

INFLUÊNCIA DA LIQUIDEZ SOBRE A RENTABILIDADE: ANÁLISE DAS EMPRESAS LISTADAS NO INDX NO PERÍODO DE 2005 A 2013

LIQUIDITY INFLUENCE ON PROFITABILITY: ANALYSIS OF INDEX LISTED COMPANIES IN THE PERIOD 2005 TO 2013

Graciele Turra Marques¹
Bruno Milani²

Recebido em: 20/07/2016
Aceito em: 13/06/2017

brunoprofess@gmail.com

Resumo: O presente artigo teve o objetivo de verificar se o retorno das empresas industriais é afetado pela variação da liquidez. Com dados das empresas listadas no Índice Setorial de Empresas Industriais (INDX), índices de liquidez foram analisados como variáveis independentes e os indicadores ROE, ROA e ROI, como variáveis dependentes. Os resultados empíricos encontrados indicam que a análise da relação rentabilidade-liquidez é sensível apenas em partes, pois os indicadores dependentes ROA e ROE não demonstraram sofrer influência alguma dos indicadores de Liquidez. No entanto para a variável ROI foi verificada relação negativa com indicadores de liquidez, evidenciando relação negativa entre os mesmos, demonstrando redução da rentabilidade com o aumento da liquidez, conforme esperado pela teoria.

Palavras-chave: Índices Financeiros. Rentabilidade. Liquidez.

Abstract: This paper aimed to determine whether the return of manufacturing enterprises is affected by liquidity variation. With data from the companies listed in Sector Index of Industrial Companies (INDX), liquidity ratios were analyzed as independent variables and indicators ROE, ROA and ROI as dependent variables. The empirical results obtained indicate that the analysis of the profitability-liquidity relation is sensitive only in part, because the dependent indicators ROA and ROE are not influenced by any liquidity ratio. However, it was verified a negative relation between liquidity ratios and the variable ROI, showing a negative relationship between the same, showing a reduction of the yield with the increase in liquidity, as expected from the theory.

Keywords: Financial indexes. Return. Liquidity.

¹ Faculdade Palotina de Santa Maria – FAPAS – Santa Maria – Brasil.

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – IFF – Santa Maria – Brasil.

1. INTRODUÇÃO

A teoria de finanças é ampla e está diretamente ligada a área contábil e econômica, para análise e tomada de decisões vinculadas aos recursos financeiros auferidos e empregados em uma empresa. À medida que o ambiente de negócio evolui, aumenta a preocupação com desempenho econômico-financeiro. Nesse sentido, os índices financeiros são cada vez mais utilizados para determinar as políticas financeiras e ações que possibilitam a empresa a continuar as atividades operacionais, além do mais, levando em consideração diversos aspectos sob o desempenho financeiro como: liquidez, rentabilidade, estrutura dos ativos de capital da empresa, assim como o retorno do capital investido e valor econômico agregado.

A relação rentabilidade-liquidez em empresas se tornou um assunto intrigante entre os pesquisadores em Contabilidade e Finanças. Tradicionalmente, a literatura apresenta esta relação como sendo negativa, ou seja, rentabilidade diminuindo com o aumento da liquidez. Entretanto, evidências contrárias foram encontradas em estudos, apresentando ocasionalmente sinal positivo para esta relação.

Na visão de Bastos *et al.* (2008), é importante conhecer as variáveis que melhor evidenciam o resultado da empresa ou que explicam melhor as características anormais ou normais ocorridas dentro do setor.

Desta forma, é importante que os gestores financeiros percebam a dinâmica da rentabilidade e da liquidez da empresa e os recursos que a mesma possui para atendimento das necessidades de capital de giro. As decisões que podem tomar por meio de métricas auxiliam a otimizar os excessos entre a rentabilidade e a liquidez dos negócios, pois os objetivos da rentabilidade e da liquidez devem ser precisos e ambos têm sua importância.

Nesse sentido, o presente artigo tem como objetivo verificar se o retorno das empresas industriais é afetado pela variação da liquidez. Com base nos dados extraídos do *software* Economática, inicialmente, foi verificado quais empresas estavam listadas no Índice Setorial de Empresas Industriais (INDX) e, posteriormente, foram extraídos os dados de retorno e liquidez destas empresas. As empresas que não apresentaram todos os balanços no período de 2005 a 2013 (2º trimestre) foram excluídas.

