar a relação no cálculo dos indicadores econômico-financeiros, para empresas com diferentes atividades econômicas.

## 1.6 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O trabalho constitui-se de cinco capítulos. No primeiro apresenta-se a introdução de estudo, com destaque à contextualização do tema, ao problema da pesquisa, hipóteses, objetivos, justificativa do estudo e estrutura do trabalho.

No segundo capítulo apresenta-se a referencial teórico. Inicia-se com uma revisão dos temas semelhantes em estudos anteriores. Na sequência, faz-se uma introdução teórica na definição de análise financeira por meio de índices, em que se detalha o conceito de índices e de seus componentes. Depois, apresenta-se uma breve visão geral dos índices mais populares na literatura, e expõe-se a classificação os índices.

O terceiro capítulo explana alguns aspectos da metodologia da pesquisa. Isto inclui a classificação e construto da pesquisa, definição da amostra, população e os métodos de análise das informações. Vale ressaltar que a população e a amostra contem informações sobre os índices e informações das empresas utilizadas na pesquisa. Por fim, o capítulo explica as

técnicas de análise estatística aplicadas neste estudo.

No capítulo quatro faz-se a descrição e análise dos dados da pesquisa. Inicia-se com a seleção das diferentes variedades de fórmulas dos mesmos índices. Na sequência, calculam-se os índices financeiros, a partir das demonstrações financeiras das empresas selecionadas. Em seguida, verifica-se seu reflexo nos resultados em função da aplicação das diferentes fórmulas dos índices. Após, por meio de análise estatística, tais como *ranking*, verifica-se se os resultados dos índices calculados pelas diferentes fórmulas provocaram mudanças de posições das empresas no *ranking*.

No último capítulo, abordam-se as conclusões finais da pesquisa realizada e recomendações para estudos posteriores sobre o tema investigado.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo apresenta-se a fundamentação teórica do estudo. Inicia-se com uma contextualização da análise econômico-financeira. Segue-se com os principais aspectos relacionados à análise de desempenho das empresas, indicadores econômico-financeiros e fórmulas dos índices. Em seguida, apresenta-se a abordagem dos principais indicadores de desempenho, constantes da literatura brasileira e internacional com as suas classificações.

### 2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA

Existem diversas fontes teóricas que discorrem sobre o assunto de análise financeira, disponíveis tanto em inglês como em português. Abaixo estão discutidos em detalhe. Outra parte da bibliografia utilizada inclui dissertações, teses, monografias e artigos científicos.

Segundo Morozini, Hein e Olinquevitch (2006), “os limites e desafios da análise das demonstrações contábeis sempre são objetos de estudo e pesquisas”. Existem vários estudos indicadores de que os índices financeiros reproduzem uma função chave para avaliar as condições financeiras de entidades e assim, ao longo dos anos, estudos empíricos têm demonstrado repetidamente a utilidade de índices financeiros.

Mori (2011) provou a importância da análise financeira para profissionais na área de concessão de crédito. Devine e Seaton (1995) confirmam essa ideia, compararam 44 índices nos relatórios anuais e trimestrais. Além disso, Ramnath, Rock e Shane (2008) completaram uma pesquisa de literatura sobre análise financeira de 1992 até 2008, em geral, foram estudados cerca de 250 índices relacionados ao tema.

De outro lado, segundo Hopp e Leite (1989), os índices financeiros têm sido supervalorizados como uma ferramenta eficiente para a previsão de falência, pois entendem que estes podem ser substituídos pelo fluxo de caixa como uma ferramenta melhor em prevenção os problemas financeiros das empresas.

Alguns autores utilizaram os métodos quantitativos em seus estudos. Lyra (2008) desenvolveu um instrumento para avaliar os índices econômico-financeiros, com base nos métodos de matemática e estatística, em particular o método Delphi.

Outros autores lançam luz sobre a questão, quais índices exatamente são usados na análise financeira. Robinson Jr (1985) investigou as pequenas empresas familiares com os índices de liquidez e rentabilidade. Conway e Wingender (1989) concluiu que a análise financeira deve focar sua atenção em diferentes índices financeiros para as empresas de

diferentes segmentos industriais.

Girioli (2010) descobriu que em 224 artigos de pesquisa sobre a contabilidade foram encontrados 237 índices financeiros e apenas 38% deles apareceram mais de uma vez. Isso confirma a existência dos índices favoritos para os analistas, muitas vezes tomadas a partir das mesmas fontes, no entanto, às vezes as alternativas selecionadas são porque mostram-se mais adequadas para fins de análise.

Com uma perspectiva única de estudo veio Klann (2007). Em seu estudo encontrou que, em função das normas de contabilidade, o valor dos índices difere em maior extensão do que os valores de grupo das contas das demonstrações contábeis, apesar do fato de que os referidos indicadores são calculados a partir do valor dessas contas. No entanto, constatou que a distinção entre as normas internacionais de contabilidade (IFRS), os *Generally Accepted Accounting Principles of the USA* (US GAAP) e as normas contábeis adotadas no Brasil (BR GAAP) não são significativas, exceto para os índices de Imobilização dos Capitais Permanentes e Liquidez Geral.

Na revisão da literatura, até o momento da realização desta pesquisa não foi encontrado nenhum estudo que faça um mapeamento de variação nos indicadores econômico-financeiros ou em fórmulas dos índices. Também não foi identificado nenhum estudo que aplique esta diferença de fórmulas em uma amostra de empresas brasileiras.

## 2.2 ANÁLISE DE DESEMPENHO DAS EMPRESAS

Bragg (2007) define a análise de desempenho econômico-financeiro, também denominada análise financeira, como o processo de avaliação de empresas, projetos, orçamentos e outras entidades<sup>2</sup>. Existem várias direções na análise financeira: análise vertical e horizontal, análise por meio de índices, análise de capital de giro, análise de fluxo de caixa e outros.

Dentre os diferentes modelos de análise disponíveis, a análise através dos índices financeiros é de particular importância já que ela é considerada como medida de saúde empresarial, utilizada para reportar sobre liquidez, alavancagem, rentabilidade e atividade (MATARAZZO, 2010). Iudícibus (1998) considera a técnica de análise financeira por meio dos índices como um dos mais importantes desenvolvimentos da contabilidade.

O dicionário *BusinessDictionary.com* define análise por meio de índices como “[...]”

---

<sup>2</sup> The process of evaluating businesses, projects, budgets and other finance-related entities. (Tradução livre do autor)

uma técnica de análise financeira em que as quantidades são convertidas em índices para comparações significativas, com relações passadas e proporções de outras empresas do mesmo ou de diferentes indústrias<sup>3</sup>”.

Um investidor pode usá-la para avaliar o desempenho de uma empresa e seu futuro perspectivo de sucesso (BRAGG, 2007). Também, os índices financeiros podem ser usados na gestão da empresa, especialmente no processo de planejamento, de acordo com Monteiro (2000). Dias (1967, p. 112) explica que:

A utilização de índices de tendência na administração financeira nada mais é do que uma aplicação do instrumento já há algum tempo empregada pelos estatísticos, e de grande auxílio para o administrador de empresas na tomada de decisões, especialmente naquelas que incorrerão a médio e longo prazo, fornecendo importantes subsídios ao planejamento.

Lanari *et al.* (1999, p. 12) apontam outra possibilidade para usar os índices, a saber: “[...] desempenho de uma empresa em particular em relação a um grupo de empresas que serve como referência de comparação, ou grupo comparável”.

Portanto, a análise financeira pode ser feita internamente pelo empregado ou sob o contrato de prestação de serviço, para os seguintes objetivos: controle operacional, avaliação de desempenho, projetos de expansão, etc. Também pode ser feita externamente por instituições financeiras, fornecedores, autoridades governamentais, investidores, etc., para fins de concessão de crédito, aquisição de controle acionário, fusões e aquisições, compra de ações em Bolsas de Valores (BRAGA, 1982).

Braga (1982, p. 95) ressalta que:

Apesar de algumas desvantagens – número excessivo de quocientes, dificuldades na determinação de padrões etc. – este método é mais utilizado em análise das demonstrações financeiros devido à profundidade atingida e à minimização das distorções por efeitos inflacionários.

Para Vieira (1980, p. 13), “a análise de índices financeiros é instrumento metodológico utilizado para se examinar a estrutura econômico-financeira de uma empresa”. Os índices (quocientes<sup>4</sup>) são números ou percentagens calculados a partir de relações entre contas ou grupos de contas das demonstrações contábeis que fornecem informações úteis e compreensíveis a respeito do passado para ajudar a seus usuários a fazer previsões e tomar

---

<sup>3</sup> “[...] a technique of financial analysis in which quantities are converted into ratios for meaningful comparisons, with past ratios and ratios of other firms in the same or different industries.” Tradução livre do autor. Disponível em: < <http://www.businessdictionary.com/definition/ratio-analysis.html> > Acesso em: 17 mar. 2014.

<sup>4</sup> É nomeado como *ratios* em fontes escritas em Inglês.

decisões relativas à situação econômico-financeira futura do negócio (MATARAZZO, 2010).

Uma das vantagens dos índices é "a redução de dados financeiros complexos para uma forma que permite a compreensão mais fácil de dados" (O'REGAN, 2001). Apesar de não existir um roteiro padronizado e de os índices serem determinados por analistas financeiros, há algumas tentativas de sua regulamentação.

O *Financial Accounting Standards Board (FASB)* e o *International Accounting Standards Board (IASB)* possuem um projeto conjunto de comunicação, intitulado "*Financial Statement Presentation*", de 3 de maio de 2011, em que apresentam a aplicação de índices financeiros nas demonstrações financeiras. Em particular, propõem calcular o ROE como a razão entre o Lucro Líquido e o Patrimônio Líquido. Propõem ainda que os índices mais úteis para medir a solvência e avaliar os fluxos de caixa futuros são índices de Liquidez Imediata e de Liquidez Corrente.

Para a análise financeira, recomenda-se a especificar quais fórmulas foram utilizadas para os cálculos. A explicação para este procedimento é que não existe um conjunto sólido de índices para cada caso, logo eles são diferentes a depender do motivo da análise. Cada empresa opta pelos índices que serão necessários para a análise financeira de uso interno.

Segundo Perez Jr. *et al.* (1999, p. 201), a “[...] determinação dos índices financeiros é realizada por meio do quociente entre contas (parciais ou totais) do balanço patrimonial e contas da demonstração de resultados”. É bem conhecido o fato que não existem indicadores matemáticos absolutos.

Segundo Lanari e Souza (1999, p. 12), “a análise por índices fornece uma ideia quantitativa das relações entre as contas das demonstrações financeiras, sem, entretanto, realizar uma avaliação qualitativa das mesmas”. Há também uma opinião que, para determinar o índice, não importa qual fórmula será usada, mas é importante considerar a mesma fórmula para traçar a dinâmica (LANARI; SOUSA, 1999).

Conforme o dicionário *vocabulary.com*, “a fórmula é um padrão fixo de um grupo de símbolos que compõem uma expressão matemática utilizada para alcançar resultados consistentes<sup>5</sup>”.

De acordo com Matarazzo (2010), os índices são os resultados da relação entre contas (ou grupos de contas) das demonstrações financeiras, que tem por fim demonstrar aspectos e obter uma visão dilatada da situação econômica e/ou financeira de uma empresa. Além de

---

<sup>5</sup> “A formula is a fixed pattern of a group of symbols that make a mathematical statement used to achieve consistent results.” Tradução livre do autor. Disponível em: <<http://www.vocabulary.com/dictionary/formula>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

que, “os indicadores econômico-financeiros são construídos a partir dos conceitos de interação e independência de elementos do ativo, passivo e de resultados” (PADOVEZE, 2000, p. 147).

Suas opiniões são apoiadas por Braga (1982, p. 95), que menciona: “A análise através de quocientes é bastante significativa, porquanto mostra relações importantes entre vários grupamentos de valores patrimoniais e dos componentes do resultado do exercício, das fontes e aplicações de recursos”.

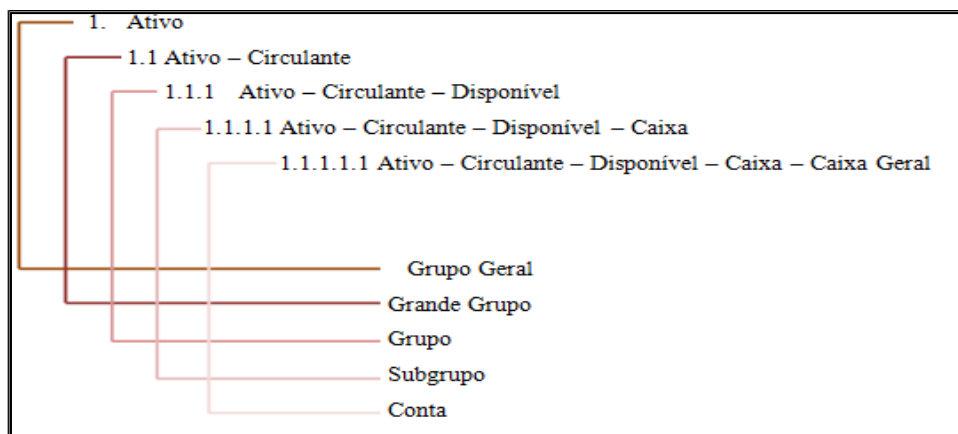
Padoveze (2000, p. 146) define os indicadores econômico-financeiros como “cálculos matemáticos efetuados a partir do balanço patrimonial e da demonstração de resultados, procurando números que ajudem no processo de clarificação do entendimento da situação da empresa, em seus aspectos patrimoniais, financeiros e rentabilidade”.

A análise financeira através de índices é pautada nas demonstrações contábeis, em particular, com base em dois documentos: Balanço Patrimonial e Demonstração do Resultado do Exercício (IUDÍCIBUS, 1998). Eles são apresentados com regulamentos rigorosos, não podem ser manipulados, porque frequentemente existe tentação para as empresas procurar uma forma de construir suas contas, de tal maneira que contribua para a comunicação de uma mensagem particular (O`REGAN, 2001).

Na literatura de contabilidade e finanças é muito delicada a questão sobre a estrutura das demonstrações contábeis. Esta questão também é interessante dentro deste tema, pelo fato das fórmulas de indicadores econômico-financeiros consistirem em relações entre contas, peças contábeis (subcontas) e seus grupos.

As contas contábeis são a reunião dos fatos contábeis de uma mesma natureza, que apresentam características qualitativas e quantitativas, conforme o Plano de Contas (FAVEIRO *et al.*, 2006). Por sua vez, “o Plano de Contas é um guia que norteia os trabalhos contábeis de registro de fatos e atos à empresa e serve de parâmetro para elaboração das demonstrações financeiras (ou demonstrações contábeis)” (BARROS, 2007, p. 45). Portanto, as contas são tão importantes, porque atendem a escrituração dos atos e fatos ocorridos nas empresas (MAZZIONI *et al.*, 2012).

A Figura 1 mostra um exemplo de como uma conta do Ativo pode ser subdividida em sub-contas.



**Figura 1 – Exemplo de contas e subcontas de Ativo**

Fonte: Mazzioni *et al.* (2012, p. 134).

Um plano de contas é determinado para a gerência da empresa e geralmente pode ser desdobrado por contas e vários graus de contas. De acordo com Mazzioni *et al.* (2012, p. 133), "o plano de contas deve ser elaborado obedecendo ao critério de grupo, subgrupo e conta. Entende-se por grupo de contas todas as contas analíticas que representam elementos patrimoniais da mesma natureza".

## 2.3 ÍNDICES ABORDADOS NA LITERATURA BRASILEIRA E INTERNACIONAL

Das 26 fontes de literatura, brasileira e estrangeira, foram alocados 129 índices que atenderam aos seguintes requisitos: (1) utilizados para a análise financeira; (2) representam a proporção de contas contábeis sintéticas, tais como, grandes grupos de contas, grupo de contas, subgrupo de contas.

Na Tabela 1, mostram-se os índices mais referidos nas fontes bibliográficas analisadas, em números absolutos e relativos.

**Tabela 1 – Índices mais referidos nas fontes bibliográficas nacionais e internacionais**

Nº	Nome	Fórmula	Número de referências	Referências em %
1	Liquidez Corrente	$\frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$	25	96%
2	Margem Líquida	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Vendas Líquidas}}$	21	81%
3	Rentabilidade do Patrimônio Líquido (ROE)	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	21	81%
4	<i>Inventory turnover</i> ; Giro do Estoque	$\frac{\text{Custos}}{\text{Estoque Médio}}$	18	69%
5	Rentabilidade do Ativo	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}}$	17	65%
6	Liquidez Seca	$\frac{\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques}}{\text{Passivo Circulante}}$	17	65%
7	Prazo médio de recebimento	$\frac{\text{Contas a receber}}{\text{Vendas}/365}$	17	65%
8	Dependência Financeira	$\frac{\text{Passivo Total}}{\text{Ativo Total}}$	16	62%
9	Liquidez Imediata	$\frac{\text{Disponível}}{\text{Passivo Circulante}}$	16	62%
10	Liquidez Geral	$\frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível Longo Prazo}}$	15	58%
11	Participação de Capitais de Terceiros	$\frac{\text{Passivo Total}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	14	54%
12	Giro de Ativo	$\frac{\text{Vendas Líquidas}}{\text{Ativo Total}}$	13	50%
13	Imobilização dos Recursos Próprios	$\frac{\text{Ativo Permanente}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	12	46%
14	Participação do Capital Próprio no Investimento Total	$\frac{\text{Patrimônio Líquido}}{\text{Ativo Total}}$	9	35%
15	Margem Bruta	$\frac{\text{Lucro Bruto}}{\text{Vendas Líquidas}}$	9	35%

Fonte: dados da pesquisa.

Observa-se na Tabela 1, que o índice mais frequente é a Liquidez Corrente, que ocorre em 25 das 26 fontes. Este índice é a relação entre o ativo circulante e o passivo circulante. Ele é indispensável para demonstrar a segurança dos direitos dos proprietários da dívida atual em caso de inadimplência (SILVA, 1999). Outros índices que definem a liquidez também são comuns, tais como, Liquidez Seca, Imediata e Geral, mencionados com frequência de 65%, 62% e 58%, respectivamente.

O segundo índice mais popular é Margem Líquida, com 81%, apesar de Margem Bruta também ser proposta em 35% das fontes de pesquisa. Os índices operacionais, como Rentabilidade e Atividade, ocupam seis posições neste *ranking*. A quarta posição têm índices Estruturais. Notadamente, 12 dos 15 índices são referidos como os mais utilizados na análise econômico-financeira de empresas na pesquisa em contabilidade (GIRIOLI, 2010).

