

DIFERENÇAS NOS ÍNDICES DE ANÁLISE DAS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

DIFFERENCES IN THE INDICATORS OF THE ANALYSIS OF FINANCIAL STATEMENTS

Ilse Maria Beuren

Doutora em Controladoria e Contabilidade pela FEA/USP, Brasil.
Professora do Programa de Pós-Graduação em Contabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.
Florianópolis, SC, Brasil.
E-mail: ilse.beuren@gmail.com

Vanderlei dos Santos

Doutor em Contabilidade pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Brasil.
Professor da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, Brasil.
Ibirama, SC, Brasil.
E-mail: vanderleidossantos09@gmail.com

Viktoriya Maibrodskaya Cantieri

Especialista em Auditoria pela Universidade Federal do Paraná – UFPR, Brasil.
Curitiba, PR, Brasil.
E-mail: vicka32@gmail.com

RESUMO

Embora a literatura forneça um amplo conjunto de índices de desempenho, há falta de consenso sobre as fórmulas de análise das demonstrações financeiras das empresas. Este estudo objetiva analisar as diferenças entre os índices de análise das demonstrações financeiras de empresas na literatura brasileira e internacional. Coletaram-se dados em 26 fontes teóricas e identificaram-se 129 índices, classificados em liquidez, endividamento, rentabilidade e atividades. Esses índices foram aplicados a uma amostra de 25 empresas e os resultados das avaliações de desempenho econômico-financeiro revelaram diferenças, dependendo da fórmula utilizada. Tal tem implicações teóricas e práticas, uma vez que a seleção entre fórmulas pode ser factível de gerenciamento, ao permitir escolher dentre as alternativas àquela que tiver melhor resultado. Analistas, credores, investidores e acionistas precisam compreender essas fragilidades nos índices financeiros, já que podem refletir nos *rankings* divulgados e, conseqüentemente, em decisões dos *stakeholders*.

Palavras-chave: Índices de desempenho. Fórmulas de análise. Diferenças de fórmulas. Análise das demonstrações financeiras. Desempenho econômico-financeiro.

Data de submissão: 1 de dezembro de 2018.

ABSTRACT

Although the literature provides a comprehensive set of performance indicators, there is a lack of consensus on the formulas of analysis of companies' financial statements. This study aims to analyze the differences between the indices of analysis of companies' financial statements in the Brazilian and international literature. Data were collected from 26 theoretical sources and 129 indicators were identified, classified in liquidity, indebtedness, profitability, and activities. These indices were applied to a sample of 25 companies and the results of the economic-financial performance evaluations revealed differences, depending on the formula used. This has theoretical and practical implications, since the selection between formulas can be manageable, allowing to choose among the alternatives to the one that has the best result. Analysts, creditors, investors and shareholders need to understand these weaknesses in the financial ratios, as they may reflect on the published rankings and, consequently, in stakeholders' decisions.

Keywords: Performance indicators. Formulas of analysis. Differences in formulas. Analysis of financial statements. Economic-financial performance.

Data de aprovação: 2 de janeiro de 2020.

INTRODUÇÃO

A análise das demonstrações financeiras por meio de índices é amplamente utilizada na prática empresarial e investigada em âmbito acadêmico. Diversos estudos têm sido realizados ao longo do tempo com diferentes perspectivas. Martins e Paulo (2010), Braga Araújo, Macedo e Corrar (2011) e Lindner, Cunha e Faveri (2013) investigaram o impacto da adoção das normas internacionais nos índices econômico-financeiros, utilizando-se de períodos, amostras e variáveis distintas. Klann, Beuren e Hein (2009) analisaram o impacto das diferenças entre as normas contábeis brasileiras e americanas nos índices de desempenho de empresas brasileiras de governança corporativa. Brito e Ambrozini (2013) identificaram as consequências da adoção das normas internacionais de contabilidade (IFRS) em alguns índices financeiros das empresas brasileiras de capital aberto que possuem ativos biológicos.

Outras pesquisas foram direcionadas para identificar a quantidade de índices utilizados no processo de análise, além da capacidade preditiva destes índices acerca da falência de empresas. Beaver, McNichols e Rhie (2005) examinaram mudanças na capacidade preditiva dos índices financeiros no que diz respeito à falência. A alegação é que ao longo dos últimos 40 anos alguns itens afetaram a capacidade dos índices financeiros de prever a falência, a saber: (i) criação do FASB e do desenvolvimento das normas de contabilidade, muitas das quais com orientação ao valor justo, (ii) aumento da importância dos ativos intangíveis e derivativos financeiros, especialmente na década de 1990, e (iii) aumento no grau de discricionariedade nas demonstrações financeiras. Pech, Noguera e Branco (2015) selecionaram um conjunto de índices financeiros de uma amostra de relatórios de recomendação por analistas financeiros e testaram a relação entre índices financeiros e retorno de ações. Bomfim, Macedo e Marques (2013) determinaram, pela análise fatorial, os índices financeiros e operacionais mais relevantes para avaliar o desempenho de companhias petrolíferas.

Apesar do volume de estudos realizados envolvendo os índices econômico-financeiros, diversos autores contradizem suas opiniões ainda na fase do cálculo destes índices. Para Borinelli e Pimentel (2010, p. 355), geralmente as etapas utilizadas para a análise das demonstrações financeiras propagadas na literatura contábil são: (1) escolha dos índices; (2) cálculo e interpretações dos índices; (3) comparação com os padrões; (4) diagnóstico ou conclusões; e (5) decisões. A primeira decisão a ser tomada refere-se justamente à escolha dos índices. Borinelli e Pimentel (2010) enfatizam que a escolha dos índices depende do objetivo da análise. Ludícibus (1998) assevera que é mais útil calcular certo número de índices de forma consistente, de período a período, e compará-los com padrões preestabelecidos e tentar, a partir daí, verificar quais problemas merecem maior investigação, do que calcular dezenas de índices, sem correlação entre si, sem comparações e, ainda, pretender dar um enfoque e uma significação absoluta a tais índices.

Contudo, não há uma lista universalmente acordada sobre tipos, métodos de cálculo e número de índices financeiros utilizados (Delen, Kuzey & Uyar, 2013). Por exemplo, Gombola e Ketz (1983) usaram 58 índices para detectar padrões da situação financeira de organizações de varejo e de manufatura, enquanto Ho e Wu (2006) utilizaram 59 índices e Karaca e Çigdem (2012) usaram 24 índices. A maioria dos livros didáticos e estudos científicos publicados em revistas respeitáveis menciona que o uso entre 20 a 30 índices é suficiente para avaliar o desempenho de uma empresa (Delen *et al.*, 2013). Girioli (2010) observou que em 224 artigos de pesquisa sobre contabilidade foram encontrados 237 índices financeiros e apenas 38% deles apareceram mais de uma vez. Ramnath, Rock e Shane (2008) realizaram uma pesquisa sobre análise financeira no período de 1992 a 2008, em que foram estudados cerca de 250 índices relacionados ao tema.