Após coletados os dados foram dispostos no Microsoft Excel de modo a elaborar um painel. Realizada esta etapa os dados foram importados para o *software* Gretl 1.9.12 para que fosse realizado o cálculo estatístico de regressão linear, sendo os indicadores Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE), Retorno sobre o Ativo (ROA) e Retorno sobre o Investimento (ROI), considerados variáveis dependentes e Liquidez Geral (LG), Liquidez Seca (LS) e Liquidez Corrente (LC) considerados variáveis independentes.

Os resultados empíricos encontrados indicam que a análise da relação rentabilidade-liquidez é sensível em partes, pois os indicadores dependentes ROA e ROE não demonstraram sofrer influência alguma dos indicadores de Liquidez, portanto, não se pode afirmar a relação consistente com a teoria do *tradeoff*. Porém, a variável ROI pode ser explicada pelos indicadores de LG, LC e LS.

Este estudo está estruturado da seguinte forma: após a introdução, a sessão seguinte aborda conceitos de demonstrativos contábeis e índices financeiros, fazendo um apanhado geral sobre os índices de rentabilidade e liquidez, traz considerações sobre risco e retorno e também são citados estudos anteriores relacionados ao assunto. A seção 3 detalha os aspectos metodológicos, descrevendo as variáveis, obtenção de dados e método de pesquisa. Na seção 4, são apresentados e analisados os resultados e por fim, são relatadas as conclusões e as considerações finais do estudo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Os índices financeiros

Matarazzo (2010) compreende como índice toda a relação entre contas ou grupos de contas contábeis dos demonstrativos contábeis e de dados do mercado, que tem por objetivo explorar a situação atual de uma empresa, seja em termos econômicos ou financeiros.

O autor descreve que os índices possuem como característica principal o retrato de uma visão ampla destes dois termos, seja econômico ou financeiro, servindo de medida para a construção de um quadro de avaliação empresarial e afirma que o importante não é o cálculo de um número grande de índices financeiros, mas de um conjunto de índices que permitam conhecer a situação da empresa.

A principal finalidade do uso de índices conforme Gitman (2010) é definida por permitir ao analista verificar tendências e compará-los com padrões preestabelecidos. Os índices, além de tratar o que aconteceu no passado, fornecem bases para o que poderá acontecer no futuro.

Quanto à divisão dos índices será seguida a classificação utilizada por Gitman (2010) que diz poderem ser divididos por conveniência em quatro categorias básicas: índices de liquidez, de atividades, de endividamento e de lucratividade ou rentabilidade. O autor lembra ainda que índices de liquidez, atividade e endividamento mensuram principalmente o risco, enquanto o de lucratividade mensura o retorno.

Retomando conceitos formulados aprofunda-se o estudo acerca da divisão dos índices, objeto do estudo, conceituando primeiramente os índices de liquidez, que visam medir a capacidade da empresa de pagar suas dívidas, ou seja, sua habilidade em cumprir corretamente as obrigações assumidas.

No ponto de vista de Marion (2007), os índices de liquidez exprimem uma posição financeira da empresa em um dado momento de tempo, e essa posição ou capacidade de pagamento pode ser avaliada, considerando: longo prazo, curto prazo ou prazo imediato.

As empresas de um modo geral devem estar atentas na estrutura de seu negócio, em especial nos aspectos relacionados à liquidez, uma vez que, para honrar os compromissos de curto prazo é necessário possuir disponibilidade de recursos suficientes para cobrir essas obrigações. Ou seja, devem possuir uma base financeira sólida, para depender cada vez menos de capitais de

terceiros para gerir o seu negócio. Pagar as contas em dia não quer dizer que a empresa possui um alto ou bom padrão de liquidez, pois existe diferença entre a capacidade de pagamento e liquidez.

Diante das considerações apresentadas, segundo Matarazzo (2010, p. 163) os índices de liquidez mostram a base da situação financeira da empresa, ele relata:

Muitas pessoas confundem índices de liquidez com índices de capacidade de pagamento. Os índices de liquidez não são índices extraídos do fluxo de caixa que comparam as entradas com as saídas de dinheiro. São índices que, a partir do confronto dos ativos circulantes com as dívidas, procuram medir qual sólida é a base financeira da empresa.