Várias fórmulas têm sido propostas apenas nas fontes bibliográficas de autores estrangeiros. No Quadro 1 demonstram-se as fórmulas de índices que ocorrem com mais frequência nas fontes bibliográficas estrangeiras.

**Quadro 1 – Índices apresentados somente por autores estrangeiros**

<b>Fórmulas / Autores</b>	<b>Giltman, 2004</b>	<b>Hitchner, 2011</b>	<b>Brigham, 2013</b>	<b>Bragg, 2007</b>	<b>Helbert, 1967</b>	<b>Carlberg, 2010</b>	<b>Clauss, 2010</b>	<b>Pratt et al., 2008</b>
<u>Vendas Líquidas</u> Ativo Total - Passivo Circulante								
<u>EBIT</u> Ativo Total								
<u>Vendas</u> Ativo Não Circulante-Depreciação (Ativo Não Circulante Líquido)								
<u>Ativo Circulante -Passivo Circulante</u> Vendas								

Fonte: dados da pesquisa.

Verifica-se no Quadro 1 o conjunto de fórmulas referidas por dois ou mais autores estrangeiros. No total existem 26 dessas fórmulas, mas as outras foram mencionadas apenas uma vez por autores estrangeiros.

Diversas fórmulas são mencionadas apenas nas fontes bibliográficas brasileiras, todas essas fórmulas são 74, sendo que 21 das quais estão representadas por Lopes de Sá (1995), 12 por Maeda (1999) e 11 por Perossi (1982). Os que ocorreram com mais frequência são apresentados no Quadro 2.

**Quadro 2 – Índices apresentados somente por autores brasileiros**

<b>Fórmulas / Autores</b>	<b>Matarazzo, 2000</b>	<b>Assaf Neto, 1998</b>	<b>Braga, Hugo, 1982</b>	<b>Perez Jr. et al., 1999</b>	<b>Carvalho et al., 1980</b>	<b>Lemes Jr. et al., 2010</b>	<b>Padoveze et al., 2000, 2004</b>	<b>Ribeiro, 1996, 1997</b>	<b>Savvizky, 1985</b>	<b>Maeda, 1999</b>	<b>Iudicibus, 1998</b>	<b>Treuhertz, 2007</b>	<b>Lopes de Sá, 1995</b>	<b>Braga R., 1995</b>	<b>Silva, 1999</b>	<b>Perossi, 1982</b>	<b>Vieira, 1980</b>	<b>Santos, 1988</b>
<u>Ativo Circulante - Estoques- DA</u> Passivo Circulante																		
<u>Ativo Circulante + Realizável Longo Prazo</u> Passivo Circulante + Exigível Longo Prazo																		
<u>Passivo Total</u> Passivo Total + Patrimônio Líquido																		
<u>Ativo Permanente</u> Patrimônio Líquido + PNC																		
<u>Lucro Operacional (EBITDA)</u> Vendas Líquidas																		
<u>Estoque</u> Custos * 360																		

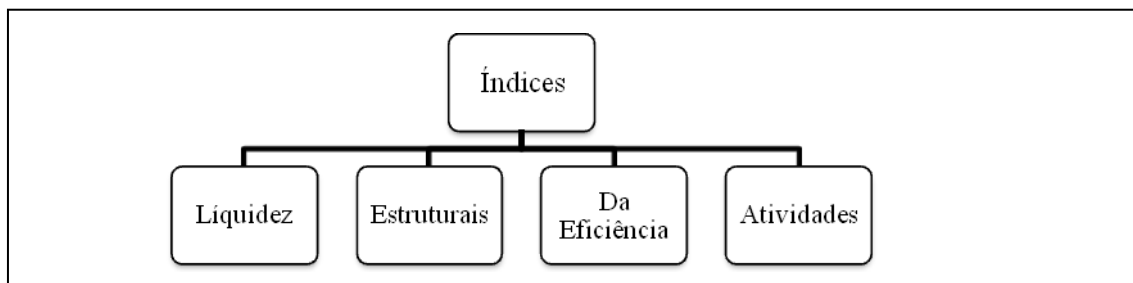
Fonte: dados da pesquisa.

Nota-se no Quadro 2 o conjunto de fórmulas referidas por cinco ou mais autores nacionais. O Índice de Liquidez Geral é um dos mais utilizados em estudos contábeis adotados no Brasil (GIRIOLI, 2010), mas não é encontrado em fontes estrangeiras. Esse

índice demonstra a capacidade de pagamento total das dívidas, representadas pelo curto e longo prazo (IUDÍCIBUS, 1998; SILVA, 1999; MATARAZZO, 2010).

## 2.4 CLASSIFICAÇÃO DOS ÍNDICES

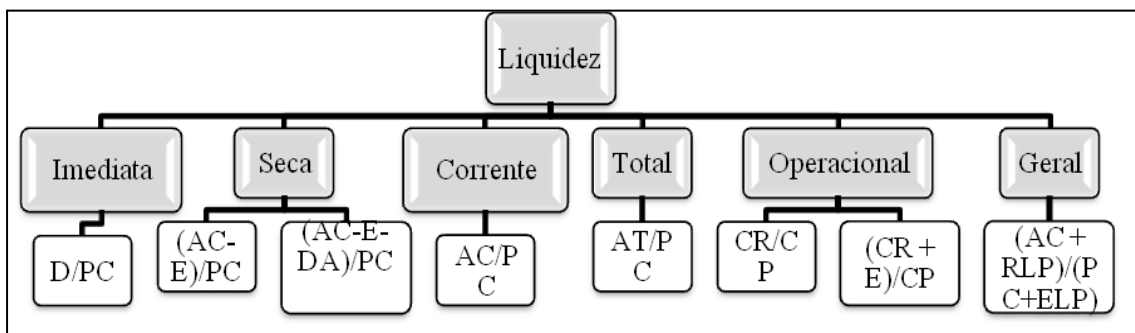
Os índices econômico-financeiros podem ser categorizados conforme seus objetivos e informações que fornecem. Os índices de liquidez formam uma categoria separada. Assaf Neto (1998), Perez Jr. *et al.* (1999), Matarazzo (2010), Hitchner (2011) destacam índices de rentabilidade e atividade. Outra categoria é formada pelos quocientes de endividamento. Todos os índices podem ser divididos nas categorias apresentadas na Figura 2.



**Figura 2 – Tipos de índices**  
Fonte: Elaboração própria.

### 2.4.1 Índices de Liquidez

Para Ribeiro (1996), “a análise dos quocientes de liquidez (ou solvência) revela o grau de solvência da entidade, isto é, mostra a existência ou não de recursos financeiros necessários para cobrir os compromissos assumidos com terceiros”. Um resumo dos índices de solvência é apresentado na Figura 3.



**Figura 3 – Índices de Liquidez**  
Fonte: Elaboração própria.

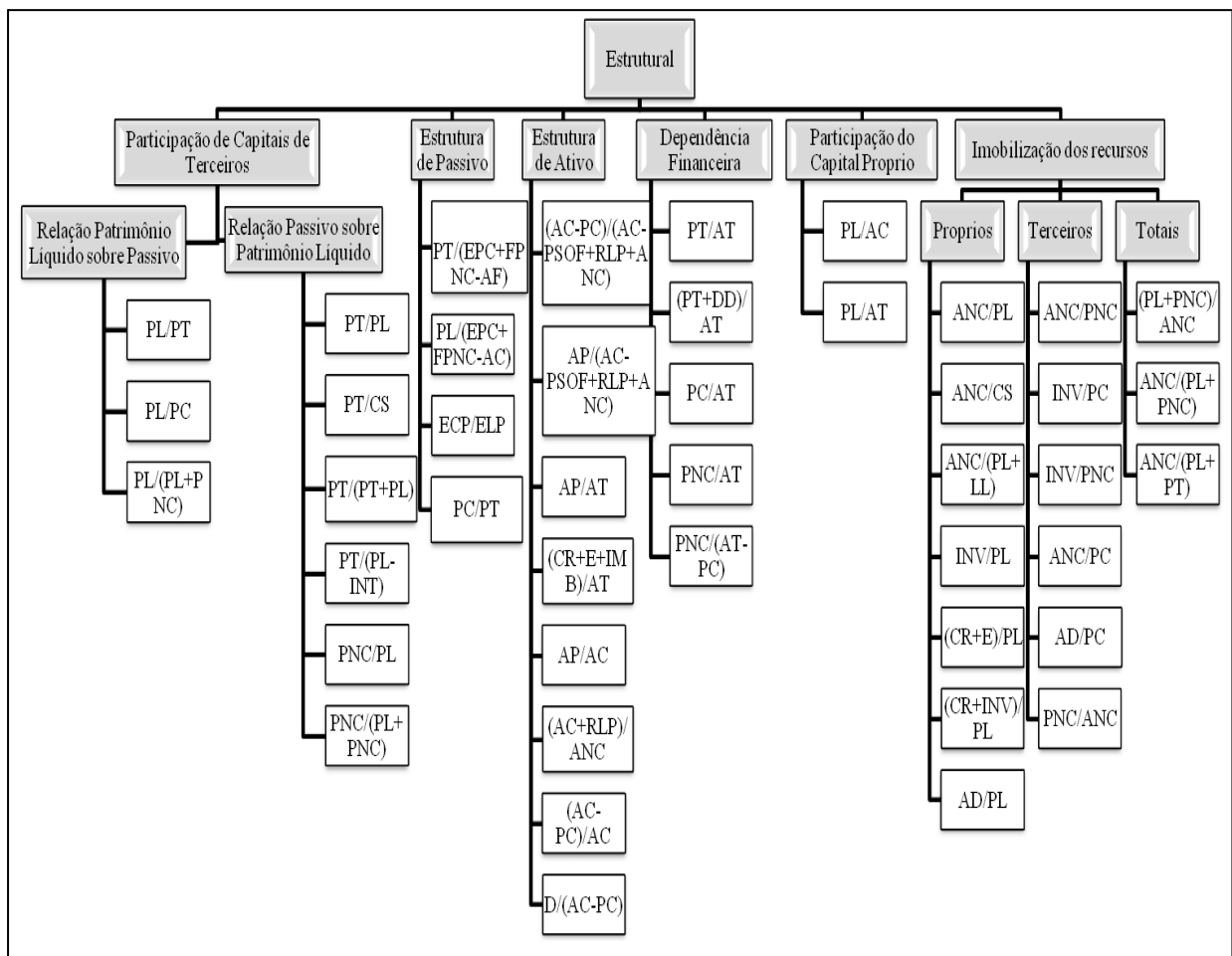
Treuerz (2007) explica que o objetivo dos índices de liquidez é indicar a capacidade

da empresa em saldar as suas dívidas. Tecnicamente, os índices de liquidez são relações de ativos e seus componentes (subcontas) aos passivos e seus componentes. Neste caso, cada índice de liquidez indica o grau de velocidade de conversão de ativos em dinheiro.

#### 2.4.2 Índices Estruturais

Ao relacionar as informações que podem ser obtidas com a análise por índices estruturais, Perez Jr. *et al.* (1999, p. 203) destacam que “esse grupo mostra as grandes linhas de decisões financeiras, em termos de obtenção e aplicação de recursos”. Eles são significantes na análise financeira porque retratam uma situação de endividamento relacionado ao capital próprio com o capital de terceiros (ASSAF NETO, 1998). Também no mesmo grupo incluem-se índices para avaliar a estrutura de ativos e passivos.

Os indicadores de desempenho utilizados para relacionar as fontes de fundos entre si e outras estruturas das contas são apresentando na Figura 4.



**Figura 4 – Índices Estruturais**

Fonte: Elaboração própria.

A análise estrutural “[...] procura visualizar o comportamento evolutivo dos índices percentuais dos diversos componentes dos ativos e passivos no total do ativo ou de participações de subdivisões de parte de ativo (ou do passivo) no total dessa parte” (CARVALHO *et al.*, 1980, p. 170).

A Participação de Capitais de Terceiros “indica quanto a empresa tomou de capitais de terceiros para cada 1 real de capital próprio investido” (MATARAZZO, 2010, p. 87). Segundo Perez Jr. *et al.* (1999, p. 203), “[...] estabelece a relação entre capital de terceiros e capital próprio”. Esta categoria apresenta a relação entre o capital próprio da empresa e de terceiros. Convencionalmente, índices deste grupo podem ser divisões de Passivos pelo Patrimônio Líquido e divisão de Patrimônio Líquido por Passivos, embora no final resulte a mesma informação.

A Dependência Financeira e a Participação do Capital Próprio mostram diretamente que parte do patrimônio ou de capital de terceiros foram investidos em operações comerciais. De acordo com Perez Jr. *et al.* (1999, p. 203), os índices do grupo Dependência Financeira “[...] estabelece a participação de terceiros na empresa, em relação ao total investido”. Braga (1995, p. 155) indica mais precisamente que esse índice “[...] mostra a dependência de recursos de terceiros no financiamento dos ativos”.

Participação do capital Próprio é a proporção de capital nos ativos da empresa. Assim, Pratt *et al.* (2008, p. 163) definiram que esse índice “[...] mede a quantidade total de financiamento da empresa fornecido pelos fundos dos proprietários aos ativos totais da empresa<sup>6</sup>”. De acordo com Carlberg (2010), este índice mostra quem fornece uma grande parte dos ativos da empresa.

No entanto, os índices que mostram mais precisamente para onde a empresa direciona os capitais são índices de Imobilização dos recursos. Estes índices são comparações entre os números representativos das subcontas do Ativo Não Circulante (Imobilizado, Diferido) e algum outro elemento divididos pelo Patrimônio Líquido, Empréstimos de curto e longo prazo, ou outros Passivos. Para mostrar o total de recursos que foram imobilizados, existem quocientes em que o capital não é dividido entre próprio e de terceiros (RIBEIRO, 1996). Assim, esses índices são como um espelho das decisões estratégicas da empresa.

Em uma categoria separada pode-se distinguir os índices das estruturas de Ativo e de Passivo. Eles mostram a proporção de contas Circulantes e Não Circulantes. Conseqüentemente, eles podem ser usados para determinar a saúde dos Ativos ou não saúde

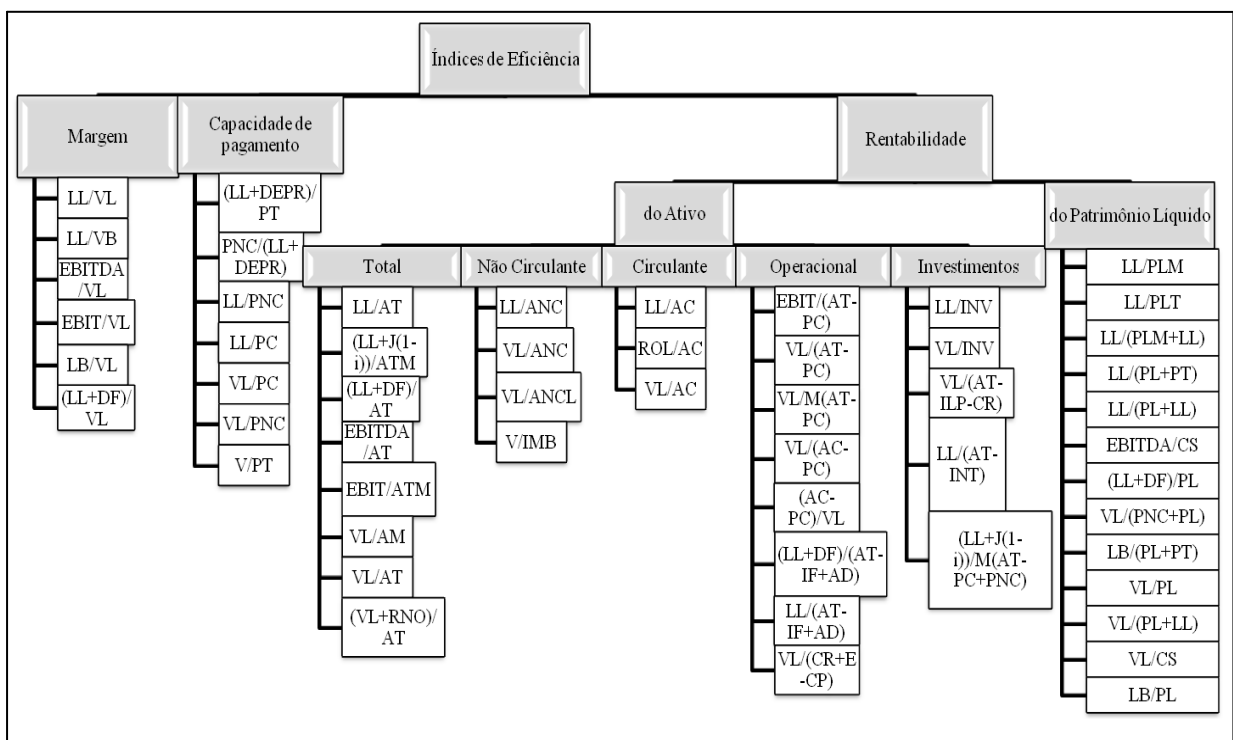
---

<sup>6</sup> “[...] measures the total amount of investments provided by the owner’s fund to total assets of the company.” (Tradução livre do autor).

dos Passivos. Por exemplo, o índice de composição do endividamento evidencia as dívidas de curto prazo. Conforme Iudícibus (1998), algumas precauções precisam ser tomadas pelos gestores para que se evite a expansão da empresa por meio de empréstimos de curto prazo.

### 2.4.3 Índices de Eficiência

Índices de Eficiência revelam o grau de produtividade, apresentam uma estimativa de suas atividades. Tecnicamente, este índice é a relação de uma ou mais contas (subcontas) do Balanço Patrimonial (BP) e da Demonstração do Resultado do Exercício (DRE). “[...] Essas análises dizem respeito à mensuração, avaliação e interpretação dos lucros (prejuízos) gerados e sua comparação com patrimônios e valores aplicados ou movimentos através de taxas de rentabilidades” (CARVALHO *et al.*, 1980, p. 181). Matarazzo (2010) chama esse grupo de índices econômicos. A Figura 5 apresenta um diagrama de índices de Eficiência.



**Figura 5 – Índices de Eficiência**

Fonte: Elaboração própria.

A margem indica a proporção de rendimentos de vendas para o lucro líquido, após a dedução de todas as despesas, custos, impostos e outras deduções. De acordo com Matarazzo (2010, p. 112), índices de margem “indicam o quanto a empresa obtém de lucro para cada 100 reais de produtos ou serviços vendidos”. Para Iudícibus (1998, p. 110), esses índices são

importantes para “controlar o montante de deduções de vendas com relação às vendas brutas”.