Alguns índices possuem a mesma finalidade, porém fórmulas distintas são utilizadas para o seu cálculo. Por exemplo, o retorno sobre o patrimônio líquido é calculado pela divisão do lucro líquido pelo valor do patrimônio líquido. Porém, em algumas obras é considerado o PL final e em outras o PL médio. O mesmo se aplica ao retorno sobre o ativo,

em que a dúvida recai sobre qual lucro deve ser utilizado, se lucro líquido ou lucro operacional (Martins, Diniz & Miranda, 2012). Diante deste contexto emergem algumas inquietações e questionamentos: O que ocorre se for utilizado um método diferente de cálculo para os mesmos índices? Há modificações nos processos posteriores de análise, interpretação e de tomada de decisões? Em casos de *ranking* de desempenho, estes seriam alterados ao adotar diferentes formas de cálculo para os mesmos índices financeiros?

A partir do exposto e destes questionamentos e inquietações, formulou-se a seguinte questão de pesquisa: Quais são as diferenças entre os índices de análise das demonstrações financeiras, classificados em liquidez, endividamento, rentabilidade e atividades, encontradas na literatura brasileira e internacional. Desta forma, o estudo objetiva analisar as diferenças entre os índices de análise das demonstrações financeiras de empresas na literatura brasileira e internacional. A relevância do estudo circunscreve-se ao mapeamento acerca da variação dos índices de desempenho econômico-financeiro e/ou das fórmulas dos índices.

Este estudo apresenta contribuição teórica na medida em que se constitui em uma extensão dos estudos já realizados sobre análise das demonstrações financeiras, especificamente no que concerne ao número de índices utilizados. Também apresenta contribuição prática relativa aos efeitos das diferenças de fórmulas em uma amostra de empresas. Caso os resultados não apresentem diferenças significativas na utilização de fórmulas, a ampliação de alguns índices pode não ser necessária. Contudo, caso os resultados evidenciem diferenças significativas, a etapa da escolha dos índices merecerá atenção redobrada dos pesquisadores, assim como dos analistas de mercado, credores, investidores e empresas, o que caracteriza a justificativa prática deste estudo.

ANÁLISE DAS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

A análise das demonstrações financeiras objetiva extrair informações para a tomada de decisões (Matarazzo, 2010). Possibilita aos *stakeholders* averiguar informações sobre as posições da empresa em diversos períodos, presente, passado e futuro (Assaf Neto, 1998). De acordo com Martins (2005), para proceder à análise das demonstrações financeiras, é necessário: (i) saber muito mais de contabilidade do que se imagina; (ii) ler o parecer de auditoria; (iii) conhecer profundamente os negócios da empresa analisada e as respectivas regras contábeis aplicáveis a este negócio.

Para avaliar uma empresa dispõe-se de alguns instrumentos de análise, tais como: análise vertical e horizontal, análise por meio de índices, análise de fluxo de caixa, análise do capital de giro, modelos de previsão de falências, entre outros. Dentre os diferentes modelos de análise disponíveis, a análise por meio dos índices é de particular importância já que se refere a uma medida de saúde empresarial, utilizada para reportar a liquidez, alavancagem, rentabilidade e atividade (Matarazzo, 2010). Ludícibus (1998) considera a técnica de análise financeira por meio dos índices como um dos mais importantes desenvolvimentos da contabilidade. Uma das vantagens dos índices é a redução de dados financeiros complexos de modo a facilitar a sua compreensão (O'Regan, 2001).

De acordo com Delen *et al.* (2013), os índices financeiros podem fornecer os seguintes benefícios: a) mensurar o desempenho dos gestores com o objetivo de recompensas; b) mensurar o desempenho dos departamentos dentro das empresas; c) projetar o futuro pelo fornecimento de informações históricas para investidores existentes ou potenciais; d) fornecer informações aos credores e fornecedores; e) avaliar posições estratégicas dos concorrentes; f) avaliar o desempenho financeiro das aquisições. Os índices financeiros também são utilizados para prever o desempenho.

Apesar de não existir um roteiro padronizado e dos índices a serem utilizados 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 específico, propõem calcular o Retorno sobre o Patrimônio Líquido 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 os de liquidez imediata e corrente.

A partir de uma revisão da literatura, Guth, Pinto, Fernandes e Rocha (2008) verificaram que a maior parte dos autores classifica os índices em quatro grandes grupos: liquidez, estrutura ou endividamento, rentabilidade e atividade. Contudo, os autores também observaram que existem algumas diferenças na literatura especializada acerca dos seus agrupamentos. A literatura apresenta geralmente a liquidez composta de índices de liquidez corrente, seca, imediata e geral. A liquidez corrente é demonstrada a segurança dos direitos dos proprietários da dívida atual em caso de inadimplência (Silva, 1999). Já a liquidez seca busca testar a capacidade de pagar os passivos circulantes, no caso de uma fase difícil, quando os estoques não teriam nenhum valor (Silva, 1999).

Os índices de endividamento, também conhecidos como estruturais, mostram "as grandes linhas de decisões financeiras, em termos de obtenção e aplicação de recursos" (Perez Jr & Begalli, 1999, p. 203). Eles são relevantes 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 índices de rentabilidade ou de eficiência "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, Rodrigues, Pinto & Rodrigues, 1980, p. 181). De acordo com Ludícibus (1998), são os principais indicadores de sobrevivência e sucesso de uma empresa. Diversos são os índices de rentabilidade abordados na literatura, mas Martins *et al.* (2012) consideram a rentabilidade do patrimônio líquido como o mais importante, pelo fato de que evidencia a capacidade da empresa de remunerar o capital que foi investido pelos sócios.

Os índices de atividade "mostram a eficiência com que a empresa utiliza seus recursos disponíveis, tais como estoques, duplicadas a receber e outros" (Perez Jr & Begalli, 1999, p. 206). 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". A relevância desses índices é influenciada pelo setor econômico de atuação da empresa, principalmente no que concerne aos estoques.

A análise das demonstrações financeiras de empresas é realizada com algum 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 de cada grupo. Por exemplo, para os investidores pode ser interessante o conjunto de índices que incluem índices de liquidez (corrente e geral) e rentabilidade (ROA, ROE); se for um credor, a análise mais interessante será por índices de endividamento e liquidez em curto prazo (Vieira, 1980). Também é recomendável especificar quais fórmulas foram utilizadas para os cálculos, visto que é comum se deparar com diferentes fórmulas para os mesmos índices. Decorre que não existe um conjunto consolidado de índices para cada caso, visto que são condicionados ao motivo da análise.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Seleção das obras nacionais e estrangeiras e computação dos índices

A pesquisa iniciou com a revisão da literatura em livros de autores brasileiros e estrangeiros que publicaram sobre análise econômico-financeira e, em particular, sobre os índices utilizados para análise das demonstrações financeiras, especificamente o Balanço Patrimonial e a Demonstração do Resultado. Também foram inspecionadas teses, dissertações e outros trabalhos científicos. Na revisão, a atenção foi direcionada para: (i) análise financeira por índices; e (ii) fórmulas de análise financeira por índices.

Inicialmente, a busca ocorreu na biblioteca *online* de uma universidade federal, utilizando como critério de busca as palavras-chave: "índices financeiros", "quocientes financeiros". Também foram utilizados os termos em inglês: "*financial ratios*", "*accounting ratios*". Nesta forma de busca encontraram-se diversos livros e algumas dissertações. Devido à acessibilidade, o mesmo procedimento foi utilizado nos *sites* e bibliotecas de duas universidades particulares, contudo o resultado das obras, principalmente de livros, foi semelhante à busca anterior. Também fez-se uma busca na base *Scielo* e no Google Acadêmico, que resultou num número considerável de artigos.