Para fazer análises sobre a liquidez das empresas os analistas dispõem dos tradicionais modelos utilizados para efetuarem os cálculos relativos à liquidez. Conforme segue:

a) Liquidez Geral

Este indicador para Pinheiro (2009) representa quanto a empresa dispõe de realizáveis (a curto e longo prazo) para cobrir cada real de dívidas contraídas (a curto e longo prazo). A liquidez, tanto a curto quanto a longo prazo é representada pela liquidez geral. O cálculo deste índice é obtido pela fórmula abaixo:

$$LG = \frac{AC+RLP}{PC+ELP} \quad [1]$$

Em que *LG* representa a Liquidez Geral, *AC* é o Ativo Circulante, *RLP* é o Realizável a Longo Prazo, *PC* é o Passivo Circulante e *ELP* o Exigível a Longo Prazo.

De acordo com Gitman (2010), por apresentar os cálculos dos ativos e passivos, este índice representa a situação hipotética do que, caso a empresa tenha parado suas atividades no momento da avaliação, deveria honrar as dívidas com essa disponibilidade financeira, somada a seus realizáveis.

Também é possível entender que de cada Real (R\$) a pagar, quanto existe no ativo circulante e no realizável a longo prazo para honrar o compromisso. Quanto maior for o índice melhor.

b) Liquidez Corrente

A liquidez corrente é interpretada por Pinheiro (2009), como o grau de capacidade que a empresa possui para honrar seus compromissos de curto prazo mediante a realização de seus ativos de curto prazo. O grau de liquidez de um ativo é uma relação da rapidez com que pode transforma seu dinheiro em sem perder valor.

Com base na interpretação de Gitman (2010) a liquidez corrente reflete a capacidade de pagamento da empresa no curto prazo. Sendo que 1 (um) é o parâmetro, ou seja, esse indicador deve ser sempre maior que um, é calculado:

$$LC = \frac{AC}{PC} \quad [2]$$

Em que *LC* representa a Liquidez corrente.

Quando este índice é superior a 1,00 significa que os investimentos no ativo circulante da empresa, cobrem as dívidas de curto prazo, ou seja, todos os recursos do passivo circulante foram investidos no ativo circulante, em outras palavras quanto a empresa possui para saldar cada R\$ 1,00 de dívidas a curto prazo. Quanto maior for o índice, melhor (MATARAZZO, 2010).

c) Liquidez Seca

O índice de liquidez seca é semelhante ao índice de liquidez corrente, exceto por excluir os estoques, considerados os ativos circulantes de menor liquidez. Esse índice fornece uma medida melhor da liquidez da empresa, quando esta possuir estoques de difícil conversão em caixa. Gitman (2010).

Outra forma de se visualizar a liquidez seca é de acordo com o que diz Marion (2007), se a empresa sofresse uma total paralisação das suas vendas, ou se o seu estoque fosse obsoleto, quais seriam as chances de pagar as suas dívidas com disponível e duplicatas a receber.

$$LS = \frac{AC-E}{PC} \quad [3]$$

Em que LS representa a Liquidez seca e E os estoques

Quando do cálculo e interpretação deste indicador, é possível se verificar quanto a empresa possui de Ativo Líquido ($AC-E$) para cada R\$ 1,00 de dívidas de curto prazo, quanto maior for o índice, melhor.

Depois de conceituados os índices de liquidez serão conceituados os índices de rentabilidade, que Segundo Matarazzo (2010), mostram qual a rentabilidade dos capitais investidos, isto é, quanto renderam os investimentos e, portanto, qual o grau de êxito econômico da empresa. Já Gitman (2010) destaca que existem inúmeras medições de rentabilidade. Como grupo, essas medições permitem ao analista avaliar os lucros da empresa em relação a certo nível de vendas, a certo nível de ativos ou ao volume de capital investido pelos proprietários. Sem lucros uma empresa não poderia atrair capital externo. Os proprietários, credores e administradores preocupam-se muito com lucro, pois isso é visto como algo muito importante no mercado.

Para iniciar suas atividades ou expandir o seu negócio as empresas necessitam de recursos, esses recursos são provenientes de capital próprio ou de terceiros. Marion (2007, p.45) destaca que:

Para que a empresa comece a operar de fato, ela precisa de capital (dinheiro, bens, recursos). O capital próprio são os recursos dos próprios sócios ou acionistas. (Fonte Interna de Capital) e capital de terceiros, recursos de indivíduos ou entidades emprestados à empresa (Fonte Externa de Capital).