De acordo com Matarazzo (2010, p. 113), “os índices do grupo Rentabilidade mostram quanto renderam os investimentos e, portanto, qual o grau de êxito econômico da empresa”. Sobre os índices de Rentabilidade, Iudícibus (1998), Ciltman (2004), Padoveze *et al.* (2004), afirmam que são os principais indicadores de sobrevivência e sucesso de uma empresa. “Os principais elementos básicos dessa análise são traduzidos por taxas simples de comparação dos lucros líquidos apurados com os valores ativos, passivos ou mesmo de resultados receitas e custos” (CARVALHO *et al.*, 1980, p. 185).

Rentabilidade de Ativo é a relação dos valores de vendas, lucro, ou EBITDA/EBIT para ativos ou subcontas do Ativo. Dependendo do tipo de bens condicionalmente são divididos em Ativo Total, Ativo Circulante, Ativo Não Circulante, Investimentos e Ativo Operacional<sup>7</sup>. De acordo com Matarazzo (2010, p. 114), o índice de Rentabilidade de Ativo “mede o volume de vendas da empresa ou capacidade da empresa gerar lucro líquido (capitalizar-se) em relação ao capital total investido”.

Em outras palavras, eles medem a situação operacional da empresa, fazendo a relação das vendas de um determinado período com os investimentos efetuados na empresa no mesmo período (GILTMAN, 2004). O fator mais importante é o ROA (*Return On Total Assets*), ele mede a eficiência da administração em gerar lucros com ativos disponíveis (CILTMAN, 2004; BRAGG, 2007).

Rentabilidade de Patrimônio é a relação de Lucro Líquido, Bruto, Operacional ou Vendas sobre o Patrimônio Líquido ou os componentes dessas contas, por vezes com outros componentes, como Lucro Líquido ou Passivo não Circulante. O índice de Rentabilidade do Patrimônio Líquido, para Giltman (2004), Bragg (2007), Pratt *et al.* (2008) e Claus (2010) tem como finalidade indicar de forma quantitativa o retorno do capital investido no empreendimento, também denominado de ROE (*Return On Common Equity*).

De acordo com Iudícibus (1998, p. 116), “a importância do Quociente de Retorno sobre Patrimônio Líquido reside em expressar os resultados globais auferidos pela gerência na gestão de recursos próprios e de terceiros, em benefício dos acionistas”. Perez Jr. *et al.* (1999, p. 206) aduzem que o índice de “Rentabilidade do Patrimônio Líquido representa o nível de remuneração do capital investido pelos sócios acionistas, quotistas, proprietários”.

Capacidade de Pagamento mostra a possibilidade de capitalizar a empresa para pagar contas. Este índice é importante como um indicador da capacidade da empresa para repor o

---

<sup>7</sup> (são variações da diferença de Ativos e Passivos necessários para operar o negócio fundamental da empresa).

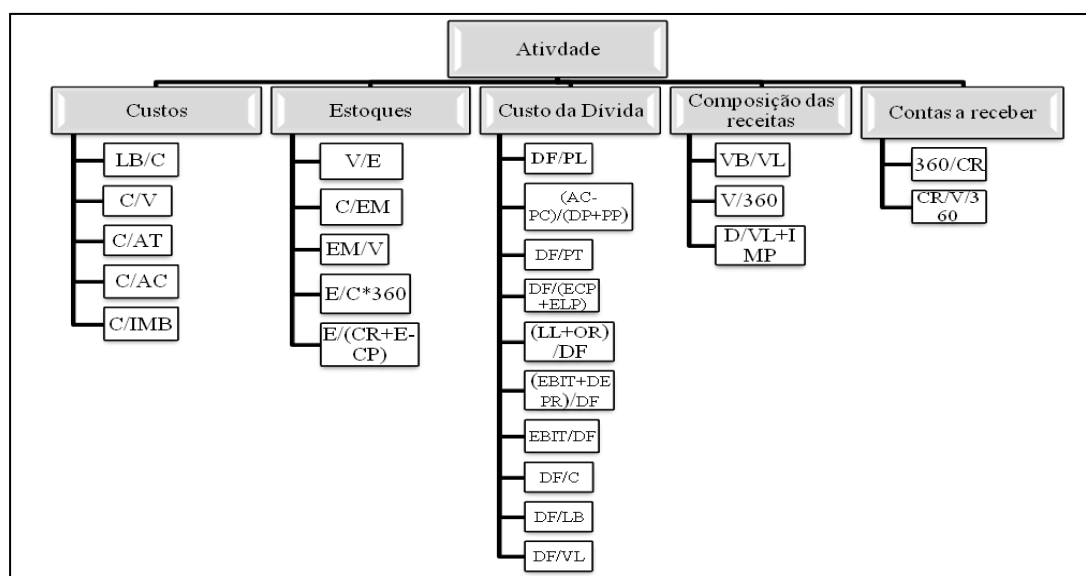
capital investido por terceiros. Tecnicamente, esta é a relação entre as vendas ou lucro com os Passivos ou subcontas do Passivo: Circulante ou Não Circulante. De acordo com Savitzky (2007), o índice significa qual a percentagem de capital alheio pode ser liquidado pelo lucro retido de um ano. É fundamental para o planejamento estratégico, particularmente na indústria, porque dá a resposta para a pergunta: em quanto se prevê o aumento de produção para acrescentar vendas ou lucros retidos que formam o capital próprio (SAVIZKY, 2007).

#### 2.4.4 Índices de Atividade

O Índice de Atividade tem se centrado em subcontas específicas para refletir o funcionamento da empresa. Representa a proporção de subcontas para outras contas do Balanço Patrimonial (BP) ou da Demonstração do Resultado do Exercício (DRE).

Segundo Perez Jr. *et al.* (1998, p. 206), “os índices desse grupo mostram a eficiência com que a empresa utiliza seus recursos disponíveis, tais como estoques, duplicadas a receber e outros”. Assaf Neto (1998, p. 181) explica que “os indicadores das atividades operacionais são mais dinâmicos e permitem que seja analisado o desempenho operacional da empresa e suas necessidades de investimento em giro”.

Na Figura 6 ilustram-se os índices de Atividade identificados na literatura.



**Figura 6 – Índices de Atividade**

Fonte: Elaboração própria.

Índices de Custos e Estoques revelam as características de prazo de estocagem dos produtos acabados e tempo médio que os produtos permanecem em estoque (ASSAF NETO,

1998, p. 182-183), e a proporção de Custos e Estoques de Ativos e Ativos Operacionais.

Os índices de Custo da Dívida servem para a análise de sensibilidade dos juros das instituições financeiras para a relação entre Ativos, Passivos e Patrimônio Líquido (ASSAF NETO, 1998, p. 281).

O índice de Composição das Receitas demonstra a dinâmica de vendas e a quantidade de dinheiro recebido de vendas, como pagamento à vista e depósitos bancários. Enquanto que os índices de contas a receber mostram quanto tempo “[...] a empresa deverá esperar, em média, para receber suas vendas a prazo” (PEREZ JR *et al.*, 1999, p. 206).

### 3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste capítulo aborda-se a metodologia e o processo da pesquisa. Primeiramente é proposto o delineamento da pesquisa. Para frente apresentam-se a população e amostra, a forma da coleta e análise dos dados.

#### 3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Segundo Raupp e Beuren (2006), o delineamento da pesquisa está classificado em três divisões: a pesquisa quanto aos objetivos, quanto aos procedimentos e quanto à abordagem do problema. A classificação desta pesquisa é descritiva quanto aos objetivos, bibliográfica e documental quanto aos procedimentos e quantitativa quanto à abordagem do problema.

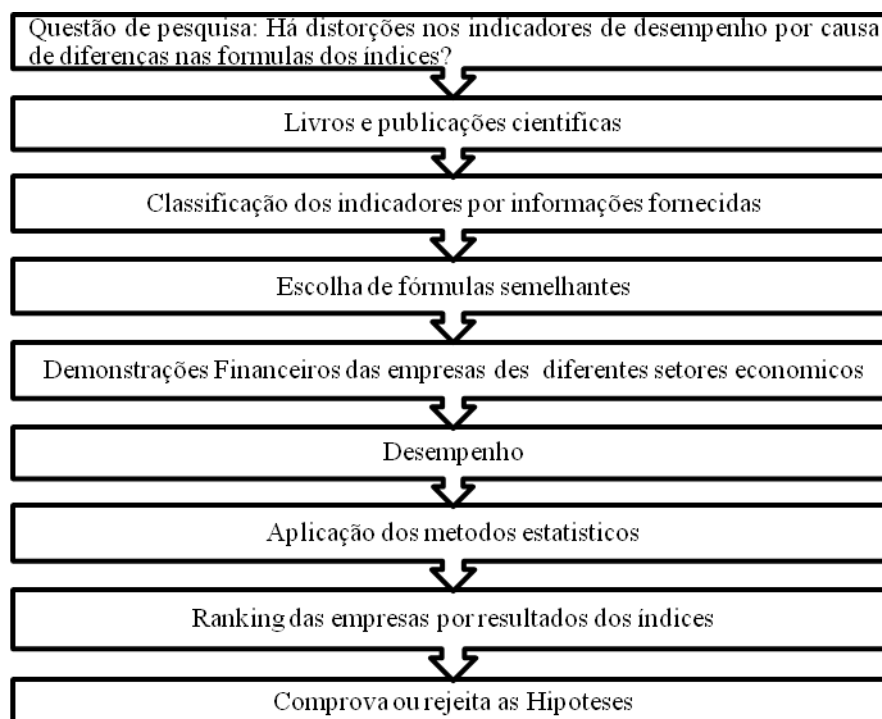
Na pesquisa descritiva, de acordo com Martins *et al.* (2007), os fatos são observados, gravados, analisados, classificados e comentados. Nesta monografia, para atingir o objetivo geral, a ênfase especial foi baseada na literatura científica sobre o assunto. A pesquisa bibliográfica não ficou limitada aos livros publicados por autores brasileiros que tratam do tema, mas buscou-se também literatura internacional que aborda sobre “*financial ratios*”.

Em seguida, para os objetivos específicos, índices foram utilizados para comparar os resultados. Para comparação dos índices foi usada a pesquisa bibliográfica, pois foram utilizadas fontes secundárias. Para aplicação dos índices foi utilizada pesquisa documental baseada em fontes secundárias, que são as demonstrações financeiras. Estas foram coletadas por meio de informações disponibilizadas no *site* da BM&FBovespa e serviram de base para a coleta de dados para elaboração dos indicadores.

Esta pesquisa caracteriza-se como quantitativa, pois foi realizada pelo processo da quantificação por meio de técnicas matemáticas, como cálculo percentual, testes lógicos e técnicas estatísticas, como números índices e *rankings*.

#### 3.2 CONSTRUTO DA PESQUISA

A literatura evidencia vários índices financeiros, que representam a fórmula recomendada pelos autores para obter informações econômico-financeiras específicas. Estas precisam ser analisadas quanto a sua forma e efeito. Assim, na Figura 7 demonstra-se o desenho da pesquisa desta monografia.



**Figura 7 – Desenho da pesquisa**  
 Fonte: Elaboração própria

Fórmulas financeiras podem ser recolhidas em determinados grupos e agrupadas para a sua posterior análise. Em seguida, por meio das demonstrações contábeis extraem-se os dados necessários para a elaboração dos indicadores. Com base nos valores das diferentes fórmulas de coeficientes financeiros as empresas podem ser ranqueadas. Se o *ranking* das empresas mudar, então a fórmula afeta o valor financeiro do coeficiente e influencia o resultado das conclusões. O *ranking* é calculado por meio de um teste estatístico, cujo objetivo é evidenciar se ocorreram diferenças significativas entre os indicadores e identificar quais indicadores econômico-financeiros apresentaram essas diferenças.

### 3.3 COLETA DOS DADOS

A coleta dos dados compõe-se da seleção de dois elementos distintos, mas interligados: seleção de índices; e seleção das empresas.

#### 3.3.1 Seleção dos índices

Para comparar as opiniões distintas sobre os índices financeiros, os dados foram coletados de fontes secundárias. A abordagem foi descritiva e analítica, com foco na classificação dos índices necessários para análise posterior. Foi adotada a técnica de pesquisa

bibliográfica, realizada por meio de levantamento bibliográfico em livros, teses, dissertações, periódicos científicos e materiais disponibilizados na internet.

A pesquisa começou com a revisão da literatura de autores brasileiros e estrangeiros que escreveram sobre análise econômico-financeira e, em particular, sobre as fórmulas utilizadas. Também foram inspecionadas teses, monografias e outros trabalhos científicos. Na revisão observou-se a presença de: (1) análise financeira por índices; (2) fórmulas de análise financeira por índices.

A bibliografia pesquisada incluiu literatura para diferentes áreas: administração, controladoria, análise financeira de desempenho e avaliação de empresas em fusão e aquisição. Padoveze (2000; 2004) escreveu diversos livros sobre análise financeira. Padoveze (2000; 2004) também publicou, respectivamente, um livro sobre contabilidade gerencial, e o outro em colaboração com mais um autor e profissionais da área financeira. Assim, as fórmulas que o autor oferece nos dois livros foram fundidas para análise posterior.

Alguns estudos lidam apenas com análise por índices financeiros. Foram excluídos da pesquisa: análise vertical e horizontal, análise de capital de giro e índices de alavancagem. Da mesma forma, foram excluídas as fórmulas em que um dos componentes é o valor das ações, por causa da fragilidade histórica do mercado de capitais brasileiro<sup>8</sup>, por exemplo, índices de preço por ação, lucro por ação, preço de mercado por ação, valor contábil por ação.

Também foram excluídas as fórmulas em que um dos componentes é consumo de matérias-primas, custo de produção, custo de mão de obra, devido à falta de fontes de informação que, como regra, são documentos de contabilidade gerencial. Assim, foram levados em consideração os índices que podem ser calculados com base nas demonstrações financeiras: Balanço Patrimonial e Demonstração do Resultado do Exercício.

Todas as fórmulas foram agrupadas em categorias em conformidade com a divisão dos autores, bem como de acordo com o tipo de informação que pode ser obtida pela fórmula no processo de análise financeira. Os componentes das fórmulas também foram analisados e, quando necessário, substituídos por conteúdos semânticos para facilitar a classificação. Por exemplo, alguns autores, como Vieira (1980), usam uma fórmula (vendas líquidas – custos) e outros autores, como Perossi (1982), chamam isto como Lucro Bruto, o que significa as vendas líquidas menos custos. Nestes casos, a fórmula de dois autores foram unidas pela denominação Lucro Bruto. Além disso, algumas denominações das contas eram diferentes,

---

<sup>8</sup> Confirme “Desafios e Oportunidades para o Mercado de Capitais Brasileiro”, elaborado por Equipe Técnica (Barros J., Scheinkman J., Cantidiano L., Goldenstein L., Silva T., Carvalho A.) em 2000. Disponível em: <[http://www2.bmf.com.br/cimConteudo/W\\_Livros/mercado\\_capitais\\_desafios.pdf](http://www2.bmf.com.br/cimConteudo/W_Livros/mercado_capitais_desafios.pdf)>. Acesso em: 10 mar. 2014.

por exemplo, o que alguns autores chamaram de Exigível a Longo Prazo (PADOVEZE, 2000), outros denominaram de Passivo não Circulante. Nesses casos, foram mantidas Passivo não Circulante, de acordo com a NBC CTG 2000, Lei Nº 11.638/07 e MP Nº 449/08 em vigor.

Dos 129 índices identificados, foram encontradas 9 em livros de finanças, 4 em livros de controladoria, 4 em livros de contabilidade, 7 em fontes de administração. A variedade dos quocientes aparecem em 25 livros e em uma dissertação, de Santos (1988). Também foram consideradas as dissertações e outros trabalhos acadêmicos, mas eles não possuem a nova versão das fórmulas, e referem-se às fórmulas mencionadas nos livros. Apenas Santos (1988) propôs uma nova versão de cálculo de Rentabilidade do Patrimônio Líquido, por isso foi incluída na lista de fontes de pesquisa.

As fontes do estudo são apresentadas no Quadro 3, além de evidenciar o total da variedade dos índices e das fontes de estudo disponíveis no Apêndice A.

**Quadro 3 – Fontes de estudo dos índices**

Fontes de estudo	Autores	Nome	Ano	Área
Livros	Estrangeiros	Giltman	2004	Administração
		Hitchner	2011	Finanças
		Brigham	2013	Administração
		Bragg	2007	Controladoria
		Helbert	1967	Finanças
		Carlberg	2010	Finanças
		Clauss	2010	Controladoria
		Pratt <i>et al.</i>	2008	Administração
	Total	8		
	Brasileiros	Matarazzo	2010	Finanças
		Assaf Neto	1998	Finanças
		Braga, Hugo	1982	Finanças
		Perez Jr. <i>et al.</i>	1999	Contabilidade
		Carvalho <i>et al.</i>	1980	Administração
		Lemes Jr. <i>et al.</i>	2010	Administração
		Padoveze, <i>et al.</i>	2000; 2004	Controladoria
		Ribeiro	1996; 1997	Contabilidade
		Savytzky	1985	Contabilidade
		Maeda	1999	Controladoria
		Iudícibus	1998	Finanças
		Treuherz	2007	Administração
		Lopes de Sá	1995	Finanças
		Braga R.	1995	Administração
		Silva	1999	Finanças
		Perossi	1982	Contabilidade
Vieira		1980	Administração	
Dissertação	Santos	1988	Administração	
	Total	18		
Total	26			

Fonte: Dados da pesquisa.

### 3.3.2 Seleção das empresas

Para calcular os índices foram coletados dados das fontes secundárias nas demonstrações financeiras das empresas componentes da amostra. Esses relatórios foram acessados via internet, no *site* da BM&FBovespa. Com base nestas demonstrações foram calculados todos os indicadores abordados na fundamentação teórica. A abordagem também foi descritiva e analítica e o período analisado é do ano de 2012.

Para evitar distorções no estudo, foram estabelecidas as seguintes condições: a) as empresas que são de setores iguais, foram situadas no *ranking* em ordem; b) as demonstrações financeiras consolidadas foram analisadas separadamente dos individuais.

Os dados ajudam a testar a hipótese, já que os índices foram calculados com fórmulas diferentes e verificado se alteram ou não a posição no *ranking* das empresas. Portanto, permitem testar a hipótese formulada, que estas fórmulas alteram o resultado dos índices.

## 3.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Na determinação da população e da amostra consideraram-se duas bases distintas: índices e empresas.

### 3.4.1 População e amostra de índices

A população desta pesquisa é composta por todos os índices que foram encolhidos na literatura especializada no assunto. Por sua vez, a composição da amostra selecionada para pesquisa consta no Quadro 4.