Após a etapa de busca procedeu-se aos critérios de seleção das obras. Esta pesquisa concentrou-se na análise por meio de índices, portanto, foram excluídas as outras modalidades de análise, como análise vertical e horizontal, análise de capital de giro, índices de previsão de falências e índices de alavancagem. Foram ainda excluídas as fórmulas em que um dos componentes é o valor das ações, em função da fragilidade histórica do mercado de capitais brasileiro, por exemplo, índices de preço por ação, lucro por ação, preço de mercado por ação. Ainda 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 internos.

Portanto, consideraram-se os índices que podem ser calculados com base nas demonstrações financeiras, em específico o Balanço Patrimonial e a Demonstração do Resultado do Exercício. Observou-se que as dissertações e artigos científicos não apresentavam novas fórmulas de índices, e remetiam às fórmulas mencionadas nos livros. Apenas Santos (1988) propôs em sua tese de doutorado uma nova versão de cálculo de Rentabilidade do Patrimônio Líquido, logo, foi incluída como fonte de pesquisa. A não identificação de outras teses pertinentes ao tema, reconhecidas como fontes de inovação, é um fator restritivo aos resultados desta pesquisa.

Após o processo de buscas de material bibliográfico e restrição aos índices financeiros, classificados em liquidez, endividamento, rentabilidade e atividades, obteve-se um total de 129 índices financeiros, contidos em 25 livros e uma tese, de Santos (1988). Os 129 índices foram encontrados nos seguintes materiais: nove em livros de finanças, quatro em livros de controladoria, quatro em livros de contabilidade, oito em fontes de administração e um em tese de doutorado. As 26 fontes utilizadas na pesquisa com a respectiva divisão entre autores brasileiros e estrangeiros é apresentada na análise dos resultados.

Amostra para aplicação dos índices de desempenho

Para verificar se a diferença nas fórmulas dos índices afeta a posição das empresas no *ranking* foi selecionada uma amostra. Foram estabelecidos cinco critérios para a seleção das empresas: (i) estar na listagem das Maiores & Melhores da revista Exame; (ii) ser indústria do mesmo ramo conforme a revista Exame; (iii) ter ações negociadas na Brasil, Bolsa, Balcão (B3); (iv) apresentar lucro no ano de análise; (v) ter publicado as demonstrações financeiras relativas

ao ano de análise. Assim, selecionaram-se 25 empresas brasileiras, sendo cinco de cada setor econômico.

Optou-se por um único período de análise, visto o objetivo do estudo. O propósito é analisar as diferenças nas fórmulas dos índices de desempenho encontrados na literatura brasileira e internacional, portanto, apenas para discutir os seus reflexos foi realizada a aplicação em uma amostra de empresas. O intuito não foi traçar uma perspectiva histórica e tendência sobre o resultado econômico-financeiro destas empresas. Reconhece-se, no entanto, que a análise de um único período pode gerar viés de avaliação do desempenho, ao contrário de considerar uma perspectiva histórica, em que a adequabilidade dos índices pode ser diferente daquela de período único.

Procedimentos de análise dos dados

Na análise dos dados, inicialmente quantificaram-se os índices abordados nas 26 obras pesquisadas, dividindo-os em índices de liquidez, estrutura, atividades e eficiência. Os índices foram classificados dentro dos respectivos grupos, o que permitiu identificar 129 índices explanados pela literatura e averiguar os índices que apresentam divergências de fórmulas. Em seguida, verificou-se se os 13 índices com fórmulas divergentes entre os autores apresentavam diferenças estatisticamente significativas. Para testar a distribuição normal dos dados, aplicou-se o teste *Shapiro-Wilk*, apropriado para amostras menores que 30 componentes, nesta pesquisa totalizam 28 fórmulas. Em 17 índices foram obtidos *p-values* menores que 0,05, o que indica que as variáveis não podem ser tratadas pela distribuição normal, assim, utilizaram-se testes não-paramétricos de *Mann-Whitney* e de *Kruskal-Wallis* (Fávero, Belfiores, Silva & Chan, 2009).

O *Teste de Mann-Whitney* foi aplicado na análise dos índices de liquidez seca, liquidez operacional, participação de capitais de terceiros, endividamento de longo prazo, imobilização dos recursos próprios, margem líquida, rentabilidade do ativo, produtividade do ativo, rentabilidade do ativo operacional, rentabilidade do patrimônio líquido e índice do custo das vendas. Nestes índices, foi testado se havia diferenças estatisticamente significativas entre duas fórmulas, ordenando-se os valores das amostras independentes de forma crescente. A base para aceitação da hipótese de nulidade é a estatística U, sendo que quanto menor o seu valor, maior a evidência que as populações são diferentes (Fávero *et al.*, 2009).

Nas fórmulas dos índices de participação de capital de terceiros e rotação do ativo operacional utilizou-se o teste de *Kruskal-Wallis*, visto haver mais de duas fórmulas. Esse teste equivale ao de Mann-Whitney, porém, é indicado quando há mais de duas amostras independentes, como no caso das fórmulas desses índices. É aplicado para testar a hipótese nula, que todas as populações possuem funções de distribuição iguais, contra a hipótese alternativa, que ao menos duas populações possuem funções de distribuição diferentes (Fávero *et al.*, 2009). Assim, rejeita-se a hipótese nula se pelo menos um dos grupos analisados é diferente dos demais.

Por fim, foi analisado se houve alteração nos *rankings* das empresas por conta da mudança de fórmulas dos índices. Por exemplo, há duas fórmulas para o índice de liquidez seca. As empresas foram ranqueadas de acordo com a aplicação em cada fórmula, seguindo o critério, quanto maior, melhor, para posteriormente analisar alterações de *ranking* entre fórmulas. Também há índices, como participação de capital de terceiros, que foram ordenados pelo critério, quanto menor, melhor.

DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Índices abordados na literatura brasileira e internacional

Com o intuito de analisar os índices abordados pelos autores e suas respectivas fórmulas, foram consultadas 26 obras, sendo oito de autores estrangeiros e 18 de autores nacionais. Essas obras compreendem livros didáticos, uma vez que se constituem nas referências mais comuns que explanam sobre índices financeiros, visto que artigos científicos e teses/dissertações com este teor retiram os índices dos próprios livros. Nestas 26 fontes da literatura brasileira e estrangeira, foram localizados 129 índices, classificados em liquidez, endividamento, rentabilidade e atividades. Na Tabela 1 apresentam-se os índices mais recorrentes nas fontes bibliográficas analisadas.

Tabela 1. Índices mais referenciados 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 (ROA)	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}}$	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	$\frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$	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 o de liquidez corrente, que consta em 25 das 26 fontes pesquisadas. Martins *et al.* (2012) comentam que o índice de liquidez corrente é utilizado por todos os analistas. Tal fato pode explicar a amplitude de sua divulgação nas obras analisadas. Outros índices que definem a liquidez também são comuns, como liquidez seca, imediata e geral, mencionados com frequência de 65%, 62% e 58%, respectivamente. O segundo índice mais citado é a margem líquida, que consta em 81% das obras consultadas, ao passo que a margem bruta é mencionada em 35% das fontes de pesquisa. Os índices operacionais, como rentabilidade e atividades, ocupam sete posições neste *ranking*. A quarta posição representa os índices estruturais, também conhecidos como índices de endividamento.