Nesse sentido, pode-se dizer que os recursos são investidos no empreendimento, com o objetivo de obter benefícios futuros, ou seja, lucros. Na tentativa de identificar o sucesso ou fracasso de seu negócio, as empresas analisam a rentabilidade, essa análise é feita com base no resultado econômico, vendas e investimentos.

Diante dessas considerações, percebe-se a importância de conhecer as principais medições de rentabilidade, uma vez que estas permitem ao analista avaliar os lucros da empresa tendo como base vários aspectos relacionados às suas atividades.

Serão apresentados os métodos tradicionais utilizados para medir a rentabilidade, bem como o componente utilizado para efetuar os cálculos, alguns dos índices mais comumente encontrados na literatura conforme Gitman (2010) são: margem bruta, margem operacional, margem líquida, taxa de retorno sobre o patrimônio líquido, taxa de retorno sobre o ativo total e taxa de retorno sobre o investimento. Os três últimos serão abordados mais profundamente conforme segue:

d) Taxa de Retorno sobre o Patrimônio Líquido

A taxa de retorno sobre o patrimônio líquido, ou *Return On Equity* (ROE), mensura o retorno sobre o investimento do proprietário da empresa. Geralmente, quanto maior esse retorno, melhor para os proprietários (GITMAN, 2010).

A importância do Quociente de Retorno sobre o Patrimônio Líquido reside em expressar os resultados globais auferidos pela gerência na gestão de recursos próprios e de terceiros, em benefício dos acionistas. A principal tarefa da administração financeira ainda é maximizar o valor de mercado para o possuidor das ações e estabelecer um fluxo de dividendos compensador. De acordo com Iudícibus (2013), no longo prazo, o valor de mercado da ação é influenciado substancialmente pelo quociente de retorno sobre o patrimônio líquido.

Cálculo como segue:

$$ROE = \frac{LL}{PL} \quad [4]$$

Em que ROE representa a Taxa de Retorno sobre o Patrimônio Líquido, LL representa o Lucro Líquido e PL representa o Patrimônio Líquido.

Para Albrecht (2011) *in*. Buffet (2010) a rentabilidade sobre o patrimônio líquido tem o objetivo de mostrar qual a taxa de rendimento do capital próprio. Um valor alto deste índice denota uma necessidade menor de patrimônio para gerar lucro para a empresa.

e) Taxa de Retorno sobre o Ativo

A taxa de retorno sobre o Ativo ou *Return On Assets* (ROA), mensura a eficiência global da empresa em gerar lucros com seus ativos disponíveis. Em outras palavras Matarazzo (2010), cita que este quociente representa uma medida da capacidade da empresa em gerar lucro líquido e assim poder capitalizar-se.

Gitman (2010) cita que quanto maior for o rendimento da empresa sobre o total de ativos, melhor. A taxa de retorno sobre o ativo total é calculada como a seguir:

$$ROA = \frac{LO}{A} \quad [5]$$

Em que ROA representa a Taxa de Retorno sobre o Ativo, LO o Lucro Operacional e A representa o Ativo.

f) Taxa de Retorno sobre o Investimento

A taxa de retorno sobre o investimento ou *Return On Investment* (ROI), é uma medida que quantifica o retorno produzido pelas decisões de investimento e avalia a atratividade econômica do empreendimento. Nas palavras de Kassai *et al.* (2007) serve de parâmetro para avaliação do desempenho da empresa em relação a períodos anteriores, em relação ao mercado corrente e também como sinalizador em relação ao custo de capitais de terceiros.

$$ROI = \frac{LO}{I} \quad [6]$$

Em que ROI representa a Taxa de Retorno sobre o Investimento e I representa investimento.

2.2 Considerações sobre Rentabilidade e Liquidez, Risco e Retorno

Um dilema da administração do capital de giro diz respeito à rentabilidade contra a liquidez. Os dois conceitos variam de maneira inversa, ou seja, um aumento da liquidez acarreta um decréscimo da rentabilidade, e vice-versa.