**Quadro 4 – Amostra de índices**

No	Abr.	Fórmula	Categoria
1	LS	$(\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques}) / \text{Passivo Circulante}$	Liquidez
2	LS	$(\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques} - \text{Despesas Antecipadas}) / \text{Passivo Circulante}$	Liquidez
1	LiO	Contas a Receber/Contas a Pagar	Liquidez
2	LiO	$(\text{Contas a Receber} + \text{Estoques}) / \text{Contas a Pagar}$	Liquidez
1a.	PCT	Passivo Total/Patrimônio Líquido	Estrutural
1b.	PCT	Patrimônio Líquido/Passivo Total	Estrutural
2	PCT	Passivo Total/(Passivo Total + Patrimônio Líquido)	Estrutural
3	PCT	Passivo Total/(Patrimônio Líquido – Intangíveis)	Estrutural
1	PCTNC	Passivo Não Circulante/Patrimônio Líquido	Estrutural
2	PCTNC	Passivo Não Circulante/(Patrimônio Líquido + Passivo Não Circulante)	Estrutural
3	PCTNC	Patrimônio Líquido/(Patrimônio Líquido + Passivo Não Circulante)	Estrutural
1	DeF	Passivo Total/Ativo Total	Estrutural
2	DeF	$(\text{Passivo Total} + \text{Duplicadas Descontadas}) / \text{Ativo Total}$	Estrutural
1	ELPr	Passivo Não Circulante/Ativo Total	Estrutural
2	ELPr	Passivo Não Circulante/(Ativo Total - Passivo Circulante)	Estrutural
1	IRP	Ativo Permanente/ Patrimônio Líquido	Estrutural
2	IRP	Ativo Permanente/(Patrimônio Líquido + Lucro Líquido)	Estrutural
1	ML	Lucro Líquido/Vendas Líquidas	Eficiência
2	ML	$(\text{Lucro} + \text{Despesas Financeiras}) / \text{Vendas}$	Eficiência
1	RA	Lucro Líquido/Ativo Total	Eficiência
2	RA	$(\text{Lucro Líquido} + \text{Juros (1-Taxa de Juros)}) / \text{Ativo Total}$	Eficiência
3	RA	$(\text{Lucro Líquido} + \text{Despesas Financeiras}) / \text{Ativo Total}$	Eficiência
1	PA	Vendas Líquidas/Ativo Total	Eficiência
2	PA	$(\text{Vendas Líquidas} + \text{Receitas Não Operacionais}) / \text{Ativo Total}$	Eficiência
1	RAO	Vendas Líquidas/(Ativo Total - Passivo Circulante)	Eficiência
2a.	RAO	Vendas/(Ativo Circulante-Passivo Circulante)	Eficiência
2b.	RAO	$(\text{Ativo Circulante} - \text{Passivo Circulante}) / \text{Vendas}$	Eficiência
3	RAO	Vendas Líquidas/(Contas a Receber + Estoque - Contas a pagar)	Eficiência
1	ROA	$(\text{Lucro Líquido} + \text{Despesas Financeiras}) / (\text{Ativo Total} - \text{Investimentos Financeiros} + \text{Diferido})$	Eficiência
2	ROA	Lucro Líquido/(Ativo Total - Investimentos Financeiros + Diferido)	Eficiência
1	CPLP	Passivo Não Circulante/(Lucro + Depreciação)	Eficiência
2	CPLP	Lucro Líquido/Passivo Não Circulante	Eficiência
1	ROE	Lucro Líquido/Patrimônio Líquido Total	Eficiência
2	ROE	Lucro Líquido/(Patrimônio Líquido + Lucro Líquido)	Eficiência
3	ROE	$(\text{Lucro Líquido} + \text{Despesas Financeiras}) / \text{Patrimônio Líquido}$	Eficiência
1	RCP	Vendas/Patrimônio Líquido	Eficiência
2	RCP	Vendas/(Patrimônio Líquido + Lucro Líquido)	Eficiência
1	CV	Lucro Bruto/Custos	Atividade
2	CV	Custos/Vendas	Atividade

Fonte: Elaboração própria.

Para definir quais índices financeiros, entre os encontrados na literatura, possuem objetivo semelhante e têm diferenças nas fórmulas foram consideradas as seguintes características:

- propostos pelos autores como uma ferramenta de análise financeira;
- pertencentes a um conjunto de indicadores, divididos em tipos na seção anterior;
- usados para um tipo de divulgação de informações;
- têm diferenças na proporção de suas partes.

Na sequência, foram aplicados filtros de modo a eliminar os índices com fórmulas compostas das contas ausentes, índices para os quais não é possível realizar a comparação e índices com contas que, devido às características da pesquisa, não poderiam ser igual o zero.

### 3.4.2 População e amostra das empresas

A população da pesquisa é composta por empresas brasileiras. Para a seleção da amostra utilizou-se como fonte de informações a listagem das Maiores & Melhores empresas do Brasil em 2012, obtida na revista *Exame*. Esta listagem foi usada como um primeiro filtro, por duas razões: a) por separação na amostra das empresas que passaram por um processo de *ranking*; b) os índices são um dos vários fatores que colocam as empresas no *ranking* desta publicação (ANTUNES *et al.*, 2004; SOUZA, 2004).

Iudícibus (1998, p. 126) explica que:

De alguns anos para cá, começaram a surgir publicações periódicas em que é realizada uma espécie de *ranking* das empresas, conforme algum critério, relacionado, inclusive por setor certos quocientes básicos. A revista *Exame* publica um suplemento anual, em setembro sobre tais empresas. São caracterizadas, por vendas, as 500 maiores empresas privadas do Brasil, dentre outros dados de interesse. Um número básico de quocientes é reproduzido na própria listagem da classificação das 500 maiores empresas privadas.

Consequentemente, a amostra é apropriada para verificar se a diferença nas fórmulas dos índices afeta a posição da empresa no *ranking*. Na listagem da Maiores & Melhores empresas, foram selecionadas aleatoriamente as empresas com o mesmo setor econômico.

Além disso, foram selecionadas as empresas que estão listadas na BM&FBovespa. A amostra de empresas obtida a partir das Maiores & Melhores foi checada na lista da BM&FBovespa, por duas razões: a) as empresas possuem transparência e responsabilidade das informações prestadas; b) facilidade de acesso aos dados.

Assim, o Balanço Patrimonial e a Demonstração do Resultado do Exercício do ano 2012 das empresas selecionadas foi importado do *site* BM&FBovespa. Após isso, foram desconsideradas empresas que tiveram prejuízo no ano 2012.

Assim, aplicaram-se os seguintes filtros para escolher as empresas:

- a) As Maiores & Melhores do ano 2012, conforme a revista *Exame*;
- b) Indústria do mesmo ramo conforme a revista de *Exame*;
- c) Ter ações negociadas na BM&FBovespa;
- d) Com Lucro Líquido maior que zero;
- e) Ter publicadas as demonstrações contábeis relativas ao ano de 2012.

Com todos os critérios estabelecidos para selecionar a amostra de empresas, foram identificadas 25 empresas brasileiras, sendo 5 empresas em cada setor econômico. Apresenta-se, no Quadro 5, a amostra final das empresas que foram investigadas neste estudo.

**Quadro 5 – Amostra de empresas e setores econômicos**

<b>Industria</b>	<b>Nome</b>	<b>Abreviatura</b>
Autoindústria	MARCOPOLO S.A.	MARCOPOLO
	MAHLE-METAL LEVE S.A.	MAHLE-METAL
	IOCHPE MAXION S.A.	IOCHPE MAXION
	RANDON S.A. IMPLEMENTOS E PARTICIPACOES	RANDON
	FRAS-LE S.A.	FRAS-LE.
Energia	BANDEIRANTE ENERGIA S.A.	BANDEIRANTE
	CIA DISTRIB DE GAS DO RIO DE JANEIRO-CEG	CEG
	CIA ENERGETICA DO CEARA – COELCE	COELCE
	CESP - CIA ENERGETICA DE SAO PAULO	CESP
	CIA ENERGETICA DE PERNAMBUCO – CELPE	CELPE
Têxteis	ALPARGATAS S.A.	ALPARGATAS
	GRENDENE S.A	GRENDENE
	CIA HERING	HERING
	GUARARAPES CONFECÇÕES S.A.	GUARARAPES
	CREMER S.A.	CREMER
Varejo	CIA BRASILEIRA DE DISTRIBUICAO (Pão de Açúcar)	PÃO DE AÇUCAR
	LOJAS AMERICANAS S.A.	LOJAS AMERICAN
	MARISA LOJAS S.A.	MARISA
	VIA VAREJO S.A. (Ponto Frio)	PONTO FRIO
	LOJAS RENNER S.A.	RENNER
Serviços	CIELO S.A.	CIELO
	LOCALIZA RENT A CAR S.A.	LOCALIZA
	FLEURY S.A.	FLEURY
	CIA SANEAMENTO BASICO EST SAO PAULO	EST SAO PAULO
	CIA SANEAMENTO DE MINAS GERAIS-COPASA MG	COPASA MG

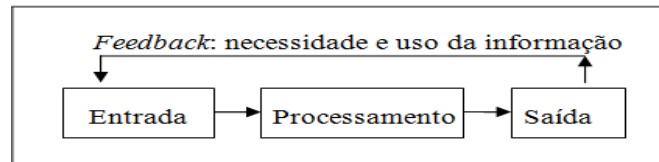
Fonte: Elaboração própria.

As empresas que compõem a amostra estão classificadas conforme o setor de atuação segundo a classificação adotada pela revista Exame. Assim, foram escolhidos os seguintes cinco setores: autoindústria, energia, têxtil, varejo e serviços. Foram identificadas cinco empresas de cada setor.

Os cinco grupos selecionados para o estudo estão representando a seguir: indústria, comércio e serviços. Um foco específico sobre eles é pego devido aos os índices financeiros não ter a mesma relevância em todos os setores, devido à pressão da concorrência e as estruturas de ativos (CONWAY *et al.*, 1989). Por exemplo, as empresas de varejo são diferentes das empresas industriais, porque os ciclos de operação são mais curtos e o lucro para os indicadores de vendas são menores (CONWAY *et al.*, 1989).

### 3.5 FORMA DE ANÁLISE DOS DADOS

Nessa pesquisa, os dados categóricos (tipos dos índices) foram transformados em dados quantitativos (quocientes) e depois foram analisados e interpretados. A Figura 8 demonstra o processo de análise de dados.



**Figura 8 – Análise de dados**

Fonte: adaptado de Abrahamson *et al.* (2009, p. 20)<sup>9</sup>.

O escopo deste trabalho é identificar se existem diferenças na aplicação de várias fórmulas dos índices financeiros. Assim, o processo de análise de dados consiste em: (1) calcular os índices de fórmulas selecionadas com divergências; (2) usar o método de *ranking* para detectar se as fórmulas que influenciam a posição das empresas no *ranking*.

Assim, para realizar a primeira fase do processo, os índices foram escolhidos e calculados para encontrar as variáveis. Todas as variáveis foram calculadas com base na seguinte fórmula:

$$I = \frac{\sum a_1 b_2 c_3 \dots n_1}{\sum a_0 b_0 c_0 \dots n_0}, \quad [1]$$

Onde:

**I** é o índice;

**a,b,c...n** são contas e suas combinações.

Todos os índices financeiros da monografia foram calculados através do Microsoft Excel® com base nas fórmulas apresentadas no capítulo anterior.

Na segunda parte do estudo, cada índice foi analisado por um método estatístico *Ranking*. O *ranking*  $R_i(\bar{y}N)$  é o número de sequência de elementos  $y_1, \dots, y_N$ , não mais do que  $y_i$ , podendo ser escritos da seguinte forma (MAKAROVA *et al.*, 2002):

$$R_i(\bar{y}N) = 1 + \sum_{k=1}^N \eta(y_i - y_k), \quad [2]$$

Onde:

$\eta(t)$  – função de Heaviside; função característica do conjunto, ou seja,  $(0, +\infty)$  ou

<sup>9</sup> Tradução livre do autor

$$\eta(t) = \begin{cases} 1, & \text{se } y \geq 0, \\ 0, & \text{se } y < 0. \end{cases}$$

$\bar{y}N$  – *rank* de qualquer elemento de uma sequência; um número natural de 1 a  $N$ , na qual conexão o *rank* de menor elemento de uma sequência é igual 1, e o *rank* da maior é  $-N$ .

Os regulamentos para os *ranks* são os seguintes:

- 1) se em um conjunto de dados todos os números são diferentes, a cada número  $y_i$  é atribuído um *rank* único  $R_i$ ,
- 2) se em um conjunto de dados se encontra um grupo de  $k$  números idênticos  $y_i = y_i + 1 = y_i + 2 = \dots = y_{i+k}$ , em seguida, eles têm o mesmo *rank* que é igual ao primeiro número do grupo  $R_i$ . O número seguinte do grupo recebe um *rank* igual  $R_{i+k}$ ;
- 3) se os dados são organizados em ordem decendente, então:
  - a) o valor máximo do conjunto de dados tem *rank* 1;
  - b) o valor mínimo do conjunto de dados tem um valor máximo de *rank* que é igual  $n - k_{min} + 1$ , onde  $n$  – é o número de dados no conjunto,  $k_{min}$  – é o número mínimo de valores repetitivos no conjunto de dados;
- 4) se os dados são organizados em ordem crescente, então:
  - a) o valor mínimo do conjunto de dados tem *rank* 1;
  - b) o valor máximo do conjunto de dados tem um valor máximo de *rank* que é igual  $n - k_{max} + 1$ , onde  $n$  – é o número de dados no conjunto,  $k_{max}$  é o número máximo de valores repetitivos no conjunto de dados.

Os *ranks* dos índices foram determinados pelo Microsoft Excel®, que calcula o posto de uma sequência de números no conjunto de dados. Os dados necessários para o cálculo são: a) número - o número para o qual é determinado o *rank* (índice); b) referência - matriz de origem (conjunto dos índices); e c) ordem - número que determina a ordenação.

Se a ordem = 0 ou omitido, o Microsoft Excel® determina o número de *rank*, ordenando os dados originais estabelecidos em ordem decrescente. Por exemplo, para calcular o Índice de Liquidez Seca, que é melhor quando maior for, foi usado a fórmula: “=ORDEM(E5,E5:I5,0)”. Se a ordem é qualquer número diferente de zero, então o Microsoft Excel® determina o número de *rank*, ordenando os dados originais estabelecidos em ordem crescente. Por exemplo, para calcular Participação de Capitais de Terceiros, que é melhor quanto menor for, foi usada a fórmula: “=ORDEM(E19,E19:I19,1)”.

Finalmente, os dados foram analisados e com base neles foram confirmados ou rejeitados as hipóteses de pesquisa.

## 4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo apresenta-se a descrição e análise dos resultados. Na primeira parte do trabalho aborda-se a descrição das diferenças entre os indicadores financeiros e a classificação deles por categoria. Na segunda parte mostram-se as aplicações dos indicadores econômico-financeiros nas demonstrações financeiras das empresas brasileiras. Na terceira parte demonstra-se o impacto dos resultados dos índices no *rating* das empresas.

### 4.1 DIFERENÇAS ENTRE OS ÍNDICES IDENTIFICADOS NA LITERATURA

Devine (1995), referindo-se a um estudo de Chen e Shimerda<sup>10</sup>, que encontrou 41 índices mais utilizados, observou que “os usuários de índices financeiros quase sempre preferem um conjunto menor que 41 índices financeiros, que fornece as mesmas informações que o conjunto maior<sup>11</sup>”. Devine (1995) utilizou em seu estudo 44 índices financeiros e concluiu que 12 são suficientes para a análise trimestral e anual. Segundo Marques (2009, p. 75), “quando se passa a elaborar uma quantidade muito grande de índices a eficácia dos mesmos se torna inversamente proporcional à sua quantidade. Por exemplo, se ao dobrar o número de índices não se consegue dobrar o número de informações”.

Matarazzo (2010, 83) afirma que “a análise de empresas industriais e comerciais através de índices tradicionais devem ter, no mínimo, 4, e não é preciso estender-se além de 11 índices”. Morozini, Hein e Olinquevitch (2006) chegaram à conclusão de que é necessário para a análise financeira apenas 4 índices para determinar o risco de falência. Perez Jr. *et al.* (1999, p. 201) destacam que “a experiência tem mostrado que se chega a um ponto em que o aumento no número de índices não traz benefícios na mesma proporção”.

Com esta declaração discorda Ribeiro (1996). De acordo com ele, para obter conhecimento superficial, o estudo pode ser feito com poucos índices, mas para efetuar análise profunda é preciso utilizar um montante de índices. Portanto, em situações reais, os analistas não usam todos os 129 índices detectados para a análise financeira.

A análise econômico-financeira é realizada com propósito específico e, conseqüentemente, o analista seleciona todos os índices em um conjunto que é necessário para a análise e determina a quantidade dos índices em grupo. Por exemplo, para os

---

<sup>10</sup> Chen K.H. and T. Shimerda, “An Empirical Analysis of Useful Financial Ratios”, *Financial Management Journal*, Spring, pp 51-60, 1981.

<sup>11</sup> Users of financial ratios would almost certainly prefer a smaller set of financial ratios than 41 that still provides the same information as the larger set. (Tradução livre do autor).

investidores pode ser interessante o conjunto de índices que incluem índices de liquidez e rentabilidade (*ROA, ROE*); se for um credor, será a análise mais interessante por índices de endividamento e liquidez em curto prazo (VIEIRA, 1980, p. 13).

Robinson Jr. (1985) revela a preferência dos donos de pequenos negócios para os índices financeiros que revelam a liquidez e rentabilidade. Isso é explicado pelo fato de que os empresários são conscientes da elevada percentagem de falência de empresas de pequeno porte (ROBINSON JR, 1985). No entanto, deve notar-se que “a administração da empresa está interessada em todos os aspectos da análise financeira” (PEREZ JR *et al.*, 1999, p. 201).

Existem tantos índices financeiros diferentes quanto possíveis combinações de itens figurados no balanço patrimonial, demonstração do resultado e demonstração dos fluxos de caixa, e sua aplicação é definida a partir de um ponto de vista do analista. Profissionais de gestão financeira utilizam diversas abordagens, dependendo do objetivo da análise. Apesar do número de relações, todos eles são coerentes conforme suas classificações.

Neste estudo, identificaram-se quatro conjuntos de índices. Cada conjunto de índices consiste de um número de índices, conforme apresentado no Quadro 6.