Quanto às fórmulas para determinar os índices, algumas foram propostas apenas nas fontes bibliográficas de autores estrangeiros, conforme Tabela 2.

Tabela 2. Índices apresentados somente por autores estrangeiros

Nome do Índice	Fórmula do Índice	Helbert (1967)	Giltman (2004)	Bragg (2007)	Pratt e Niculita (2008)	Clauss (2010)	Hitchner (2011)	Brigham (2013)
Rotação do ativo operacional	Vendas Líquidas /Ativo Total - Passivo Circulante		x	x	x		x	
Retorno sobre o ativo antes dos juros e impostos	EBIT /Ativo Total	x	x					x
Giro dos ativos fixos	Vendas /Ativo Não Circulante - Depreciação (Ativo Não Circulante Líquido)	x		x				x
Capital de giro líquido	Ativo Circulante - Passivo Circulante / Vendas		x			x		

Fonte: Dados da pesquisa.

Verifica-se na Tabela 2 o conjunto de fórmulas mencionadas por dois ou mais autores estrangeiros. No total há 26 dessas fórmulas, porém, as demais foram citadas apenas por um único autor. A maioria das fórmulas mencionadas está relacionada principalmente ao resultado, especificamente às vendas líquidas.

Algumas fórmulas são mencionadas apenas nas fontes bibliográficas brasileiras, totalizando 74 delas, sendo que 21 são apresentadas por Lopes de Sá (1995), 12 por Maeda (1999) e 11 por Perossi (1982). Na Tabela 3 apresentam-se algumas destas fórmulas. Optou-se por reproduzir aquelas que aparecem com maior frequência.

Tabela 3. Índices apresentados somente por autores brasileiros

Nome do Índice	Fórmula do Índice	Autores
Liquidez seca	Ativo Circulante-Estoques - Despesas Antecipadas / Passivo Circulante	Lopes de Sá (1995), Braga (1995), Assaf Neto (1998), Perez Jr e Begalli (1999), Padoveze (2000), Padoveze e Benedito (2004).
Liquidez geral	Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo / Passivo Circulante + Exigível a Longo Prazo	Carvalho <i>et al.</i> (1980), Braga (1982), Perossi (1982), Savitzky (1985), Braga (1995), Lopes de Sá (1995), Ribeiro (1996; 1997), Assaf Neto (1998), Ludícibus (1998), Maeda (1999), Perez Jr e Begalli (1999), Silva (1999), Padoveze (2000), Padoveze e Benedito (2004), Treuherz (2007), Matarazzo (2010).
Participação de capitais de terceiros em relação aos recursos totais	Passivo Total / Passivo Total + Patrimônio Líquido	Perossi (1982), Ribeiro (1996; 1997), Ludícibus (1998), Maeda (1999).
Imobilização dos capitais permanentes	Ativo Permanente / Patrimônio Líquido + Passivo Não Circulante	Savitzky (1985), Braga (1995), Ribeiro (1996; 1997), Assaf Neto (1998), Perez Jr e Begalli (1999), Matarazzo (2010).
Margem operacional	Lucro Operacional (EBITDA) / Vendas Líquidas	Braga (1982), Perossi (1982), Santos (1988), Braga (1995), Perez Jr e Begalli (1999), Lemes Jr, Rigo e Cherobim (2010).

Fonte: Dados da pesquisa.

DIFERENÇAS NOS ÍNDICES DE ANÁLISE DAS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

Na Tabela 3 observa-se o conjunto de fórmulas referidas por cinco ou mais autores nacionais. O índice de liquidez geral é um dos mais mencionados em estudos contábeis no Brasil (Girioli, 2010), mas não é encontrado em fontes estrangeiras. Martins *et al.* (2012) alertam que este índice não tem muito sentido, visto que não apresenta qualquer relação de temporalidade entre os elementos do numerador e do denominador.

Depreende-se do exposto que há uma variabilidade nos índices expostos na literatura, tanto na literatura nacional quanto na internacional. Verificam-se ainda discrepâncias na amplitude dos índices abordados nas literaturas investigadas, sendo que alguns são mencionados apenas em obras específicas, como de análise de solvência. Também se observa a adoção de fórmulas distintas para índices com a mesma nomenclatura.

Diferenças entre os índices identificados na literatura

Os índices investigados nas 26 fontes bibliográficas foram classificados em quatro grupos: liquidez, endividamento (estruturais), rentabilidade (eficiência) e atividades. Esta classificação é realizada pela maioria dos autores, conforme destacado por Guth *et al.* (2008). Desse modo, índices pertencentes a outros agrupamentos não compuseram a amostra deste estudo. Na análise das 26 obras, identificaram-se 129 índices, conforme Tabela 4.

Tabela 4. Quantidade de índices classificados nos grupos

Índices	Qtde	Índices	Qtde
I. Índices de Liquidez	8	III. Índices de Atividade	25
1. Imediata	1	1. Custos	5
2. Seca	2	2. Estoques	5
3. Corrente	1	3. Contas a Receber	2
4. Total	1	4. Custo de Dívida	10
5. Operacional	2	5. Composição das receitas	3
6. Geral	1		
II. Índices Estruturais	44	IV. Índices de Eficiência	52
1. Participação de Capitais de Terceiros	9	1. Margem	6
2. Dependência Financeira	5	2. Capacidade de Pagamento	7
3. Participação do Capital Próprio	2	3. Rentabilidade do Patrimônio Líquido	12
4. Imobilização dos Recursos Próprios	7	4. Rentabilidade do Ativo Total	8
5. Imobilização dos Recursos Terceiros	6	5. Rentabilidade do Ativo Circulante	3
6. Imobilização dos Recursos Próprios e Terceiros	3	6. Rentabilidade do Ativo Não Circulante	4
7. Estrutura de Ativo	8	7. Rentabilidade do Ativo Operacional	7
8. Estrutura de Passivo	4	8. Rentabilidade de Investimentos	5

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme Tabela 4, há 27 índices para analisar a situação financeira, econômica, patrimonial e operacional das entidades, sendo seis de liquidez, oito de estrutura, cinco de atividade e oito de eficiência. Estes 27 tipos são desmembrados num total de 129 índices, número considerado excessivo para proceder à análise das demonstrações financeiras. Matarazzo (2010, p. 83) afirma que “a análise de empresas industriais e comerciais por meio de índices tradicionais devem ter, no mínimo, 4, e não é preciso estender-se além de 11 índices”. Perez Jr e Begalli (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”.

Morozini, Olinquevitch e Hein (2006) constataram em sua pesquisa que são necessários apenas quatro índices de análise financeira para determinar o risco de falência. Devine e Seaton (1995) utilizaram 44 índices financeiros e concluíram 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”.

Observa-se também que há diferenças nas fórmulas de diversos índices. Nos índices de liquidez, existem duas fórmulas para aferição do índice de liquidez seca, assim como, duas para determinar a liquidez operacional. Tal disparidade é maior em outros tipos de índices. Por exemplo, a rentabilidade do patrimônio líquido é mensurada a partir de 12 fórmulas; a rentabilidade do ativo total possui oito fórmulas distintas; e a participação do capital de terceiros é descrita por nove fórmulas. Isto implica em resultados distintos, que podem ser utilizados para o gerenciamento de divulgação por parte das entidades.