De acordo com as considerações apresentadas, Assaf Neto (2010, p. 170) relata que:

Maiores participações de fontes de recursos de curto prazo promovem, ao mesmo tempo, uma redução da liquidez (maior risco financeiro) e elevação do retorno do investimento (em razão do custo mais barato do crédito de curto prazo). Para uma situação de financiamento inversa, verifica-se uma elevação da liquidez da empresa acompanhada de uma redução em sua rentabilidade.

Para o autor uma empresa não poderá usufruir, ao mesmo tempo, de liquidez e rentabilidades máximas, devendo optar por um volume de capital circulante líquido que satisfaça suas expectativas de risco-retorno, segurança e rentabilidade adequada.

De acordo com Gitman (2010) administração do capital de giro é um dos aspectos mais importantes da Administração Financeira, considerada globalmente. Segundo o autor, se a empresa não conseguir manter um nível satisfatório de capital de giro, provavelmente se tornará insolvente. Os ativos circulantes das empresas devem estar a um nível que possam cobrir os passivos circulantes com uma margem razoável de segurança.

Matarazzo (2010) quanto a isso argumenta que alta liquidez, além de indicar boa situação financeira, pode até ser do aumento da rentabilidade, embora não esteja afastada a hipótese de haver recursos ociosos.

Contudo, conforme Ludícibus (2013) liquidez e rentabilidade interagem uma sobre a outra, levando a uma determinada configuração empresarial, pois a distorção ou arritmia entre rentabilidade e liquidez poderá ser admitida em períodos curtos, mas não se deve transformar numa tendência, pois irá provocar pontos de dificuldades praticamente paralisantes para a empresa. A começar pela própria rentabilidade, ela, como consequência das cargas cada vez maiores de juros e despesas financeiras, piorará e agravará cada vez mais, numa espécie de círculo vicioso, a liquidez.

A relação rentabilidade-liquidez em empresas vem sendo um assunto intrigante entre os pesquisadores em Contabilidade e Finanças. Tradicionalmente, a literatura apresenta esta relação como sendo negativa, liquidez diminuindo com o aumento da rentabilidade. Trata-se de um dilema no qual o administrador precisa fazer um *tradeoff* entre as duas variáveis para encontrar uma estrutura ideal de liquidez.

No entanto, existem argumentos também para a relação rentabilidade-liquidez positiva. De acordo com Hirigoyen (1985) in Pimentel *et al.* (2005), a rentabilidade influencia a liquidez positivamente, principalmente a longo prazo. Na medida em que os retornos operacionais e financeiros positivos resultam em caixa e aumentam a liquidez, esta última pode ser uma consequência natural dos primeiros. Desta forma, uma boa rentabilidade reforça a liquidez e permite o autofinanciamento de investimentos. E, tendo uma liquidez adequada, os investimentos promovem o crescimento e a rentabilidade futura da empresa, em um ciclo virtuoso. Por outro lado, uma baixa liquidez pode implicar em uma maior necessidade de empréstimos e em uma baixa rentabilidade no

investimento. E uma baixa rentabilidade não gera suficiente liquidez e autofinanciamento de investimentos, comprometendo o crescimento e a rentabilidade futura, em um ciclo vicioso.

Neste dilema surge um contexto risco e retorno, quando se tem que fazer uma escolha entre dois investimentos que proporcionam os mesmos retornos esperados, mas riscos diferentes. Nesse sentido Brigham (1999) afirma que a maioria das pessoas, dado o retorno esperado, escolheria o investimento com o risco mais baixo. De modo semelhante, na escolha entre dois investimentos com o mesmo risco, mas com retornos esperados diferentes, os investidores em geral, prefeririam o investimento com o retorno esperado mais alto. O dilema risco-retorno é mencionado por Gitman (2010):

O objetivo do administrador financeiro foi especificado como sendo a maximização da riqueza do proprietário. Na empresa de capital aberto, a tarefa do administrador financeiro é maximizar o preço das ações ordinárias da empresa. Para isso, o administrador deve aprender a avaliar os dois determinantes básicos do preço do (risco-retorno). Cada decisão financeira possui certas características de risco e retorno e todas as principais decisões financeiras devem ser vistas em termos de risco esperado, retorno esperado e seu impacto combinado sobre o preço da ação (GITMAN, 2010, p.130).