**Quadro 6 – Número de índices em cada conjunto**

<b>I. Índices de Liquidez</b>	<b>8</b>	<b>III. Índices de Eficiência</b>	<b>54</b>
1. Imediata	1	1. Margem	6
2. Seca	2	2. Capacidade de Pagamento	7
3. Corrente	1	3. Rentabilidade do Patrimônio Líquido	13
4. Total	1	4. Rentabilidade do Ativo Total	8
5. Operacional	2	5. Rentabilidade do Ativo Circulante	3
6. Geral	1	6. Rentabilidade do Ativo Não Circulante	4
<b>II. Índices Estruturais</b>	<b>44</b>	7. Rentabilidade do Ativo Operacional	8
1. Participação de Capitais de Terceiros	9	8. Rentabilidade de Investimentos	5
2. Dependência Financeira	5	<b>IV. Índices de Atividade</b>	<b>25</b>
3. Participação do Capital Próprio	2	1. Custos	5
4. Imobilização dos Recursos Próprios	7	2. Estoques	5
5. Imobilização dos Recursos Terceiros	6	3. Contas a Receber	2
6. Imobilização dos Recursos Próprios e Terceiros	3	4. Custo de Dívida	10
7. Estrutura de Ativo	8	5. Composição das receitas	3
8. Estrutura de Passivo	4	Total	<b>131</b>

Fonte: dados da pesquisa.

Como pode ser visto no Quadro 6, para determinar o índice Liquidez Imediata existe apenas um índice, mas para definir a Rentabilidade do Patrimônio Líquido existem 13 opções de fórmulas. É interessante observar que para alguns dos índices existem diversas opções de fórmulas, em que autores sugerem encontrar um resultado com base em diferentes proporções de partes do Balanço Patrimonial (BP) e Demonstração do Resultado do Exercício (DRE).

O Quadro 7 oferece a comparação da diferença para os índices de Liquidez.

**Quadro 7 – Variedade de fórmulas nos índices de Liquidez**

Nº fórmulas	Nome	Fórmulas
1	Liquidez Seca	$\frac{\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques}}{\text{Passivo Circulante}}$
2	Liquidez Seca	$\frac{\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques} - \text{Despesas Antecipadas}}{\text{Passivo Circulante}}$
1	Liquidez Operacional	$\frac{\text{Contas a Receber}}{\text{Contas a Pagar}}$
2	Liquidez Operacional	$\frac{\text{Contas a Receber} + \text{Estoques}}{\text{Contas a Pagar}}$

Fonte: dados da pesquisa.

Para, 7 autores, a Liquidez Seca é definida como (Ativo Circulante - Estoques) / Passivo Circulante, enquanto, outros 5 autores acreditam que este índice deve ser calculado pela fórmula (Ativo Circulante - Estoques - Despesas Antecipadas) / Passivo Circulante. A importância desse índice é testar a capacidade de pagar os passivos circulantes, no caso de uma fase difícil, quando os estoques não teriam nenhum valor (SILVA, 1999). Por isso é lógico subtrair Despesas Antecipadas, embora a maioria dos autores não mencione isso.

Lopes de Sá (1995) oferece duas fórmulas para determinar a Liquidez Operacional. A segunda fórmula é mais relevante quando o estoque pode ser vendido no menor tempo possível para transformá-lo em caixa.

O Quadro 8 busca comparar a diferença para os índices Estruturais.

**Quadro 8 – Variedade de fórmulas nos índices Estruturais**

Nº fórmulas	Nome	Fórmula
1a.	Participação de Capitais de Terceiros	$\frac{\text{Passivo Total}}{\text{Patrimônio Líquido}}$
1b.	Participação de Capitais de Terceiros	$\frac{\text{Patrimônio Líquido}}{\text{Passivo Total}}$
2	Participação de Capitais de Terceiros	$\frac{\text{Passivo Total}}{\text{Passivo Total} + \text{Patrimônio Líquido}}$
3	Participação de Capitais de Terceiros	$\frac{\text{Passivo Total}}{\text{Patrimônio Líquido} - \text{Intangíveis}}$
1	Participação de Capitais de Terceiros no Passivo não Circulante	$\frac{\text{Passivo não Circulante}}{\text{Patrimônio Líquido}}$
2	Participação de Capitais de Terceiros no Passivo não Circulante	$\frac{\text{Passivo não Circulante}}{\text{Patrimônio Líquido} + \text{Passivo não Circulante}}$
3	Participação de Capitais de Terceiros no Passivo não Circulante	$\frac{\text{Patrimônio Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido} + \text{Passivo não Circulante}}$
1	Dependência Financeira	$\frac{\text{Passivo Total}}{\text{Ativo Total}}$
2	Dependência Financeira	$\frac{\text{Passivo Total} + \text{Duplicadas Descontadas}}{\text{Ativo Total}}$
1	Endividamento de Longo Prazo	$\frac{\text{Passivo não Circulante}}{\text{Ativo Total}}$
2	Endividamento de Longo Prazo	$\frac{\text{Passivo não Circulante}}{\text{Ativo Total} - \text{Passivo Circulante}}$
1	Imobilização dos Recursos Próprios	$\frac{\text{Ativo Permanente}}{\text{Patrimônio Líquido}}$
2	Imobilização dos Recursos Próprios	$\frac{\text{Ativo Permanente}}{\text{Patrimônio Líquido} + \text{Lucro Líquido}}$

Fonte: dados da pesquisa.

As duas primeiras fórmulas de Participação de Capitais de Terceiros fornecem essencialmente a mesma informação, a proporção das mesmas partes. Embora, o valor do quociente seja diferente, na primeira fórmula o valor é menor, e na segunda é maior. Assim, não importa qual das duas fórmulas serão utilizadas. Essas fórmulas são oferecidas por ambos os grupos de autores, estrangeiros e brasileiros. Do total de 19 autores, 4 autores brasileiros usam outra opção de quociente para determinar a Participação de Capitais de Terceiros. Por sua vez, Pratt *et al.* (2008) oferece o seu próprio modo de determinação.

Por analogia, para definir a Participação de Capitais de Terceiros no Passivo não Circulante, a maioria dos autores menciona a primeira fórmula, mas Pratt *et al.* (2008) e Claus (2010) têm seus diferentes pontos de vista.

Em relação a Dependência Financeira, 16 autores acreditam que este índice é calculado com a fórmula  $\text{Passivo Total} / \text{Ativo Total}$ , e só Matarazzo (2010) afirma que a fórmula deve ser  $(\text{Passivo total} + \text{Duplicadas Descontadas}) / \text{Ativo Total}$ . Por outro lado, alguns autores, por exemplo, Silva (1999), concordam com os argumentos de Matarazzo, mas note que isso deve ser feito na fase de preparação da análise financeira, ou seja, na etapa de reclassificação das contas. Assim, “[...] duplicatas descontadas, que pela estrutura legal são apresentadas como redutoras de duplicatas a receber, no processo de análise passam a compor o passivo circulante” (SILVA, 1999).

O Endividamento de Longo Prazo, conforme Vieira (1980), Giltman (2004) e Claus (2010), é definido como a relação de Passivo não Circulante e o Ativo Total. Pratt *et al.* (2008) entendem que o Ativo total deve ser subtraído do Passivo, devido ao fato de ele ser pago no futuro próximo.

A maioria dos autores, no montante de 12 dos pesquisados, tende a utilizar a primeira opção de fórmula de Imobilização dos Recursos Próprios. No entanto, Maeda (1999) acrescenta a relação pelo Lucro Líquido, já que o Lucro Líquido pode ser direcionado para o desenvolvimento de Ativos Não Circulantes.

O Quadro 9 oferece a comparação da diferença para índices de Eficiência.

**Quadro 9 – Variedade de fórmulas nos índices de Eficiência**

<b>Nº formulas</b>	<b>Nome</b>	<b>Fórmula</b>
1	Margem Líquida	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Vendas Líquidas}}$
2	Margem Líquida	$\frac{\text{Lucro} + \text{Despesas Financeiras}}{\text{Vendas}}$
1	Rentabilidade do Ativo	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}}$
2	Rentabilidade do Ativo	$\frac{\text{Lucro Líquido} + \text{Juros (1-Taxa de Juros)}}{\text{Ativo Total Médio}}$
3	Rentabilidade do Ativo	$\frac{\text{Lucro Líquido} + \text{Despesas Financeiras}}{\text{Ativo Total}}$
1	Produtividade do Ativo	$\frac{\text{Vendas Líquidas}}{\text{Ativo Total}}$
2	Produtividade do Ativo	$\frac{\text{Vendas Líquidas} + \text{Receitas Não Operacionais}}{\text{Ativo Total}}$
1	Rotação do Ativo Operacional	$\frac{\text{Vendas Líquidas}}{\text{Ativo Total} - \text{Passivo Circulante}}$
2a.	Rotação do Ativo Operacional	$\frac{\text{Vendas}}{\text{Ativo Circulante} - \text{Passivo Circulante}}$
2b.	Rotação do Ativo Operacional	$\frac{\text{Ativo Circulante} - \text{Passivo Circulante}}{\text{Vendas}}$
3	Rotação do Ativo Operacional	$\frac{\text{Vendas Líquidas}}{\text{Contas a Receber} + \text{Estoque} - \text{Contas a pagar}}$
1	Rentabilidade do Ativo Operacional	$\frac{\text{Lucro Líquido} + \text{Despesas Financeiras}}{\text{Ativo Total} - \text{Investimentos Financeiros} + \text{Diferido}}$
2	Rentabilidade do Ativo Operacional	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total} - \text{Investimentos Financeiros} + \text{Diferido}}$
1	Capacidade de pagamento a longo prazo	$\frac{\text{Passivo não Circulante}}{\text{Lucro} + \text{Depreciação}}$
2	Capacidade de pagamento a longo prazo	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Passivo não Circulante}}$
1	Rentabilidade do Patrimônio Líquido (ROE)	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido Total}}$
2	Rentabilidade do Patrimônio Líquido (ROE)	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido} + \text{Lucro Líquido}}$
3	Rentabilidade do Patrimônio Líquido (ROE)	$\frac{\text{Lucro Líquido} + \text{Despesas Financeiras}}{\text{Patrimônio Líquido}}$
1	Rotação do capital próprio	$\frac{\text{Vendas}}{\text{Patrimônio Líquido}}$
2	Rotação do capital próprio	$\frac{\text{Vendas}}{\text{Patrimônio Líquido} + \text{Lucro Líquido}}$

Fonte: dados da pesquisa

Observa-se no Quadro 9, que 22 autores não têm dúvida de que a Margem Líquida deve ser calculada com a primeira fórmula, mas Vieira (1980) acredita que o Custo da Dívida também faz parte da fórmula. Uma situação semelhante tem-se com a Rentabilidade do Ativo Operacional, em que 6 autores aderem à primeira fórmula, e Vieira (1980) providencia uma fórmula com Despesas Financeiras.

Nota-se ainda que 17 autores tendem a utilizar a primeira fórmula de Rentabilidade do Ativo, dos quais 2 autores ofertam adicionalmente uma outra versão da fórmula, com o Custo da Dívida. Hitchner (2011) também oferece uma fórmula mais detalhada, que é desenhada

especificamente para avaliação financeira das empresas.

Existe uma situação semelhante com a Produtividade do Ativo, pois 14 autores oferecem a primeira fórmula, e somente Braga (1982) estende o conceito de Vendas Líquidas, incluindo nele Receitas não Operacionais.

Autores estrangeiros sugerem a primeira fórmula para determinar Rotação do Ativo Operacional. As outras duas fórmulas basicamente fornecem as mesmas informações, com a proporção das mesmas partes. Embora o resultado do quociente seja diferente, na primeira fórmula é maior, e na segunda é menor. Assim, não importa qual das duas fórmulas será utilizada. Estas fórmulas são oferecidas por 6 autores, brasileiros e estrangeiros. Bragg (2007) considera o capital de giro em um sentido mais restrito, e oferece a terceira fórmula.

Em relação a Capacidade de pagamento a longo prazo, as opiniões dos autores também divergem. Lopes de Sá (1995) acredita que a relação é Lucro Líquido e Passivo não Circulante, enquanto que Savytzky (1985) entende que, Lucro Líquido inclui o valor de Depreciação. Depreciação como despesa não monetária, ao contrario de outras despesas contábeis, embora diminua o lucro contábil, não reduz os fluxos de caixa e pode ter um importante impacto positivo sobre os fluxos de caixa, no caso se for reduzido o passivo tributário da empresa. Conseqüentemente, a depreciação é adicionada de volta à renda para se chegar aos fluxos de caixa de um projeto (DAMODARAN, 2004, p. 235).

Também não há opinião única para a definição de Rentabilidade do Patrimônio Líquido (ROE), pois 21 autores acreditam que se deva relacionar a diferença de Lucro Líquido com o Patrimônio Líquido. Maeda (1999) propõe dividir o Patrimônio Líquido pelo Lucro Líquido. Vieira (1980) considera o Lucro Líquido junto com Custo de Dívida.

Nota-se que 6 autores acreditam que a Rotação do capital próprio é definida pela relação das Vendas com o Patrimônio Líquido. No entanto, Maeda (1999) sugere que a fórmula seja Vendas sobre o Lucro Líquido mais o Patrimônio Líquido Total.

É inconcebível que o *ranking* das companhias dependa das características de suas atividades. Por exemplo, a empresa está localizada em posição mais alta ou baixa, dependendo do mínimo de Custo da Dívida.

Entre os índices das atividades também tem-se diferenças, isto é, variações nas fórmulas. No Quadro 10 evidenciam-se as diferenças nos índices de Atividade.

**Quadro 10 – Variedade de fórmulas nos índices de Atividade**

Nº fórmulas	Nome	Fórmula
1	Índice do custo das vendas	$\frac{\text{Lucro Bruto}}{\text{Custos}}$
2	Índice do custo das vendas	$\frac{\text{Custos}}{\text{Vendas}}$

Fonte: dados da pesquisa

Neste caso, propõe-se determinar um *ranking* de empresas baseado nos menores custos da empresa. Considerando que Lucro Bruto é a diferença entre a Receita Líquida e Custos, Braga (1995) propõe a definição de Índice do custo das vendas com essa diferença. A maioria dos autores, como Helbert (1967), Perossi (1982), Braga (1995) e Lopes de Sá (1995) propõem utilizar a segunda fórmula.

Nota-se, com base no exposto, que a diferença nos índices acontece por três motivos: a) diferença na utilização do conjunto particular de fórmulas para análise; b) diferença entre as "fórmulas populares" dentro do conjunto; c) diferenças nas fórmulas dos índices.

#### 4.2 RESULTADOS DA APLICAÇÃO DE DIFERENTES FÓRMULAS NO PROCESSO DE COMPUTAÇÃO DOS ÍNDICES

Para atender ao segundo objetivo específico estabelecido na pesquisa, faz-se a computação dos índices financeiros com variações nas fórmulas oferecidas pelos autores, aplicando-as nas demonstrações financeiras das empresas brasileiras selecionadas. Posteriormente, os resultados são analisados pelo fato da existência ou ausência da diferença nos resultados e na quantidade de porcentagem no caso de diferença.

Da análise comparativa foram excluídos os índices 2 DeF, 2RA, 1CPLP devido à falta de informações completas sobre as Duplicadas Descontadas, Taxa de Juros e Depreciação. Estas informações não estão disponíveis aos usuários externos para fins de análise das demonstrações contábeis das empresas.

Para efeitos de comparação de valores dos quocientes, os índices foram agrupados conforme seus significados de interpretação em dois grupos: 1) "quanto menor, melhor"; 2) "quanto maior, melhor". Na parte 4.2 deste trabalho, os índices dentro dos conjuntos foram comparados com os mesmos meios de interpretação.

De acordo com a Tabela 2, há grande diferença entre os resultados das fórmulas 1 e 3 RAO (4245%). O segundo e terceiro lugar fica entre fórmulas 1 e 2a e 2a e 3 (1730% e 326%).

**Tabela 2 – Diferenças nos resultados do índice RAO**

Índice	RAO						
	Nome	1	2a	3	Ivs2a %	Ivs3 %	2avs3 %
Autoindústria	1.4	6.8	-10.9	397	897	260	
Energia	1.2	106.3	-279.1	8807	23481	363	
Têxtil	1.1	3.2	-10.6	191	1063	431	
Varejo	2.5	9.8	13.6	290	439	38	
Serviços	0.7	-0.3	2.0	138	186	853	
Total	1.4	25.2	-57.0	1730	4245	326	

Fonte: dados da pesquisa.

Nota-se que o conjunto de índices RAO é o único cuja diferença entre os índices em percentagem aparecem mais de duas vezes, ou seja, maior do que 100%. A exceção é a diferença entre os índices de 2a e 3 RAO no Setor Varejo (38 %).

Notadamente, os resultados destes índices determinam diferentemente a posição de um setor em relação aos outros. Assim, de acordo com a fórmula 2a RAO, o setor de Energia é líder em comparação aos outros, com o resultado de 106,3, ao contrário, aplicado à fórmula 3 RAO, o setor apresenta o pior resultado (-279,1).

Na Tabela 3, mostra-se que a diferença mais elevada pertence a duas empresas: Bandeirantes Energia S.A. e CELPE.

**Tabela 3 – Aplicações do índice RAO nas empresas do setor Energia**

Energia	Conjuntos	1	2a	3	1vs2a	%	1vs3	%	2avs3	%
	Nome									
	BANDEIRANTE	1.6	471.3	-970.4	469.7	29779	972.0	61627	1441.7	306
	CEG	1.9	-13.3	-11.8	15.2	793	13.8	719	1.4	11
	COELCE	1.0	10.3	-20.4	9.2	881	21.4	2047	30.6	299
	CESP	0.2	-4.7	-2.4	4.9	2212	-2.6	1172	2.3	49
	CELPE	1.2	68.0	-390.3	66.7	5519	391.5	32371	458.2	674

Fonte: dados da pesquisa.

Os motivos de diferenças tão grandes foi a presença de caixa no valor elevado de R\$ 111.544,00 e R\$ 192.602,00, respectivamente. Desse modo, foi considerada a fórmula 2a RAO e desconsiderada a fórmula 3 RAO.

A diferença nos resultados das fórmulas 1 e 2 do índice ROA é somente 137%, que é inegavelmente menos do que mencionado acima. Porém, destaca-se em comparação com os resultados de outros índices. Na Tabela 4, apresenta-se o índice ROA.

**Tabela 4 – Diferenças nos resultados do índice ROA**

Índice	ROA		
	1	2	1vs2 %
Nome			
Autoindústria	-0.004	0.047	1228
Energia	0.015	0.059	293
Têxtil	0.087	0.116	33
Varejo	-0.004	0.056	1644
Serviços	0.061	0.091	49
Total	0.031	0.074	137

Fonte: dados da pesquisa.