Em relação ao índice de liquidez seca, para sete autores este índice é definido como $(\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques}) / \text{Passivo Circulante}$, já outros cinco autores propõem que este índice seja calculado pela fórmula $(\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques} - \text{Despesas Antecipadas}) / \text{Passivo Circulante}$. A diferença encontrada no cálculo do índice refere-se às despesas antecipadas. Borinelli e Pimentel (2010) explicam que as despesas antecipadas são excluídas do cálculo do índice de liquidez seca pelo fato de serem direitos de uso e não de recebimento em dinheiro. Contudo, é importante analisar a representatividade desta conta na análise.

No endividamento destacam-se diferenças de fórmulas nos seguintes índices: participação de capital de terceiros, participação de capital de terceiros no passivo não circulante, dependência financeira, endividamento de longo prazo e imobilização dos recursos próprios. O endividamento de longo prazo, conforme Vieira (1980), Giltman (2004) e Claus (2010) é definido como a relação entre Passivo não Circulante e Ativo Total. Pratt e Niculita (2008) entendem que o Ativo total deve ser subtraído do Passivo Circulante, pelo fato deste último ser pago no futuro próximo. A opção destas duas fórmulas possivelmente impacta no resultado deste índice. Encontraram-se ainda diferenças nas fórmulas para calcular o índice de imobilização dos recursos próprios. Um total de 12 obras pesquisadas propõe a divisão do ativo permanente pelo patrimônio líquido. Maeda (1999) acrescenta o Lucro Líquido ao PL, e justifica que o Lucro Líquido pode ser direcionado para o desenvolvimento de Ativos Não Circulantes.

A participação de capital de terceiros é determinada por alguns autores pela divisão do passivo total pelo patrimônio líquido. Já outros dividem o patrimônio líquido pelo passivo total. Ambas as fórmulas fornecem essencialmente a mesma informação, a proporção das mesmas partes. Essas fórmulas são oferecidas por ambos os grupos de autores, estrangeiros e brasileiros. Do total de 19 autores, quatro autores brasileiros usam outro quociente para determinar a participação de capitais de terceiros. Pratt e Niculita (2008) oferecem outro modo de determinação. Para definir a participação de capitais de terceiros no passivo não circulante, a maioria dos autores divide o passivo não circulante pelo patrimônio líquido, mas Pratt e Niculita (2008) e Claus (2010) diferem a esse respeito.

Diferenças de fórmulas também há entre os índices de rentabilidade (eficiência). Para 21 autores, a margem líquida é obtida pela divisão do lucro líquido pelas vendas líquidas. Porém, Vieira (1980) propõe a divisão do lucro mais despesas financeiras pelas vendas, portanto, exclui o custo da dívida da fórmula, calculando a margem do resultado operacional. Situação semelhante tem-se com a rentabilidade do ativo operacional, em que seis autores a calculam pela divisão do lucro líquido pelo ativo total e Vieira (1980) propõe uma fórmula com as despesas financeiras. Contudo, 17 autores utilizam a primeira fórmula de rentabilidade do ativo, dos quais dois autores oferecem outra fórmula, com o custo da dívida. Hitchner (2011) apresenta uma fórmula mais detalhada, desenhada para a avaliação financeira das empresas.

Martins *et al.* (2012) tecem algumas críticas sobre o modo como vários autores calculam a rentabilidade do ativo. Para esses autores, o ativo produz o lucro que costuma se chamar de operacional, derivado das atividades operacionais ativas da entidade, e esse lucro não pode conter o efeito da forma como o ativo é financiado. O lucro líquido contém o efeito das despesas financeiras, que são provocadas pelo passivo de financiamento.

Observa-se situação semelhante com a produtividade do ativo, pois 14 autores calculam-na pela fórmula vendas líquidas/ativo total. Somente Braga (1982) soma as receitas não operacionais às vendas líquidas. A rotação do ativo operacional é calculada por autores estrangeiros pela divisão das vendas líquidas pelo ativo total menos o passivo circulante. Bragg (2007) considera o capital de giro em sentido mais restrito, divide as vendas líquidas pela soma de contas a receber com os estoques, diminuído do passivo circulante (vendas líquidas/contas a receber + estoques – passivo circulante).

Entre os índices de atividades, destaca-se a variação no índice do custo das vendas. Braga (1995) obtém este índice pela divisão do lucro bruto pelos custos. Todavia, a maioria dos autores, como Helbert (1967), Perossi (1982), Braga (1995) e Lopes de Sá (1995), propõe utilizar uma segunda fórmula (custos/vendas).

De modo geral, as diferenças nos índices ocorrem basicamente por três motivos: a) diferença no uso de um conjunto particular de fórmulas para análise; b) diferença entre as fórmulas populares (comumente utilizadas) dentro do conjunto; c) diferenças propostas nas fórmulas dos índices.

Diferenças nas fórmulas de índices com nomenclaturas e finalidades idênticas

Dentre os 129 índices encontrados, selecionaram-se os com a mesma nomenclatura e finalidade, porém, com fórmulas distintas. Estes índices foram selecionados para analisar se seus resultados são estatisticamente diferentes quando aplicados às empresas. Na Tabela 5 mostram-se os índices considerados nos testes estatísticos.

Conforme Tabela 5, selecionaram-se 13 índices, com 28 fórmulas no total. A seleção dos índices financeiros dentre os encontrados na literatura, com objetivo semelhante mas diferenças nas fórmulas, levou em consideração as seguintes características: a) propostos pelos autores como um índice de análise financeira; b) de uma das categorias de índices (liquidez, endividamento, rentabilidade e atividades); c) usados para um tipo de divulgação de informações; d) com diferenças na proporção de suas partes (numerador e/ou denominador),

Além de considerar os critérios apontados, foram aplicados filtros de modo a eliminar os índices com fórmulas compostas de contas e informações ausentes (por exemplo, taxa de juros), índices para os quais não é possível realizar a comparação e índices com contas que, devido às características da pesquisa, não poderiam ser iguais a zero.