Assaf Neto (2010) refere-se ao risco-retorno, citando que para qualquer volume de atividade, quanto maior o montante de recursos aplicados em ativos correntes menor tende a ser a rentabilidade oferecida pelo investimento e, em contrapartida, menos arriscada se apresenta a política de capital de giro adotada. Nesta situação, revela-se maior imobilização de capital em giro (maior folga financeira), que promove retornos relativos inferiores aqueles apurados ao optar-se por uma estrutura financeira de menor liquidez, com mais reduzido volume de capital de giro.

A administração do capital de giro é preocupação constante das empresas, quando estas se encontram em processo de crescimento. O nível do estoque e duplicatas aumenta e isto requer maior controle desse processo operacional, que é equilibrar e manter um nível.

Koshio e Nakamura (2011) descrevem que o risco de mercado, mensurado pela volatilidade (desvio-padrão) de preços de ativos ou das taxas de retorno, é um fator que pode influenciar a rentabilidade e a liquidez e a relação entre as duas. Recentes crises financeiras têm motivado a realização de pesquisas sobre esta questão nos últimos anos, tais pesquisas apontam que o risco de mercado reduz a liquidez nas empresas e este fenômeno pode ser explicado pela limitação de recursos e restrições de crédito no mercado financeiro. O efeito conjunto da rentabilidade e do risco de mercado sobre a liquidez é positivo na maioria de subgrupos de empresas. Estes resultados são também consistentes com o fato de que as empresas com rentabilidades maiores têm melhores condições de aumentar a liquidez por precaução do que as empresas com menores rentabilidades nos momentos de crise.

2.3 Estudos anteriores

Luz (2013), efetuou uma análise empírica sobre alguns dos principais indicadores econômico-financeiros de liquidez, rentabilidade e valor em uma amostra de 224 empresas brasileiras listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA) em 19 setores no período de 2000 a 2010 tendo como objetivo principal verificar a existência, entre os setores, de diferenças de médias de desempenho

econômico-financeiro. Para isso, verificou-se o comportamento das médias das variáveis LC, LS, ROE e ROA. O resultado foi significativo para quase todas as variáveis, indicando que pelo menos um dos setores difere dos demais e existem na indústria diferenças de indicadores entre os grupos de indústrias.

Koshio e Nakamura (2011) uma liquidez adequada promove o crescimento e rentabilidade da empresa. Desta forma, é importante determinar uma liquidez adequada ao nível que suporte o risco do negócio e que garanta rentabilidade para êxito da organização. Para os autores, a relação rentabilidade-liquidez não é necessariamente uma relação de sinal negativo, seguido a teoria de *tradeoff*, e que o sinal pode ser positivo, dependendo do período analisado e das diferenças entre as empresas.

Owolabi e Obida (2012), não há nenhuma regra específica sobre a determinação do nível ótimo de liquidez que uma empresa pode manter afim de garantir um impacto positivo sobre a sua rentabilidade.

Quayyum (2012) investigou a relação entre a gestão de capital de giro e rentabilidade das empresas de manufatura de Bangladesh, listadas na bolsa de *Dhaka Exchange*. Para o estudo utilizou-se as variáveis LS, LC, ROA, com a técnica de regressão. Os resultados revelaram que, exceto a indústria de alimentos, todos os outros setores selecionados possuem um nível significativo de relação entre os índices de rentabilidade e outros componentes de capital de giro, 40% da variação total da rentabilidade da empresa é explicada pelo conjunto das variáveis independentes da gestão do capital de giro. Neste caso, as empresas de *Bangladesh* devem se concentrar na gestão de capital de giro junto com outras áreas de negócio, com ênfase adequada e, assim, impulsionarão lucratividade da empresa.

Oliveira (2011) verificou a relação entre indicadores fundamentalistas de liquidez, atividade, endividamento, rentabilidade e valor de mercado com o retorno futuro das ações de empresas pertencentes ao índice BOVESPA durante o período de 2000 a 2009 e constatou que existiu uma relação significante entre alguns dos indicadores fundamentalistas propostos e o retorno futuro, concluindo-se pela utilidade dos indicadores fundamentalistas como forma de seleção de empresas com alta probabilidade de obter bons retornos futuros.