De acordo com a Tabela 4, as duas fórmulas que determinam igualmente o menor resultado são da Autoindústria (-0,004 e 0,047), e o maior resultado no setor Têxtil (0,087 e 0,116). No entanto, a relação percentual da diferença dos resultados nos setores Autoindústria e Varejo é bastante elevada (1228% e 1644%).

Na Tabela 5 mostram-se os índices com a menor diferença nos resultados, sendo que a maior entre elas é de 15% no índice de RCP, enquanto o menor é de 0,2% entre as duas fórmulas de índice LS.

**Tabela 5 – Diferenças nos resultados dos índices LS, IRP, PA e RCP**

Índices	LS			IRP			PA			RCP		
	1	2	1vs.2 %	1	2	1vs.2 %	1	2	1vs.2 %	1	2	1vs.2 %
Autoindústria	1.2	1.2	.29	1.5	1.3	10	0.9	1.0	4	2.7	2.4	10
Energia	0.9	0.9	.29	1.8	1.6	12	0.9	0.9	4	2.2	1.9	14
Têxtil	2.4	2.4	.19	0.7	0.6	9	1.0	1.0	4	1.7	1.5	12
Varejo	1.2	1.2	.30	1.5	1.3	17	1.3	1.3	1	5.5	4.6	16
Serviços	1.6	1.6	.03	1.7	1.4	19	0.5	0.6	5	1.5	1.1	25
Total	1.5	1.5	.20	1.4	1.2	14	0.9	0.9	3	2.7	2.3	15

Fonte: dados da pesquisa.

Uma característica distintiva destes índices é a coincidência completa dos resultados de um mínimo e máximo valor calculado com cada fórmula em conjunto. Os resultados mínimos do índice LS são: 0,9 e 0,9 no setor Energia; IRP: 0,7 e 0,6, no setor Têxtil; PA: 0,5 e 0,6 e RCP: 1,5 e 1,1 nos Serviços. Os resultados máximos de LS são: 2,4 e 2,4 no Têxtil; IRP: 1,8 e 1,6 no setor de Energia; PA: 1,3 e 1,3 e RCP: 5,5 e 4,6 no setor de Varejo.

Além disso, não se observa grande diferença entre os resultados dos índices ou entre as relações das porcentagens dos valores nas médias dos resultados em todos os setores.

Na Tabela 6, mostram-se três conjuntos de índices, com uma diferença entre eles próxima de 44-55%.

Tabela 6 – Diferenças nos resultados dos índices LiO, PCTNC e ELPr

Índices	LiO			PCTNC			ELPr		
	Nome	1	2	Ivs2,%	1	2	Ivs2,%	1	2
Autoindústria	0.6	1.0	83	0.9	0.4	56	0.3	0.4	48
Energia	0.6	0.7	22	0.8	0.4	45	0.3	0.4	34
Têxtil	1.3	1.9	41	0.3	0.2	38	0.1	0.2	36
Varejo	0.6	1.0	67	1.4	0.5	66	0.3	0.5	74
Serviços	0.9	1.1	21	1.0	0.5	52	0.4	0.5	27
Total	0.8	1.1	44	0.9	0.4	55	0.3	0.4	43

Fonte: dados da pesquisa.

O que une os índices LiO e PCTNC são os resultados mínimos ou máximos de fórmulas que coincidem. Assim, o valor máximo para LiO é 1,3 e 1,9 no Têxtil; PCTNC é 1,4 e 0,5 no Varejo. O valor mínimo para LiO é 0,6 e 1,0 na Autoindústria; PCTNC é 0,3 e 0,2 no Têxtil. Para ELPr o valor mínimo também coincide no Têxtil (0,1 e 0,2), mas no valor máximo difere, é 0,4 em Serviços e 0,5 em Varejo.

Na Tabela 7, mostram-se estes índices com detalhes em valores absolutos e percentuais, considerando os cinco setores.

Tabela 7 – Aplicações das fórmulas dos índices LiO, PCTNC e ELPr aos setores analisados

	Conjuntos	LiO				PCTNC				ELPr			
		Nome	1	2	Ivs2	%	1	2	Ivs2	%	1	2	Ivs2
Autoindústria	MARCOPOLO	0.8	1.4	0.6	80	0.5	0.3	0.2	35	0.2	0.3	0.1	74
	MAHLE-METAL	0.7	1.2	0.5	79	0.3	0.2	0.1	23	0.2	0.2	0.1	33
	IOCHPE MAXION	0.4	0.8	0.4	93	2.6	0.7	1.9	73	0.5	0.7	0.2	45
	RANDON S.A.	0.6	0.9	0.4	70	0.6	0.4	0.2	37	0.3	0.4	0.1	47
	FRAS-LE S.A.	0.4	0.9	0.4	105	0.7	0.4	0.3	41	0.3	0.4	0.1	45
Energia	BANDEIRANTE	0.7	1.0	0.3	47	1.1	0.5	0.6	52	0.3	0.5	0.2	55
	CEG	0.6	0.6	0.0	4	0.6	0.4	0.2	38	0.3	0.4	0.1	44
	COELCE	0.8	0.8	0.0	4	0.8	0.4	0.3	44	0.3	0.4	0.1	29
	CESP	0.2	0.2	0.0	11	0.5	0.3	0.2	35	0.3	0.3	0.0	12
	CELPE	0.7	1.0	0.3	37	0.9	0.5	0.4	47	0.4	0.5	0.1	32
Têxteis	ALPARGATAS	0.9	1.5	0.6	64	0.2	0.2	0.0	16	0.1	0.2	0.0	38
	GRENDENE	2.7	3.2	0.5	20	0.0	0.0	0.0	1	0.0	0.0	0.0	16
	HERING	1.4	2.1	0.7	50	0.1	0.1	0.0	10	0.1	0.1	0.0	36
	GUARARAPES	1.3	1.8	0.5	42	0.3	0.2	0.1	22	0.2	0.2	0.1	31
	CREMER	0.4	0.7	0.4	102	1.0	0.5	0.5	50	0.4	0.5	0.1	38
Varejo	PÃO DE AÇÚCAR	0.2	0.7	0.5	187	0.9	0.5	0.5	48	0.3	0.5	0.2	65
	LOJAS AMERIC	0.3	0.7	0.4	116	4.3	0.8	3.5	81	0.5	0.8	0.4	79
	MARISA	1.5	2.1	0.6	42	0.8	0.4	0.3	43	0.3	0.4	0.1	33
	PONTO FRIO	0.3	0.7	0.4	118	0.5	0.4	0.2	35	0.1	0.4	0.2	160
	RENNER	0.8	1.0	0.3	35	0.6	0.4	0.2	36	0.2	0.4	0.2	84
Serviços	CIELO	1.3	1.3	0	0	1.4	0.6	0.8	58	0.3	0.6	0.3	86
	LOCALIZA	0.5	0.5	0.0	1	1.5	0.6	0.9	60	0.5	0.6	0.1	22
	FLEURY	1.5	1.6	0.1	5	0.5	0.3	0.1	32	0.3	0.3	0.0	10
	CIA EST. S. PAULO	0.3	0.4	0.1	34	1.0	0.5	0.5	49	0.4	0.5	0.1	17
	COPASA MG	0.8	1.5	0.7	89	0.6	0.4	0.2	39	0.4	0.4	0.0	11

Fonte: dados da pesquisa.

Observa-se na Tabela 7, que nos três índices há uma relação percentual nas diferenças dos resultados entre os índices do setor do Varejo. Para os índices PCTNC e LiO são típicas as diferenças aumentadas no setor da Autoindústria. No caso do índice LiO, as diferenças entre as fórmulas 1 e 2 reside nos valores de Estoque. Não surpreende que as empresas dos setores da Autoindústria e Varejo possuam Estoque maior do que outros setores, por exemplo, do que o setor da Energia.

Na Tabela 8, demonstram-se dois índices com resultados baixos.

**Tabela 8 – Diferenças nos resultados dos índices ML e RA**

Índices	ML			RA		
	1	2	<i>Ivs2</i> %	1	3	<i>Ivs3</i> %
Autoindústria	.05	.01	116	.05	.00	109
Energia	.07	.01	115	.06	.02	73
Têxtil	.11	.08	28	.11	.09	25
Varejo	.05	.00	99	.06	.00	106
Serviços	.18	.12	32	.09	.06	33
Total	.09	.04	59	.07	.03	58

Fonte: dados da pesquisa.

Nota-se na Tabela 8, que a diferença média entre os índices é de 58% para 59%. De acordo com o índice ML, os resultados mínimos são do setor do Varejo (0,05 e 0,0003), e o máximo do setor de Serviços (0,18 e 0,12). Duas fórmulas de índice RA também produzem os mesmos resultados, pois o valor mínimo é do setor da Autoindústria (0,05 e 0,004) e o máximo é do setor Têxtil (0,11 e 0,09).

Apesar desta coincidência, a relação percentual da diferença entre os resultados das fórmulas ML na Autoindústria, Energia e Varejo é de 116%, 115% e 99%, respectivamente, que é significativamente superior ao Têxtil e Serviços (28% e 32 %). Um exemplo semelhante é observado com o índice RA, onde Autoindústria, Energia e Varejo são 109%, 73% e 106%, o que é significativamente maior do que Têxtil e Serviços (25 % e 33 %).

Na Tabela 9 mostra-se a informação detalhada, incluindo os dados das empresas de cada setor.

Tabela 9 – Aplicação das fórmulas dos índices ML e RA nos setores analisados

	Conjuntos Nome	ML				RA			
		1	2	1vs2	%	1	3	1vs3	%
Autoindústria	MARCOPOLO	0.079	0.029	0.050	63	0.086	0.031	0.055	63
	MAHLE-METAL	0.081	0.027	0.054	67	0.076	0.026	0.051	67
	IOCHPE MAXION	0.019	-0.018	0.036	196	0.018	-0.018	0.036	196
	RANDON	0.029	-0.031	0.060	208	0.023	-0.025	0.049	208
	FRAS-LE	0.038	-0.047	0.085	225	0.028	-0.035	0.063	225
Energia	BANDEIRANTE	0.032	-0.005	0.037	116	0.032	-0.005	0.037	116
	CEG	0.106	0.076	0.030	28	0.141	0.101	0.040	28
	COELCE	0.145	0.070	0.075	51	0.118	0.057	0.061	51
	CESP	0.044	-0.142	0.186	421	0.009	-0.028	0.037	421
	CELPE	0.004	-0.048	0.053	1232	0.004	-0.044	0.048	1232
Têxteis	ALPARGATAS	0.093	0.069	0.024	26	0.102	0.076	0.027	26
	GRENDENE	0.166	0.127	0.038	23	0.136	0.104	0.032	23
	HERING	0.209	0.189	0.020	9	0.263	0.238	0.025	9
	GUARARAPES	0.103	0.082	0.021	20	0.086	0.069	0.017	20
	CREMER	-0.017	-0.069	0.052	307	-0.014	-0.055	0.042	307
Varejo	PÃO DE AÇÚCAR	0.023	-0.012	0.035	154	0.033	-0.018	0.050	154
	LOJAS AMERICANAS	0.031	-0.070	0.100	329	0.031	-0.071	0.103	329
	MARISA LOJAS	0.080	0.037	0.043	53	0.094	0.044	0.050	53
	PONTO FRIO	0.014	-0.023	0.038	266	0.027	-0.044	0.071	266
	LOJAS RENNER	0.092	0.070	0.022	24	0.094	0.072	0.022	24
Serviços	CIELO	0.428	0.409	0.019	4	0.231	0.221	0.010	4
	LOCALIZA	0.076	0.013	0.063	83	0.060	0.010	0.049	83
	FLEURY	0.071	0.000	0.071	99	0.039	0.000	0.039	99
	CIA EST S. PAULO	0.178	0.119	0.059	33	0.072	0.048	0.024	33
	COPASA MG	0.137	0.064	0.073	53	0.053	0.025	0.029	53

Fonte: dados da pesquisa.

A explicação pode decorrer da relação elevada de Despesas Financeiras com o Lucro Líquido. Assim, em média, os setores da Autoindústria, da Energia e do Varejo variam de 1,5% a 3,7%, enquanto em ambos, Têxtil e Serviços, a proporção é de 0,5%.

É interessante notar que a diferença em relação percentual é a igual para o LM e RA. Isto não é surpreendente, pois, de acordo com Iudícibus (1998),  $RA = Margem \times Giro$ , onde  $Margem = \text{pelo Lucro} / \text{Vendas}$ , e  $Giro = \text{Vendas} / \text{Ativo}$ .

Na Tabela 10, entre duas das três fórmulas de PCT há uma diferença significativa de cerca de 70%, mas entre outro par de fórmulas não há diferença significativa, sendo somente de 3%.

Tabela 10 – Diferenças nos resultados do índice PCT

Índice	PCT					
	1a	2	3	1avs2	1avs3	2vs3
Nome				%	%	%
Autoindústria	1.89	0.60	5.49	68	190	811
Energia	1.40	0.57	-7.01	60	599	1337
Têxtil	0.75	0.38	1.24	49	65	223
Varejo	3.39	0.71	-2.42	79	171	440
Serviços	1.63	0.57	5.44	65	234	861
Total	1.81	0.57	0.55	69	70	3

Fonte: dados da pesquisa.

De acordo com o índice de 1a e 2 PCT, o valor mínimo do resultado pertence ao setor Têxtil (0,75 e 0,38) e o valor máximo ao setor de Varejo (3,39 e 0,71). No entanto, de acordo com o índice 3 PCT, o valor mínimo é no setor de Energia -7,01 e o máximo no setor da Autoindústria 5,49.

Não considerando a diferença de 65% entre os resultados da fórmula 1 e 3 PCT no setor Têxtil, a diferença entre os resultados da fórmula 3 PCT e as fórmulas 1 e 2 PCT são mais do que o dobro. Na Tabela 11, apresenta-se uma descrição mais detalhada das diferenças entre as fórmulas do índice PCT.

**Tabela 11 – Aplicações do índice PCT nas empresas do setor Têxtil**

Têxteis	Conjuntos		PCT							
	Nome	1a	2	3	1a vs2		1avs3		2vs3	
					%		%		%	
	ALPARGATAS S.A.	0.7	0.4	0.8	0.3	39	0.1	17	0.4	93
	GRENDENE S.A.	0.2	0.1	0.2	0.0	15	0.0	1	0.0	18
	CIA HERING	0.5	0.3	0.5	0.2	34	0.0	5	0.2	59
	GUARARAPES CONFECÇOES S.A.	0.7	0.4	0.7	0.3	40	0.0	2	0.3	70
	CREMER S.A.	1.8	0.6	4.0	1.1	64	2.3	131	3.4	535

Fonte: dados da pesquisa.

Verifica-se na Tabela 11, que a diferença entre os índices 1 e 3 PCT para empresas Grendene S.A., CIA Hering, Guararapes Confeções S.A. não são grandes: 1%, 5% e 2%. Isto é devido aos valores relativamente pequenos dos intangíveis das empresas, que são R\$19.078,00, R\$39.168,00 e R\$39.653,00, respectivamente. Conseqüentemente, é necessário assumir que menor valor de intangíveis elimina o seu impacto na fórmula e tem um menor efeito de desvios com outras fórmulas propostas para o cálculo.

Na Tabela 12, a diferença de duas fórmulas entre três também apresenta diferença significativa de 65-47%, mas entre outro par de fórmulas a diferença é de apenas 25%.

**Tabela 12 – Diferenças nos resultados do índice ROE**

Índice	ROE					
	1	2	3	1vs2	1vs3	2vs3
Nome				%	%	%
Autoindústria	0.12	0.10	-0.02	13	119	121
Energia	0.15	0.12	0.04	20	74	67
Têxtil	0.17	0.13	0.11	21	32	13
Varejo	0.20	0.16	-0.12	19	160	174
Serviços	0.30	0.19	0.23	38	24	22
Total	0.19	0.14	0.05	25	74	65

Fonte: dados da pesquisa.

De acordo com o 1 ROE e 2 ROE, o valor mínimo é da Autoindústria (0,12 e 0,10),

enquanto que com a fórmula 3 ROE o valor mínimo é do setor de Varejo, com o resultado de 0,12. O valor máximo, de acordo com todos os três índices, tem fórmulas ROE no setor de Serviços com 0,30, 0,19 e 0,23, respectivamente.

A grande diferença em relação ao percentual entre os três índices e os dois primeiros explica-se pelos valores elevados de Despesas Financeiras nos setores da Autoindústria, de Energia e do Varejo.

#### 4.3 EFEITO DAS DIFERENÇAS NAS FÓRMULAS DOS ÍNDICES NAS POSIÇÕES DAS EMPRESAS NOS *RANKINGS*

Na seção anterior, verificou-se que as diferenças nas fórmulas produzem diferenças nos resultados dos índices. Nesta parte, considera-se o impacto da diferença nas fórmulas dos índices para a posição da empresa no *ranking*. No caso das alterações no *ranking* das empresas, dependendo das fórmulas dos índices, pode-se supor que a diferença nos resultados das fórmulas é significativa.

Analisando-se os resultados, nota-se que as fórmulas dos três índices não provocaram alterações no *rating* nas empresas. Na Tabela 13 exibem-se os índices PCTNC, RA e CV, cujos resultados não afetam o *ranking* das empresas de todos os setores da economia.