Tabela 5. Índices com fórmulas distintas e utilizados nos testes estatísticos

Índice	Abreviatura	Fórmulas	Índice	Abreviatura	Fórmulas
Liquidez Seca	LS1	$\frac{\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques}}{\text{Passivo Circulante}}$	Rentabilidade do Ativo	RA1	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}}$
	LS2	$\frac{\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques} - \text{Despesas Antecipadas}}{\text{Passivo Circulante}}$		RA2	$\frac{\text{Lucro Líquido} + \text{Despesas Financeiras}}{\text{Ativo Total}}$
Liquidez Operacional	LO1	$\frac{\text{Contas a Receber}}{\text{Contas a Pagar}}$	Produtividade do Ativo	PA1	$\frac{\text{Vendas Líquidas}}{\text{Ativo Total}}$
	LO2	$\frac{\text{Contas a Receber} + \text{Estoques}}{\text{Contas a Pagar}}$		PA2	$\frac{\text{Vendas Líquidas} + \text{Receitas Não Operacionais}}{\text{Ativo Total}}$
Participação de Capitais de Terceiros	PCT1	$\frac{\text{Passivo Total}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	Rotação do Ativo Operacional	RAO1	$\frac{\text{Vendas Líquidas}}{\text{Ativo Total} - \text{Passivo Circulante}}$
	PCT2	$\frac{\text{Patrimônio Líquido}}{\text{Passivo Total}}$		RAO2	$\frac{\text{Vendas Líquidas}}{\text{Ativo Circulante} - \text{Passivo Circulante}}$
	PCT3	$\frac{\text{Passivo Total}}{\text{Patrimônio Líquido} - \text{Intangíveis}}$		RAO3	$\frac{\text{Vendas Líquidas}}{\text{Contas a Receber} + \text{Estoque} - \text{Contas a pagar}}$
Participação de Capitais de Terceiros determinado através Passivo Não Circulante	PCTNC1	$\frac{\text{Passivo Não Circulante}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	Rentabilidade do Ativo Operacional	ROA1	$\frac{\text{Lucro Líquido} + \text{Despesas Financeiras}}{\text{Ativo Total} - \text{Investimentos Financeiros} + \text{Diferido}}$
	PCTNC2	$\frac{\text{Passivo Não Circulante}}{\text{Patrimônio Líquido} + \text{Passivo Não Circulante}}$		ROA2	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total} - \text{Investimentos Financeiros} + \text{Diferido}}$
Endividamento de Longo Prazo	ELPR1	$\frac{\text{Passivo Não Circulante}}{\text{Ativo Total}}$	Rentabilidade do Patrimônio Líquido	ROE1	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}}$
	ELPR2	$\frac{\text{Passivo Não Circulante}}{\text{Ativo Total} - \text{Passivo Circulante}}$		ROE2	$\frac{\text{Lucro Líquido} + \text{Despesas Financeiras}}{\text{Patrimônio Líquido}}$
Imobilização dos Recursos Próprios	IRP1	$\frac{\text{Ativo Permanente}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	Índice do custo das vendas	CV1	$\frac{\text{Lucro Bruto}}{\text{Custos}}$
	IRP2	$\frac{\text{Ativo Permanente}}{\text{Patrimônio Líquido} + \text{Lucro Líquido}}$		CV2	$\frac{\text{Custos}}{\text{Vendas}}$
Margem Líquida	ML1	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Vendas Líquidas}}$			
	ML2	$\frac{\text{Lucro} + \text{Despesas Financeiras}}{\text{Vendas}}$			

Fonte: Dados da pesquisa.

Resultados da aplicação de diferentes fórmulas no cálculo dos índices de desempenho

Na Tabela 6 apresenta-se a aplicação dos testes não paramétricos para testar se existem diferenças estatisticamente significativas entre as fórmulas de alguns índices.

Tabela 6. Aplicação dos testes não paramétricos

Teste/Variáveis	LS	LO	PCTNC	ELPR	IRP	ML	RA	PA	ROA	ROE	CV	PCT	RAO
<i>Mann-Whitney</i>	303,500	186,000	145,000	164,000	261,000	173,000	171,000	284,000	171,000	167,000	213,000		
Significância Sig. (2 extremidades)	0,861	0,014	0,001	0,004	0,318	0,007	0,006	0,580	0,006	0,005	0,054		
<i>Chi-Square (Teste Kruskal-Wallis)</i>												15,305	14,019
Significância Sig.												0,000	0,001

Fonte: Dados da pesquisa.

Pela Tabela 6, entre os 13 índices testados, apenas quatro não apresentaram diferenças estatisticamente significativas quanto ao uso de fórmulas distintas: liquidez seca (LS), imobilização de recursos próprios (IRP), produtividade do ativo (PA) e custo das vendas (CV). A diferença das fórmulas do índice de liquidez seca refere-se às despesas antecipadas. Já nas fórmulas para calcular a produtividade do ativo (PA), em uma delas computa-se o valor das receitas não operacionais. Os resultados sugerem que as despesas antecipadas e as receitas não operacionais não apresentaram valores relevantes nas empresas pesquisadas. Além disso, as fórmulas do índice do custo das vendas diferem quanto ao numerador utilizado. Na primeira fórmula usa-se como numerador o lucro bruto e na segunda o montante dos custos. Porém, em ambas as fórmulas pode-se obter o valor da margem bruta, assim como a representatividade dos custos sobre as vendas. Devido a sua similaridade, os resultados não apresentaram diferenças significativas. Situação semelhante ocorreu com o índice de imobilização dos recursos próprios.

Para os demais índices houve diferenças entre as fórmulas testadas. Um dos índices com diferenças significativas é a liquidez operacional (LO), devido aos estoques, o que já era esperado. Ao verificar as médias por setores econômicos, a diferença entre as fórmulas deste índice é mais acentuada nas empresas têxteis, autoindústria e varejo, respectivamente, o que é justificável, visto que no setor de energia e serviços, praticamente não existem estoques.

Diferenças significativas também foram observadas nas fórmulas dos índices de participação de capital de terceiros (PCT) e participação de capital de terceiros determinado pelo passivo não circulante (PCTNC). Tal diferença é explicada pelos denominadores utilizados nas fórmulas. Em uma delas, utiliza-se apenas o valor do patrimônio líquido, em outras, o valor do passivo total (passivo efetivamente + PL), ou ainda o PL + passivo não circulante. Como as aplicações de recursos destas empresas são financiadas por recursos próprios e de terceiros, qualquer modificação na fórmula afetará seu resultado. Este índice sinaliza o grau de endividamento da empresa. Desta forma, deve-se ter cuidado com a escolha das fórmulas e sua interpretação.

As fórmulas para analisar a rentabilidade do patrimônio líquido (ROE), rentabilidade do ativo (RA) e rentabilidade do ativo operacional (ROA) também apresentam diferenças. Diante das alternativas de fórmulas, há possibilidade de gerenciar esta divulgação, visando interesses de captação de recursos. Neste sentido, recomenda-se cautela na interpretação dos resultados e com fórmula do índice adotada pelas empresas, visando a comparabilidade. Nota-se que em alguns casos, o numerador é o lucro líquido, em outras fórmulas, é retirado o efeito das despesas financeiras. No ativo (como denominador), em uma das fórmulas é retirado o valor dos investimentos, com o intuito da análise da parte operacional da entidade.

De modo geral, observa-se que a maioria dos índices pesquisados com fórmulas alternativas apresentou diferenças significativas. Isso indica que há diferenças nos índices de desempenho calculados com base em fórmulas recomendadas nas diferentes fontes da literatura especializada. Em outras palavras, os resultados das avaliações de desempenho econômico-financeiro das empresas revelaram diferenças, dependendo da fórmula utilizada, o que pode afetar a interpretação em função do viés dos indicadores aplicados.

A escolha entre os índices de análise pode implicar na leitura, na compreensão, na avaliação do desempenho, a depender da métrica utilizada. A seleção do índice pode favorecer ou não os resultados das análises, sinalizando aos usuários das informações contábeis desempenhos divergentes. A escolha da medida pode induzir o usuário ao acolhimento de argumentos desejados por aquele que fornece as análises ao mercado, sobretudo, se for um analista interno da empresa. Em síntese, se os profissionais aplicarem indicadores de denominações idênticas, mas com equações distintas, as informações sobre o desempenho do negócio, contida nos relatórios divulgados aos *stakeholders*, podem conter vieses que induzem interpretações equivocadas.