**Tabela 13 – Ausência de diferenças nos resultados dos *rankings* das empresas nas aplicações dos índices**

Set.	Conjuntos	PCTNC						RA				CV			
		Índices			1	2	3	1	2	3	1	3	1	2	1
Autoindústria	MARCOPOLO	0.5	0.3	0.7	2	2	2	0.1	0.0	1	1	0.3	0.8	4	4
	MAHLE-METAL	0.3	0.2	0.8	1	1	1	0.1	0.0	2	2	0.4	0.7	1	1
	IOCHPE MAXION	2.6	0.7	0.3	5	5	5	0.0	0.0	5	5	0.1	0.9	5	5
	RANDON	0.6	0.4	0.6	3	3	3	0.0	0.0	4	4	0.3	0.8	3	3
	FRAS-LE	0.7	0.4	0.6	4	4	4	0.0	0.0	3	3	0.3	0.7	2	2
Energia	BANDEIRANTE	1.1	0.5	0.5	5	5	5	0.0	0.0	3	3	0.1	0.9	5	5
	CEG	0.6	0.4	0.6	2	2	2	0.1	0.1	1	1	0.4	0.7	2	2
	COELCE	0.8	0.4	0.6	3	3	3	0.1	0.1	2	2	0.3	0.8	3	3
	CESP	0.5	0.3	0.7	1	1	1	0.0	0.0	4	4	0.7	0.6	1	1
	CELPE	0.9	0.5	0.5	4	4	4	0.0	0.0	5	5	0.3	0.8	4	4
Têxtil	ALPARGATAS	0.2	0.2	0.8	3	3	3	0.1	0.1	3	3	0.7	0.6	4	4
	GRENDENE	0.0	0.0	1.0	1	1	1	0.1	0.1	2	2	0.9	0.5	2	2
	HERING	0.1	0.1	0.9	2	2	2	0.3	0.2	1	1	0.8	0.5	3	3
	GUARARAPES	0.3	0.2	0.8	4	4	4	0.1	0.1	4	4	1.4	0.4	1	1
	CREMER	1.0	0.5	0.5	5	5	5	0.0	-0.1	5	5	0.4	0.7	5	5
Varejo	PÃO DE AÇUCAR	0.9	0.5	0.5	4	4	4	0.0	0.0	3	3	0.4	0.7	5	5
	LOJAS AMERICAN	4.3	0.8	0.2	5	5	5	0.0	-0.1	4	4	0.4	0.7	3	3
	MARISA	0.8	0.4	0.6	3	3	3	0.1	0.0	2	2	1.0	0.5	2	2
	PONTO FRIO	0.5	0.4	0.6	1	1	1	0.0	0.0	5	5	0.4	0.7	4	4
	LOJAS RENNER	0.6	0.4	0.6	2	2	2	0.1	0.1	1	1	1.4	0.4	1	1
Serviços	CIELO	1.4	0.6	0.4	4	4	4	0.2	0.2	1	1	1.9	0.3	1	1
	LOCALIZA	1.5	0.6	0.4	5	5	5	0.1	0.0	3	3	0.4	0.7	5	5
	FLEURY	0.5	0.3	0.7	1	1	1	0.0	0.0	5	5	0.4	0.7	4	4
	EST SAO PAULO	1.0	0.5	0.5	3	3	3	0.1	0.0	2	2	0.7	0.6	2	2
	COPASA MG	0.6	0.4	0.6	2	2	2	0.1	0.0	4	4	0.6	0.6	3	3

Fonte: dados da pesquisa.

Curiosamente, a diferença dos setores Autoindústria e Varejo foram 109% e 106%, respectivamente, mas isso não afetou a mudança no *ranking* das empresas nestes sectores.

Ao contrario, o resultado do índice RAO mudou a ordem de empresas no *ranking* em todos os setores da economia. Em todos os setores, com exceção do setor da Autoindústria, os resultados foram semelhantes pelo que foi demonstrado no índice PCT. Na Tabela 14 apresenta os resultados dos índices RAO e PCT e seu *ranking*.

**Tabela 14 – Maiores diferenças nos resultados dos *rankings* das empresas nas aplicações dos índices**

Set.	Conjuntos	RAO								PCT							
		Nome	1	2a	2b	3	1	2a	2b	3	1a	1b	2	3	1a	1b	2
Energia	BANDEIRANTE	1.6	471.3	0.0	-970.4	2	1	3	5	2.2	0.4	0.7	-7.7	5	5	5	3
	CEG	1.9	-13.3	-0.1	-11.8	1	5	2	2	1.3	0.8	0.6	-2.9	3	3	3	4
	COELCE	1.0	10.3	0.1	-20.4	4	3	5	3	1.3	0.8	0.6	-14.8	2	2	2	1
	CESP	0.2	-4.7	-0.2	-2.4	5	4	1	1	0.7	1.4	0.4	0.7	1	1	1	5
	CELPE	1.2	68.0	0.0	-390.3	3	2	4	4	1.5	0.7	0.6	-10.3	4	4	4	2
Têxteis	ALPARGATAS	1.5	2.8	0.4	7.9	2	3	3	1	0.7	1.5	0.4	0.8	3	3	3	4
	GRENDENE	1.0	1.4	0.7	2.6	5	5	5	4	0.2	5.8	0.1	0.2	1	1	1	1
	HERING	1.7	2.8	0.4	4.4	1	2	2	2	0.5	2.0	0.3	0.5	2	2	2	2
	GUARARAPES	1.1	2.6	0.4	4.3	4	4	4	3	0.7	1.5	0.4	0.7	4	4	4	3
	CREMER	1.1	3.2	0.3	-10.6	3	1	1	5	1.8	0.6	0.6	4.0	5	5	5	5
Varejo	PÃO DE AÇUCAR	2.4	15.5	0.1	-12.4	2	2	2	5	2.2	0.5	0.7	4.0	3	3	3	5
	LOJAS AMERICAN	1.8	4.6	0.2	-8.1	4	4	4	3	8.5	0.1	0.9	-22.9	5	5	5	1
	MARISA	1.6	2.7	0.4	4.5	5	5	5	2	1.3	0.7	0.6	1.5	1	1	1	2
	PONTO FRIO	4.9	21.3	0.0	-10.4	1	1	1	4	3.0	0.3	0.8	3.2	4	4	4	4
	LOJAS RENNEN	1.9	5.0	0.2	94.2	3	3	3	1	1.9	0.5	0.7	2.2	2	2	2	3
Serviços	CIELO	1.0	3.2	0.3	4.2	1	4	5	3	3.4	0.3	0.8	23.5	5	5	5	5
	LOCALIZA	1.0	6.2	0.2	-8.6	2	2	3	5	2.1	0.5	0.7	2.1	4	4	4	3
	FLEURY	0.6	3.6	0.3	11.2	3	3	4	1	0.6	1.7	0.4	5.8	1	1	1	4
	EST SAO PAULO	0.5	-23.4	0.0	-4.8	4	5	1	4	1.3	0.8	0.6	-1.5	3	3	3	2
	COPASA MG	0.4	9.1	0.1	7.9	5	1	2	2	0.8	1.2	0.4	-2.8	2	2	2	1
Autoindústria	MARCOPOLO	1.9	5.2	0.2	7.2	1	3	3	2	1.7	0.6	0.6	2.0	-	-	-	-
	MAHLE-METAL	1.3	6.4	0.2	20.5	3	2	2	1	0.7	1.4	0.4	1.4	-	-	-	-
	IOCHPE MAXION	1.4	16.5	0.1	-16.5	2	1	1	3	4.3	0.2	0.8	21.2	-	-	-	-
	RANDON	1.2	2.7	0.4	-46.5	4	5	5	5	1.3	0.8	0.6	1.4	-	-	-	-
	FRAS-LE	1.1	3.3	0.3	-19.2	5	4	4	4	1.4	0.7	0.6	1.5	-	-	-	-

Fonte: dados da pesquisa.

Nota-se que os índices 1, 2a e 2b RAO no setor de Varejo tiveram o mesmo *ranking*, porém, o índice 3RAO não coincide. No setor da Autoindústria, os índices 2a e 2b RAO fizeram com que as empresas tivessem idêntico *ranking*. Em outros casos, os resultados do índice RAO provocou o arranjo das empresas em ordem diferente.

Quanto ao índice PCT, os resultados dos índices 1a, 1b e 2 mostraram a mesma unidade na concessão dos *rankings*. Enquanto que o resultado do índice 3 PCT organiza as empresas desses setores em ordem distinta. Os resultados de todos os quatro índices, no setor Autoindústria os *rankings* coincidiram.

No total foram encontrados 5 índices no setor da Autoindústria, em que os resultados não correspondem: IRP, ML, ROA, ROE e RAO. Na Tabela 15, apresentam-se os índices

aplicados no setor da Autoindústria com *ratings* desiguais.

**Tabela 15 – Índices que fazem diferenças nos rankings das empresas do setor da Autoindústria**

Autoindústria	Conjuntos	IRP		ML		ROA		ROE			RAO			
	Índices	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2a	2b	3
MARCOPOLO		2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2
MAHLE-METAL		3	3	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1
IOCHPE MAXION		5	5	5	3	3	5	3	3	5	2	1	1	3
RANDON		1	2	4	4	4	4	5	5	3	4	5	5	5
FRAS-LE		4	4	3	5	5	3	4	4	4	5	4	4	4

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados dos índices 1 e 2 ROE apresentam que os *rankings* das empresas são semelhantes entre si, sendo diferente do índice 3 ROE. No caso do índice RAO, os *rankings* obtidos pelos resultados dos índices 2a e 2b RAO equivalem entre si.

Para as empresas de setor de Energia, os resultados apresentaram diferentes *ratings* das empresas em seis índices. Na Tabela 16, apresentam-se as empresas do setor de Energia com seus lugares no *ranking*.

**Tabela 16 – Índices que fazem diferença nos rankings das empresas do setor de Energia**

Energia	Conjuntos	LiO		ELPr		IRP		ML		PCT				RAO			
	Índices	1	2	1	2	1	2	1	2	1a	1b	2	3	1	2a	2b	3
BANDEIRANTE		3	1	3	5	5	5	4	3	5	5	5	3	2	1	3	5
CEG		4	4	1	2	4	2	2	1	3	3	3	4	1	5	2	2
COELCE		1	3	4	3	2	1	1	2	2	2	2	1	4	3	5	3
CESP		5	5	2	1	1	3	3	5	1	1	1	5	5	4	1	1
CELPE		2	2	5	4	3	4	5	4	4	4	4	2	3	2	4	4

Fonte: dados da pesquisa.

Nota-se na Tabela 16, que o *ranking* dos índices 1a, 1b e 2 PCT 2 coincide, enquanto o índice 3 PCT não. Os outros índices LiO, ELPr, IRP, ML e RAO atribuíram outros *rankings*.

No setor Têxtil, as empresas recebem *rankings* diferentes dividido aos 5 índices: LS, PA, RCP, PCT e RAO. Na Tabela 17 isto apresentado.

**Tabela 17 – Índices que fazem diferença nos rankings das empresas do setor Têxtil**

Têxteis	Conjuntos	LS		PA		RCP		PCT				RAO			
	Índices	1	2	1	2	1	2	1a	1b	2	3	1	2a	2b	3
ALPARGATAS		3	4	2	2	3	2	3	3	3	4	2	3	3	1
GRENDENE		1	1	4	3	5	5	1	1	1	1	5	5	5	4
HERING		2	2	1	1	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2
GUARARAPES		4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3
CREMER		5	5	5	5	1	1	5	5	5	5	3	1	1	5

Fonte: dados da pesquisa.

Assim como no setor de Energia, tanto quanto no setor Têxtil, os índices de 1a, 1b e 2 PCT têm o mesmo *ranking*, ao contrário do índice 3PCT. Similarmente, no setor da Autoindústria, os resultados dos *rankings* obtidos por meio dos índices 2a e 2b RAO coincidem. Porém, os resultados no *ranking* das empresas aparecem diferentes depois da utilização das fórmulas 1 e 3 RAO.

Os *rankings* das empresas foram opostos após as contagens obtidas através das diferentes variações das fórmulas dos índices LS, PA e RCP.

Quanto ao setor Varejo, 8 índices com diferentes tipos de fórmulas provocaram posições desiguais nos *rankings*. Na Tabela 18 mostram-se estes índices.

**Tabela 18 – Índices que fazem diferença nos *rankings* das empresas do setor de Varejo**

Varejo	Conjuntos	LiO		ELPr		PA		ROA		ROE		ML		PCT				RAO				
	Índices	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
	PÃO DE AÇUCAR	5	4	3	4	2	2	3	3	5	5	3	4	3	3	3	3	5	2	2	2	5
	LOJAS AMERICAN	3	3	5	5	5	4	5	4	1	1	5	3	5	5	5	5	1	4	4	4	3
	MARISA	1	1	4	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	1	1	1	2	5	5	5	2
	PONTO FRIO	4	5	1	1	1	1	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	1	1	1	4
	RENNER	2	2	2	2	4	5	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	1

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados obtidos após as aplicações de várias fórmulas dos índices LiO, ELPr, PA, ROA, ROE, ML, PCT e RAO posicionaram as empresas do setor de Varejo em diferentes lugares do *ranking*. Neste caso, as três primeiras fórmulas do índice PCT (1, 2a e 2b) causaram os mesmos *rankings* nas empresas, em oposição ao índice 3 PCT. Um exemplo semelhante com o índice RAO, as três primeiras fórmulas obtiveram os mesmos *rankings*, e a quarta fórmula 3RAO obteve resultados diferentes.

A maior diferença foi no sector de serviço, em que há diferenças baseadas em um grupo de nove índices. Na Tabela 19 mostram-se os resultados dos índices LiO, ELPr, PA, ROA, ROE, RCP, IRP, PCT e RAO, que posicionaram as empresas do setor de serviços em diferentes lugares no *ranking*.

**Tabela 19 – Índices que fazem diferença nos *rankings* das empresas do setor de Serviços**

Serviços	Conjuntos	LiO		ELPr		PA		ROA		ROE		RCP		IRP		PCT				RAO				
	Índices	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
	CIELO	2	3	2	4	3	2	1	1	1	1	1	2	2	3	1	5	5	5	5	1	4	5	3
	LOCALIZA	4	4	5	5	1	1	4	3	2	2	4	1	1	5	5	4	4	4	3	2	2	3	5
	FLEURY	1	1	1	1	2	3	5	5	5	5	5	4	3	1	2	1	1	1	4	3	3	4	1
	EST SP	5	5	4	3	4	4	2	2	3	3	2	3	4	4	4	3	3	3	2	4	5	1	4
	COPASA	3	2	3	2	5	5	3	4	4	4	3	5	5	2	3	2	2	2	1	5	1	2	2

Fonte: dados da pesquisa.

Assim, existe uma situação semelhante com o índice PCT, como no caso dos setores Varejo, Têxtil e Energia, em que as três primeiras fórmulas causaram idênticos *ratings* nas empresas, porém o índice 3PCT foi diferente.

Quando isto ocorre, o índice ROE lança as empresas em diversos *rankings*, duas das três fórmulas mostram os mesmos *ratings* para todas as empresas. Por exemplo, se fosse avaliado através das fórmulas 1 e 2 ROE, em penúltimo lugar seria a empresa CPASA, porém, se fosse usada a fórmula 3ROE, a empresa Localiza ficaria em penúltimo lugar.

Assim, a similaridade nos *rankings* através do resultado dos cálculos das fórmulas dos índices é apresentada no Quadro 11.

**Quadro 11 – Similaridades nos *rankings* das empresas por setor econômico baseados nas fórmulas dos índices**

Conjuntos	Formlas	Índices	Categoria	Autoindústria	Energia	Têxtil	Varejo	Serviços
1	1	LS	Liquidez	x	x		x	x
	2	LS	Liquidez	x	x		x	x
2	1	LiO	Liquidez	x		x		
	2	LiO	Liquidez	x		x		
3	1a.	PCT	Estrutural	x	x	x	x	x
	1b.	PCT	Estrutural	x	x	x	x	x
	2	PCT	Estrutural	x				
	3	PCT	Estrutural	x				
4	1	PCTNC	Estrutural	x	x	x	x	x
	2	PCTNC	Estrutural	x	x	x	x	x
	3	PCTNC	Estrutural	x	x	x	x	x
5	1	ELPr	Estrutural	x		x		
	2	ELPr	Estrutural	x		x		
6	1	IRP	Estrutural			x	x	
	2	IRP	Estrutural			x	x	
7	1	ML	Eficiência			x		x
	2	ML	Eficiência			x		x
8	1	RA	Eficiência		x	x		
	3	RA	Eficiência		x	x		
9	1	PA	Eficiência	x	x			
	2	PA	Eficiência	x	x			
10	1	RAO	Eficiência				x	
	2a	RAO	Eficiência	x		x	x	
	2b	RAO	Eficiência	x		x		
	3	RAO	Eficiência					
11	1	ROA	Eficiência		x	x		
	2	ROA	Eficiência		x	x		
12	1	ROE	Eficiência	x	x	x	x	x
	2	ROE	Eficiência	x	x	x		
	3	ROE	Eficiência		x	x		
13	1	RCP	Eficiência	x	x		x	
	2	RCP	Eficiência	x	x		x	
14	1	CV	Atividade	x	x	x	x	x
	2	CV	Atividade	x	x	x	x	x
Total				23/34	20/34	24/34	16/34	12/34

Fonte: dados da pesquisa.

Observa-se no Quadro 11, que os números de coincidências entre as fórmulas do setor Têxtil são 24 de 36 fórmulas, e da indústria automotiva são 23 de 36. Menores casos de

similaridade são apresentados no setor de Serviços, somente 12 dos 36.

No Quadro 12 fornecem-se informações sobre em quais fórmulas dos índices foram encontradas diferenças nos *rankings* das empresas.

**Quadro 12 – Índices que fazem diferença nos *rankings* das empresas**

Nome/ Índices	LS	LiO	PCT	PCTNC	ELPr	IRP	ML	RA	PA	RAO	ROA	ROE	RCP	CV	Total
Autoindústria						x	x			x	x	X			5
Energia		x	x		x	x	x			x					6
Têxtil	x		x						x	x			x		5
Varejo		x	x		x		x		x	x	x	x			8
Serviços		x	x		x	x			x	x	x	x	x		9
Total	1	3	4	0	3	3	3	0	3	5	3	3	2	0	

Fonte: dados da pesquisa.

Verifica-se no Quadro 12, que em apenas 3 das 14 fórmulas dos índices analisados não foram encontradas diferenças significativas nos resultados que poderiam afetar o posicionamento das empresas nos *rankings*: PCTNC, RA e CV. Não é possível determinar a tendência geral que afeta similaridades no resultado. Por exemplo, o índice RA que possui diferença entre as fórmulas 1 e 2 devido a presença das Despesas Financeiras. Assim, em casos semelhantes da presença de Despesas Financeiras nas fórmulas dos índices ROE e ML, os resultados causaram mudanças nas posições no *ranking* das empresas.

Os resultados dos índices RAO e PCT apresentaram o maior número de casos de deslocamento de empresas nos *rankings*. Assim, no caso do índice de RAO, os *rankings* das empresas de todos os setores apresentaram diferentes resultados causados por aplicações de diversas fórmulas. No caso do índice PCT, ele apresentou um resultado semelhante com exceção do setor da Autoindústria.

Quanto aos setores econômicos, as diferenças foram encontrados no setor de Serviços. Assim, na análise do total de 14 conjuntos de índices, as fórmulas de 9 conjuntos apresentaram mudanças nos *rankings* das empresas. Além disso, houve grandes mudanças no setor de Varejo, em 8 conjuntos de 14. Várias fórmulas de cada índice aplicadas aos setores da Autoindústria e Têxtil mostraram menores impactos nos *rankings* das empresas (em 5 casos de 14).

No Quadro 13, apresenta-se a relação das mudanças das empresas nos *rankings* com as diferenças percentuais entre os resultados das fórmulas.

**Quadro 13 – Índices que possuem diferenças significativas e influenciam nos rankings das empresas**

Nome/ Índices	LS	LiO	PCT	PCTNC	ELPr	IRP	ML	RA	PA	RAO	ROA	ROE	RCP
Autoindústria						x	x			x	x	x	
Energia		x	x		x	x	x			x			
Têxtil	x		x						x	x			x
Varejo		x	x		x		x		x	x	x	x	
Serviços		x	x		x	x			x	x	x	x	x
Legenda:		diferença ente as formulas acima de 100% x diferenças entre os rankings											
		diferença entre as formulas acima de 50%											

Fonte: dados da pesquisa.

Comparando-se as diferenças percentuais entre as fórmulas, não é possível identificar a tendência geral do deslocamento das empresas nos *rankings*, produzido como resultado das diferenças nas fórmulas. Por exemplo, uma diferença de 0,2% entre as fórmulas 1 e 2 LS no setor Têxtil causou a mudança nos *rankings* das empresas. Ao mesmo tempo, a diferença que foi mais do que o dobro entre as fórmulas 1 e 3 PCT na Autoindústria não provocou nenhuma alteração nos *rankings* das empresas do setor.

## 5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Este capítulo apresenta as conclusões do estudo realizado e recomendações para futuras pesquisas sobre o tema.

### 5.1 CONCLUSÕES

O objetivo deste estudo foi analisar as diferenças nas fórmulas dos índices financeiros, calculados com base nas demonstrações financeiras apresentadas por empresas brasileiras listadas na BM&FBovespa, de cinco setores econômicos. Na pesquisa foi aplicada metodologia descritiva com abordagem quantitativa. Os dados foram analisados pelo meio das seguintes estatísticas técnicas: número índice e *ranking*.

No processo de estudo, considerando os resultados detectados na revisão da literatura e na aplicação das fórmulas às demonstrações contábeis das empresas, foram levantadas as seguintes conclusões:

- a) Diversos autores sugerem várias fórmulas para os índices de análise financeira;
- b) As composições das fórmulas podem afetar ou podem não afetar as posições das empresas nos *rankings*, quando comparadas com outras empresas;
- c) As diferenças do índice Rotação do Ativo Operacional (RAO) provocam mudanças nos *rankings* das empresas, independentemente do sector e, portanto, tem um carácter significativo;
- d) As diferenças nas fórmulas de Participação de Capitais de Terceiros no Passivo não Circulante (PCTNC), Rentabilidade do Ativo (RA) e Custo das Vendas (CV) não afetam as posições nos *rankings* das empresas e, portanto, não são significativas;
- e) As diferenças nas fórmulas tiveram maior efeito nos setores do Varejo e de Serviços, e menor nos setores Autoindústria e Têxtil.
- f) Foi impossível identificar como as diferenças percentuais entre as fórmulas influenciaram as diferenças nas posições dos *rankings*.

Em relação ao primeiro objetivo específico, averiguou-se que existem diferenças nos resultados dos índices em função das diferentes fórmulas de cálculo. Estas diferenças são diversas para cada setor da economia e são maiores para os índices PCT, RAO e ROA e menores para os índices LS, IRP, PA e RCP.

No que concerne ao segundo objetivo específico, constatou-se que os resultados de

todos os índices, exceto PCTNC, RA e CV, implicam mudança nas empresas nos *rankings*. O maior efeito das mudanças foi observado nos setores do Varejo e de Serviços.

Duas hipóteses foram levantadas a partir da questão-problema para serem analisadas:

H<sub>0</sub>: Não há diferenças nos indicadores de desempenho das empresas brasileiras calculadas com base em fórmulas recomendadas nas diferentes fontes da literatura especializada.

H<sub>1</sub>: Há diferenças nos indicadores de desempenho das empresas brasileiras calculadas com base em fórmulas recomendadas nas diferentes fontes da literatura especializada.

No caso de empresas brasileiras pesquisadas foram encontrados: 1) diferenças na porcentagem de resultados índices; ou 2) diferenças nos resultados que influenciaram as posições das empresas nos *rankings*; ou 3) ambos os casos. Assim, a hipótese H<sub>0</sub> pode ser rejeitada e H<sub>1</sub> é verdadeira.

Desse modo, pode-se concluir que é preciso ser cético em relação ao *benchmarking* e o *ranking* das empresas baseado em indicadores econômico-financeiros, uma vez que o resultado depende das fórmulas utilizadas na análise das demonstrações contábeis das empresas, bem como dos setores econômicos analisados.

## 5.2 RECOMENDAÇÕES

Consideradas as limitações deste estudo, apresentam-se recomendações para futuras pesquisas sobre o tema investigado:

- a) aumentar o número de autores que recomendam a análise econômico-financeira de acordo com fórmulas específicas;
- b) analisar os fatores determinantes das diferenças observadas na interpretação da situação econômico-financeira na análise de desempenho das empresas;
- c) aplicar as fórmulas encontradas para empresas estrangeiras;
- d) incluir no estudo de empresas brasileiras diversos setores econômicos;
- e) estudar o impacto dos resultados dos índices que foram omitidos neste estudo;
- f) aplicar métodos estatísticos para determinar a significância das diferenças entre os resultados obtidos usando os índices financeiros.

## REFERÊNCIAS

ABRAHAMSON, Mark; BELLEN, Kenneth A.; GUTMANN, Myron P., KING, Gary; PIENTA, Amy Mahraban. Preserving quantitative research-elicited data for longitudinal analysis. New developments in archiving survey data in the U.S. **Historical Social Research**, v. 34, n. 3, p. 51-59, 2009. Disponível em: <<http://www.cpc.unc.edu/pubs/4533>>. Acesso em: 16 abr. 2014.

ALMEIDA, Diana Lúcia de. **Reclassificação dos Ativos financeiros e os possíveis impactos nos indicadores prudências e de rentabilidade dos bancos Brasileiros**. 2010. 196f. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

ANTUNES, Maria Thereza Pompa; CORRAR, Luiz João; KATO, Heitor Takashi. A eficiência das informações divulgadas em “Melhores & Maiores” da revista *Exame* para a previsão de desempenho de empresas. **Revista Contabilidade & Finanças - USP**, Edição Especial, p. 41-50, 2004. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rcf/article/view/34124>>. Acesso em: 14 abr. 2014.

ASSAF NETO, Alexandre. **Estrutura e análise de balanços**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1998.

ARAÚJO, Marcelo Bicalho Viturino. **Informações contábeis e o risco de insolvência de cooperativas de crédito**. 2011. 136f. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

BARROS, Sidney Ferro. **Contabilidade básica**. 3 ed. São Paulo. IOB, 2007.

BEZERRA, Francisco Antonio; CORRAR, Luiz J. Utilização da análise fatorial na identificação dos principais indicados para avaliação do desempenho financeiro: uma aplicação nas empresas de seguros. **Revista Contabilidade & Finanças - USP**, n. 42, p. 50-62, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rcf/v17n42/v17n42a05.pdf>>. Acesso em: 06 mar. 2014.

BRAGA, Hugo Rocha. **Análise das demonstrações financeiras**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1982.

BRAGA, Roberto. **Fundamentos e técnicas de administração financeira**. Atlas, São Paulo. 1995.

BRAGG, Steven M. **Business ratios and formulas: a comprehensive guide**. 3<sup>rd</sup> ed. Hoboken, New Jersey. 2007.

BRIGHAM, Eugene; EHRHARDT, Michael. **Financial management: theory and practice**. 14<sup>th</sup> ed. Australia, Thomson, 2013.

CARLBERG, Conrad. **Business analysis: Microsoft Excel 2010**. Indianapolis, Indiana: Pearson Education, 2010. v. 7.

CARVALHO, Fernando; RODRIGUES, José; PINTO, Luiz; RODRIGUES, Sergio. **Análise administração Financeira**. Rio de Janeiro: IBMEC, 1980.

CLAUSS, Francis J. **Corporate Financial Analysis with Microsoft Excel**. New York: McGraw-Hill, 2010. v. 2.

CONWAY, James; WINGENDER, John. An examination of financial ratios for the asset management of selected industries. **Journal of Applied Business Research**, v. 5, n. 1, 1989. Disponível em: <<http://journals.cluteonline.com/index.php/JABR/article/view/6372>>. Acesso em: 01 mar. 2014.

DAMODARAN, Aswath. **Finanças Corporativas: teoria e prática**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

DEVINE, Kelvin; SEATON, Lloyd Pat. An examination of quarterly financial ratio stability: implications for financial decision making. **Journal of Applied Business Research**, v. 11, n. 1, 1995. Disponível em: <<http://journals.cluteonline.com/index.php/JABR/article/view/5895>>. Acesso em: 27 fev. 2014.

DIAS, Ivan Pinto. A utilização de índices de tendência na administração financeira. **RAE. Revista de Administração de Empresas**, v. 7, n. 23, 1967. Disponível em: <<http://rae.fgv.br/rae/vol7-num23-1967/utilizacao-indices-tendencia-na-administracao-financeira>>. Acesso em: 04 mar. 2014

EXAME. **Maiores & Melhores**. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/negocios/melhores-e-maiores/empresas/maiores/1/2012>>. Acesso em: 01 mar. 2014.

FATHEAZAM, Shahbaz. Empresas hospitalares na Região Metropolitana de São Paulo: uma análise econômico-financeira (1987-1990). **Revista de Administração de Empresas**, v. 32, n. 1, 1992. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-75901992000100004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-75901992000100004&script=sci_arttext)>. Acesso em: 06 mar. 2014

FAVEIRO, Hamilton; LEONARONI, Mário; SOUSA, Clóvis de; TAKAKURA, Massakazu. **Contabilidade: teoria e prática**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

FINANCIAL STATEMENT PRESENTATION. **Joint project of the FASB and IASB**. 3 may. 2011. Disponível em: <[http://www.fasb.org/financial\\_statement\\_presentation.shtml](http://www.fasb.org/financial_statement_presentation.shtml)>. Acesso em 01 mar. 2014.

GILTMAN, Laurence. J. **Principles of Managerial Finance**. 10th ed. Harlow, Essex, UK: Pearson Education, 2004.

GIRIOLI, Lumila Sousa. **Análise do uso de medidas de desempenho de empresas na pesquisa em contabilidade no Brasil**. 2010. 112f. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, 2010.

HELBERT, Erich. **Techniques of financial analysis**. Homewood: Richard D. Irwin, 1967.

HITCHNER, James. **Financial valuation**. 3<sup>rd</sup> ed. New Jersey, 2011.

HOPP, João Carlos; LEITE, Hélio de Paula. O mito da liquidez. **RAE. Revista de Administração de Empresas**, v. 24, n. 4, p. 63-69, 1989. Disponível em: <<http://rae.fgv.br/rae/vol29-num4-1989/mito-liquidez>>. Acesso em: 05 mar. 2014.

IUDÍCIBUS DE, Sérgio. **Análise de balanços**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 1998.

KLANN, Roberto Carlos. **Impacto das diferenças de normas contábeis Brasileiras, Americanas e Internacionais em indicadores de desempenho de empresas**. 2007. 211f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Universidade Regional de Blumenau, Santa Catarina, 2007.

LANARI, Cláudio Santoro; SOUZA, Antônio Artur de. Análise de demonstrativos financeiros: dispersão dos índices setoriais das maiores empresas brasileiros e norte-americanos no período de 1997. **Contabilidade Vista & Revista**, v. 10, n. 3, p. 10-22, 1999 Disponível em: <<http://web.face.ufmg.br/face/revista/index.php/contabilidadevistaerevista/article/view/145/141>>. Acesso em: 03 mar. 2014.

LEMES JR. Antônio; RIGO, Cláudio; CHEROBIM, Ana. **Administração financeira, princípios, fundamentos e práticas brasileiras**. 3 ed. São Paulo: Elsevier, 2010.

LOVATO, Lourival. **Indicadores estratégicos para a gestão do desempenho empresarial: estudo de caso de uma empresa do setor elétrico**. 2011. 216f. Dissertação (Mestrado em Organizações e Desenvolvimento da FAE) – Centro Universitário Franciscano, FAE, Curitiba, 2011.

LOPES DE SÁ, Antonio. **Fórmulas importantes para analisar balanços**. Rio de Janeiro: Editora Tecnoprint, 1995.

LYRA, Ricardo Luiz Wust Corrêa de. **Análise hierárquica dos indicadores contábeis sob a óptica do desempenho empresarial**. 2008. 160f. Dissertação (Doutorado em Controladoria e Contabilidade) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

MACEDO, Marcelo Alvaro da Silva; CORRAR, Luiz João. Análise do desempenho contábil-financeiro no Brasil no ano de 2007: um estudo apoiado em Análise Hierárquica (AHP). **Contabilidade Vista & Revista**, v. 21, n. 3, p. 135-165, 2010. Disponível em: <<http://web.face.ufmg.br/face/revista/index.php/contabilidadevistaerevista/article/view/676>>. Acesso em: 05 mar. 2014.

MAEDA, Luiz. **Iniciação à análise e interpretação de balanços**. São Paulo: Atlas, 1999.

MAKAROVA, Natalia Vladimirovna; TROFIMETS, Valeriy Yaroslavovich. **Estatística em Excel**. Moscow: Finanças e Estatística, 2002<sup>12</sup>.

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos Renato. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2007.

MATARAZZO, Dante Carmine. **Análise financeira de balanços: abordagem gerencial**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARQUES, Bruno Ribeiro. **Estrutura de capital e desempenhos financeiros: análise na indústria de base de capital aberto no Brasil**. 2009. 182f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009.

---

<sup>12</sup> Макарова Наталья Владимировна; Трофимец Валерий Ярославович. Статистика в Excel. Москва: «Финансы и Статистика». 2002 г. (Tradução livre do autor).

MAZZIONI, Sady; DEDONATTO, Omeri; GALANTE, Celso. **Aspectos introdutórios do estudo da Contabilidade**. Chapecó: Argos, 2012.

MONTEIRO, Watson de Araújo. Indicadores financeiros como expressão do planejamento estratégico. 2000. **Contabilidade, Gestão e Governança**, v. 3, n. 2, 2000. Disponível em: <<http://www.cgg-amg.unb.br/index.php/contabil/article/view/138>>. Acesso em: 05 mar. 2014.

MORI, Daniela Bortolotto. **Análise das demonstrações financeiras: sua importância para Concessão de Crédito**. 2011. 79f. Monografia (Curso de Pós-Graduação em Gestão de Negócios) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

MOROZINI, João Francisco; HEIN, Nelson; OLINQUEVITCH, José Leônidas. Seleção de índices na análise de balanços: uma aplicação da técnica estatística “ACP”. 2006. **Revista Contabilidade & Finanças - USP**, n. 41, p. 87-99, 2006. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rcf/article/view/34188>>. Acesso em: 04 mar. 2014.

NASCIMENTO, Divane Dias Dos Santos. **Concentração do crédito em financiamento de veículos: um estudo do desempenho dos Bancos das montadoras de veículos** 2013. 117f. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

O`REGAN. **Financial Information Analysis**. England: Jon Wiley & Sons, 2001.

PADOVEZE, Clóvis. **Contabilidade Gerencial**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

PADOVEZE, Clóvis; BENEDICTO, Gideon de, **Análise das demonstrações contábeis**. São Paulo: Thomson, 2004.

PEREZ JR, Jose; BEGALLI, Glaucos. **Elaboração das demonstrações contábeis**, 2 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

PEROSSO, José. **Introdução à análise de balanços**. São Paulo Atlas, 1982.

PERUCELO, Marcos Roberto; SILVEIRA, Moisés Prates; ESPEJO, Robert Armando. As análises econômico-financeira tradicional e dinâmica e o desempenho percebido pelo o mercado de ações: um estudo de empresas do setor têxtil e vestuário do Brasil no período de 1998 a 2007. **Enfoque: Reflexão Contábil**, v. 28, n. 3, 2009. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=307124255003>>. Acesso em: 05 mar. 2014.

PRATT, Shannon P.; NICULITA, Alina V. **Valuing the business. The analysis and appraisal of closely held companies**. 5<sup>th</sup> Ed. New York: McGraw-Hill, 2008.

RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. Metodologia da Pesquisa Aplicável às Ciências Sociais. In: BEUREN, Ilse Maria (org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006. pp. 76 -97.

ROBINSON Jr., Alfred V. A study of the use of financial ratios in smaller business enterprises. **Journal of Applied Business Research**, v. 1, n. 1, 1985. Disponível em: <<http://journals.cluteonline.com/index.php/JABR/article/view/6589>>. Acesso em: 25 fev. 2014.

RAMNATH, Sundraresh; ROCK, Steve; SHANE, Philip. The financial analyst forecasting literature: A taxonomy with suggestions for further research. **International Journal of**

**Forecasting**, v. 24, p. 34-75, 2008. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com>>. Acesso em: 01 mar. 2014.

RIBEIRO, Osni. **Análise de balanços**. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 1996.

RIBEIRO, Osni. **Estrutura e análise de balanços: fácil**. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 1997.

SANTOS, Helio De Sousa. **O uso de sistemas hierarquizados em análise dos demonstrativos financeiros**. 1988. 220f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1988.

SAVYTZKY, Taras. **Manual de análise de balanços**. Curitiba, Sigma, 1985.

SAVYTZKY, Taras. **Análise de balanços: método prático**. 4 ed. rev. e atual. Curitiba: Juruá, 2007.

SCHRICKEL, William. **Demonstrações financeiras: abrindo a caixa preta e como interpretar balanços para a concessão de empréstimos**. São Paulo: Atlas. 1997.

SILVA, José da. **Análise financeira das empresas**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SOARES, Maria Aparecida. **Análise de indicadores para avaliação de desempenho econômico-financeiro de operadoras de planos de saúde brasileiras: uma aplicação da análise fatorial**. 2006. 122f. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

SOUZA, Antônia Egídia de. **Indicadores de mensuração de desempenho em pequenas e médias empresas: estudo no setor calçadista de Santa Catarina**. 2011. 248f. Dissertação (Doutorado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

SOUZA, Alexandre Amorim de. **Principais ferramentas de medição de desempenho econômico-financeiro das organizações**. Artigo. 15 jul. 2005. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/economia-e-financas/principais-ferramentas-de-medicao-de-desempenho-economico-financeiro-das-organizacoes/11066/>>. Acesso em: 13 abr. 2014.

TREUHERZ, Rolf. **Análise financeira por objetivos**. 5. ed. São Paulo: Pioneira, 2007.

VIEIRA, Roberto. **Iniciação à Administração Financeira**. Rio de Janeiro: Editora Tecnoprint, 1980.

**APÊNDICES**