Reflexos das diferenças entre as fórmulas dos índices nos *rankings* das empresas

Para analisar o reflexo das diferenças entre as fórmulas dos índices nos *rankings* das empresas por setor econômico, após o cálculo dos 28 índices contidos em 13 índices, as empresas foram ranqueadas por setor econômico de acordo com a essência de cada índice. Assim, cada empresa foi classificada numa posição de 1 a 5. No caso de rentabilidade do ativo, a que apresentou maior índice foi classificada em primeiro lugar, e assim, sucessivamente. Após este procedimento, compararam-se as classificações dos índices que possuíam fórmulas distintas. Na Tabela 7, evidenciam-se os índices que apresentaram diferenças nos *rankings* das empresas.

Tabela 7. Índices com diferenças nos *rankings* das empresas

Nome/Índices	LS	LO	PCT	PCTNC	ELPR	IRP	ML	RA	PA	RAO	ROA	ROE	CV	Total
Autoindústria						x				x		x		3
Energia		x	x		x	x	x	x		x	x	x		9
Têxtil	x		x						x	x				4
Varejo		x	x		x		x	x	x	x	x	x		9
Serviços		x	x		x	x	x	x	x	x	x			9
Total	1	3	4	0	3	3	3	3	3	5	3	3	0	

Fonte: Dados da pesquisa.

Em apenas dois dos 13 índices analisados não foram encontradas modificações nos resultados que poderiam afetar o posicionamento das empresas nos *rankings*: PCTNC e CV. O índice do custo das vendas (CV) também não teve diferenças significativas na análise anterior, o que pode decorrer da pouca variabilidade nas fórmulas propostas, a maioria dos autores, como Helbert (1967), Perossi (1982), Braga (1995) e Lopes de Sá (1995), propõe utilizar a fórmula custos/vendas. O índice rotação do ativo operacional apresentou diferenças de *ranking* entre os cinco setores analisados, indicando que as empresas desses setores econômicos apresentam configurações distintas nas aplicações de recursos, ou seja, na composição do ativo circulante e do ativo não circulante.

A participação de capital de terceiros (PCT) também modificou o *ranking* de empresas de quatro setores econômicos, o que denota estilos de captação de recursos de modo diferenciado. Estes resultados sugerem, com as devidas ressalvas, que o estilo de gestão, além de outros fatores, como, setor econômico, podem explicar comportamentos, resultados e lucratividade das empresas.

Os setores econômicos menos afetados nos *rankings* foram a indústria automotiva e o setor têxtil. Os índices afetados das empresas da autoindústria estão relacionados principalmente com a composição do ativo e os valores das despesas financeiras. O índice de liquidez seca apenas alterou o *ranking* do setor têxtil, o que pode indicar que algumas empresas deste setor possuem despesas antecipadas contabilizadas acima da média das demais. O setor têxtil foi o único que não alterou a posição das empresas investigadas nos índices de rentabilidade do ativo, rentabilidade do ativo operacional e rentabilidade do patrimônio líquido, sendo estes os principais índices utilizados para analisar o desempenho das empresas e a capacidade de remuneração do capital próprio.

Importante salientar que, embora os resultados tenham apontado diferenças estatisticamente significantes na aplicação das métricas, isso não quer dizer que os índices financeiros sejam ineficientes, mas, possivelmente, que produzem resultados distintos, sendo que o contexto pode influenciar. Ademais, a falta de consenso entre os profissionais e pesquisadores é provável que seja fruto de uma construção transversal das fórmulas de análise das demonstrações financeiras por distintas áreas do conhecimento, como, administração, contabilidade, controladoria e finanças.

CONCLUSÕES

Embora a literatura forneça um amplo conjunto de índices financeiros, há falta de consenso entre os profissionais e pesquisadores sobre as fórmulas mais indicadas na análise econômico-financeira das empresas. Neste sentido, o estudo objetivou analisar as diferenças de fórmulas entre os índices de análise das demonstrações financeiras de empresas na literatura brasileira e internacional. Os resultados apontaram quanto à literatura investigada, que as maiores divergências de fórmulas estão relacionadas aos índices de rentabilidade do patrimônio líquido, custo da dívida, participação do capital de terceiros, rentabilidade do ativo total e rentabilidade do ativo operacional.

De forma complementar foram realizados testes para averiguar se diferentes fórmulas apresentam diferenças estatisticamente significativas entre os índices apurados nas empresas. Os resultados evidenciaram que apenas os índices de liquidez seca, imobilização de recursos próprios, produtividade do ativo e índice do custo das vendas não apresentaram diferenças significativas entre as alternativas de fórmulas testadas. Os demais apresentaram diferenças estatisticamente significativas, principalmente os relacionados à lucratividade e rentabilidade das empresas e sua respectiva estrutura de capital. Constatou-se que as fórmulas alternativas impactam nos *rankings* da análise da situação econômica, financeira, patrimonial e operacional das empresas, sendo os setores de energia, varejo e serviços os mais afetados.

Estes resultados possuem implicações de ordem prática. Primeiramente, em relação às empresas, a escolha de fórmulas para calcular os respectivos índices pode ser factível de gerenciamento, visto que se pode selecionar àquela alternativa que tiver o resultado mais interessante para o propósito da análise. Neste aspecto, sugere-se além do resultado do índice, a divulgação da fórmula utilizada, visando à comparabilidade entre os concorrentes, uma vez que, para o cálculo da rentabilidade do ativo, algumas empresas podem utilizar o lucro líquido e ativo total, já outras podem determiná-la a partir do lucro operacional e ativo operacional. Num segundo plano, analistas, credores, investidores, acionistas e pesquisadores, de posse dos índices financeiros, devem ter clareza quanto às suas fragilidades, como dos pontos fortes, uma vez que, seus resultados podem interferir em decisões de concessões de empréstimos, de investimentos e dos *rankings* divulgados em revistas especializadas.

Limitações impostas no delineamento da pesquisa podem ter influenciado os resultados do estudo, como a pequena amostra de empresas analisadas, as obras selecionadas e os índices utilizados para testes estatísticos. Assim, recomenda-se que estudos futuros contemplem obras diferentes das consideradas nesta pesquisa; apliquem as fórmulas encontradas em outra amostra de empresas, inclusive em outros setores econômicos; e procedam à análise do impacto dos índices que foram omitidos nesta pesquisa. Apesar das limitações apontadas e de instigar a realização de pesquisas futuras para suprir as lacunas apontadas, esta pesquisa apresenta contribuições de ordem teórica e prática, como já observado ao longo da análise dos resultados.

REFERÊNCIAS

- Assaf Neto, A. (1998). *Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro* (4. ed.). Atlas, São Paulo.
- Beaver, W.H., McNichols, M.F., & Rhee, J.W. (2005). Have financial statements become less informative? Evidence from the ability of financial ratios to predict bankruptcy. *Review of Accounting Studies*, 10(1), 93-122.
- Bomfim, P.R.C.M., Macedo, M.A.S., & Marques, J.A.V.C. (2013). Indicadores financeiros e operacionais para a avaliação de desempenho de empresas do setor de petróleo e gás. *Contabilidade, Gestão e Governança*, 16(1), 112-131.
- Borinelli, M.L., & Pimentel, R.C. (2010). *Curso de contabilidade para gestores, analistas e outros profissionais: De acordo com pronunciamento do CPC, alterações da Lei nº 11.941/2009, alterações da Lei nº 11.638/2007*. Atlas, São Paulo.
- Braga, J.P., Araújo, M.B.V., Macedo, M.A.S., & Corrar, L.J. (2011). Análise do impacto das mudanças nas normas contábeis brasileiras: um estudo comparativo dos indicadores econômico-financeiros de companhias brasileiras para o ano de 2007. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 8(15), 105-128.
- Braga, H.R. (1982). *Análise das demonstrações financeiras* (2. ed.). Atlas, São Paulo.
- Braga, R. (1995). *Fundamentos e técnicas de administração financeira*. Atlas, São Paulo.
- Bragg, S.M. (2007). *Business ratios and formulas: A comprehensive guide* (3. ed.). Hoboken, New Jersey.
- Brigham, E., & Ehrhardt, M. (2013). *Financial management: theory and practice*. (14. ed.). Thomson, Australia.
- Brito, S.S., & Ambrozini, M.A. (2013). Impactos da implementação das Normas Internacionais de Contabilidade sobre indicadores financeiros: Um estudo das empresas brasileiras com ativos biológicos. *Contabilidade Vista & Revista*, 24(3), 78-102.
- Carvalho, F.M., Rodrigues, J.A., Pinto, L.F., & Rodrigues, S.F. (1980). *Análise e administração financeira*. IBMEC, Rio de Janeiro.
- Clauss, F.J. (2010). *Corporate financial analysis with microsoft excel* (vol. 2). McGraw-Hill, New York.
- Delen, D., Kuzey, C., & Uyar, A. (2013). Measuring firm performance using financial ratios: A decision tree approach. *Expert Systems with Applications*, 40(10), 3970-3983.
- Devine, K., & Seaton, L. (1995). An examination of quarterly financial ratio stability: Implications for financial decision making. *Journal of Applied Business Research*, 11(1), 81-97.
- Fávero, L.P.L., Belfiore, P.P., Silva, F.L., & Chan, B.L. (2009). *Análise de dados: Modelagem multivariada para tomada de decisões*. Elsevier, Rio de Janeiro.
- Financial Statement Presentation. (2011). Joint project of the FASB and IASB. 3 may, 2011. Recuperado em 01 março, 2014, de http://www.fasb.org/financial_statement_presentation.shtml.
- Giltman, L.J. (2004). *Principles of managerial finance* (10. ed.). Pearson Education, Harlow, Essex, UK.
- Girioli, L.S. (2010). *Análise do uso de medidas de desempenho de empresas na pesquisa em contabilidade no Brasil*. 2010. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil.
- Gombola, M.J., & Ketz, J.E. (1983). Financial ratio patterns in retail and manufacturing organizations. *Financial Management*, 12(2), 45-56.
- Guth, S.C., Pinto, M.M., Fernandes, A.J., & Rocha, M.E.P. (2008). Utilização da lógica fuzzy na análise do endividamento. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos*, Curitiba, PR, Brasil, 15.
- Helbert, E. (1967). *Techniques of financial analysis*. Richard D. Irwin, Homewood.
- Hitchner, J. (2011). *Financial valuation* (3. ed.). Hoboken, New Jersey.

- Ho, C.T., & Wu, Y.S. (2006). Benchmarking performance indicators for banks. *Benchmarking: an International Journal*, 13(1/2), 147-159.
- Iudícibus, S. (1998). *Análise de balanços* (7. ed.). Atlas, São Paulo.
- Karaca, S.S., & Çigdem, R. (2012). The effects of the 2008 world crisis to Turkish certain sectors: The case of food, main metal, stone and soil and textile industries. *International Research Journal of Finance and Economics*, 88(1), 59-68.
- Klann, R.C., Beuren, I.M., & Hein, N. (2009). Impacto das diferenças entre as normas contábeis brasileiras e americanas nos indicadores de desempenho de empresas brasileiras com ADRs. *BBR-Brazilian Business Review*, 6(2), 154-173.
- Lemes Jr, A., Rigo, C., & Cherobim, A. (2010). *Administração financeira, princípios, fundamentos e práticas brasileiras* (3. ed.). Elsevier, São Paulo.
- Lindner, G., Cunha, P.R., & Faveri, D.B. (2013). Reflexo da adoção da Lei 11.638/07 e da medida provisória 449/08 nos indicadores econômico-financeiros das empresas listadas no segmento de fios e tecidos na BM&FBovespa. *Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace*, 4(2), 1-13.
- Lopes de Sá, A. (1995). *Fórmulas importantes para analisar balanços*. Tecnoprint, Rio de Janeiro.
- Maeda, L. (1999). *Iniciação à análise e interpretação de balanços*. Atlas, São Paulo.
- Martins, O.S., & Paulo, E. (2010). Reflexo da adoção das IFRS na análise de desempenho das companhias de capital aberto no Brasil. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 4(9), 30-54.
- Martins, E., Diniz, J.A., & Miranda, G.J. (2012). *Análise avançada das demonstrações: Uma abordagem crítica*. Atlas, São Paulo.
- Martins, E. (2005). *Análise crítica de balanços. Parte 1. Boletim IOB. Temática Contábil e Balanços*, Bol. 26.
- Matarazzo, D.C. (2010). *Análise financeira de balanços: abordagem gerencial* (7. ed.). Atlas, São Paulo.
- Morozini, J.F., Olinquevitch, J.L., & Hein, N. (2006). Seleção de índices na análise de balanços: Uma aplicação da técnica estatística 'ACP'. *Revista Contabilidade & Finanças*, 17(41), 87-99.
- O'Regan, P. (2001). *Financial information analysis*. Jon Wiley & Sons, England.
- Padoveze, C. (2000). *Contabilidade Gerencial* (3. ed.). Atlas, São Paulo.
- Padoveze, C., & Benedicto, G. (2004). *Análise das demonstrações contábeis*. Thomson, São Paulo.
- Pech, C.O.T., Noguera, M., & White, S. (2015). Financial ratios used by equity analysts in Mexico and stock returns. *Contaduría y Administración*, 60(3), 578-592.
- Perez Jr, J., & Begalli, G. (1999). *Elaboração das demonstrações contábeis*. (2. ed.). Atlas, São Paulo.
- Perossi, J. (1982). *Introdução à análise de balanços*. São Paulo Atlas.
- Pratt, S.P., & Niculita, A.V. (2008). *Valuing the business: The analysis and appraisal of closely held companies* (5. ed.). McGraw-Hill, New York.
- Ramnath, S., Rock, S., & Shane, P. (2008). The financial analyst forecasting literature: A taxonomy with suggestions for further research. *International Journal of Forecasting*, 24(1), 34-75.
- Ribeiro, O. (1996). *Análise de balanços* (4. ed.). Saraiva, São Paulo.
- Ribeiro, O. (1997). *Estrutura e análise de balanços: fácil* (5. ed.). Saraiva, São Paulo.
- Santos, H.S. (1988). *O uso de sistemas hierarquizados em análise dos demonstrativos financeiros*. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Savitzky, T. (1985). *Manual de análise de balanços*. Sigma, Curitiba.
- Silva, J. (1999). *Análise financeira das empresas* (4. ed.). Atlas, São Paulo.
- Treuherz, R. (2007). *Análise financeira por objetivos* (5. ed.). Pioneira, São Paulo.
- Vieira, R. (1980). *Iniciação à administração financeira*. Tecnoprint, Rio de Janeiro.