Fonseca e Ceretta (2011) avaliaram se o desempenho econômico-financeiro obtido pelas empresas pertencentes a BOVESPA, no período de 1999 a 2008, teve relação de dependência com a liquidez das mesmas, mensurada por meio do Modelo Fleuriet. Os resultados indicam que o ROE e o LPA (Lucro por ação) diferem para empresas conforme sua Estrutura de Balanço e a análise robusta de dados em painel indica a existência de relação de dependência entre o ROE e o Modelo Fleuriet e entre o LPA e o Modelo Fleuriet.

Tavares (2010) analisou um grupo de empresas no período de 2005, 2006 e 2007 com variáveis de liquidez e de rentabilidade investigando se a Análise Financeira Fundamentalista (AFF) é capaz de prever variações do valor de mercado das empresas não financeiras listadas na BOVESPA. E considerando os resultados deste estudo, conclui-se que não é possível rejeitar a hipótese de que a AFF é capaz de prever variações de valor da empresa, contribuindo para a escolha entre melhores e piores alternativas de investimentos no mercado de ações brasileiro.

Carvalho *et al.* (2010) realizaram uma pesquisa que buscou identificar quais os indicadores contábeis mais significativos para a previsão de rentabilidade das empresas, propondo uma função que utiliza indicadores passados como base para prever rentabilidade futura. Foram empregadas informações de todas as empresas não financeiras que estavam ativas e possuíam ações negociadas na BOVESPA nos anos de 2002, 2003 e 2004. Foi realizada uma regressão linear múltipla entre 12 indicadores contábeis, considerados as variáveis dependentes, e o ROA e o ROE, considerados as variáveis independentes. Assim os autores chegam à conclusão de que é possível afirmar que os números e indicadores financeiros disponíveis nas demonstrações contábeis divulgadas pelas empresas possuem conteúdo informacional que permite a projeção da rentabilidade futura.

Ainda estudos anteriores como de Pimentel *et al.* (2005) analisaram o setor de Comércio Varejista com 92 empresas, no período de 2000 a 2003, tendo como variáveis de análise LC e ROE. Os resultados indicaram a predominância de empresas em que quanto maior a rentabilidade, menor o índice de liquidez corrente e vice-versa. Assim, a se julgar por estes resultados, as empresas enfrentaram um dilema entre liquidez e rentabilidade e, tendo que optar, priorizaram a liquidez à rentabilidade.

Cruz *et al.* (2009), buscou identificar a existência de correlação entre as fontes de financiamento e a rentabilidade em 483 empresas integrantes do *ranking* das maiores companhias da região sul do Brasil no ano de 2006, diante das informações obtidas e com base no referencial teórico abordado, os resultados da regressão linear realizada a um nível de significância de 95% sugerem a tendência de correlação negativa e pouco significativa entre rentabilidade e endividamento. A rentabilidade sobre vendas e o endividamento atingiram médias de 6,4% e 50,1%, com um desvio padrão de 23,2% e 11,9%, respectivamente.

3. OBTENÇÃO DE DADOS E MÉTODO DE PESQUISA

A pesquisa em administração é uma investigação científica, em que sua terminologia difere dependendo do que motiva o estudo. O presente estudo caracteriza-se, em sua natureza, como uma pesquisa aplicada, pois segundo Gil (1991) tem como objetivo a aplicação, utilização e consequências práticas dos conhecimentos, quanto a seus objetivos, o mesmo autor argumenta que a pesquisa se caracteriza como descritiva, pois tem por objetivo descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relação entre variáveis e envolve a utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados.

Quanto aos procedimentos, o presente estudo se classifica como uma pesquisa bibliográfica e documental, a definição de ambas no entendimento de Fonseca (2002), é que a pesquisa documental trilha os mesmos caminhos da pesquisa bibliográfica, não sendo fácil por vezes distingui-las. A pesquisa bibliográfica utiliza fontes constituídas por material já elaborado, constituído basicamente por livros e artigos científicos localizados em bibliotecas, enquanto a pesquisa documental recorre a fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como: tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas, filmes, fotografias, pinturas, tapeçarias, relatórios de empresas, vídeos de programas de televisão, etc.

Quanto ao tratamento dos dados do estudo, esclarece Hair (2007) que o mesmo se classifica como estudo quantitativo uma vez que são mensurações em que números são usados diretamente para representar as propriedades de algo. Como são registrados diretamente com números os dados estão em uma forma que se presta para a análise estatística, são mais objetivos uma vez que os resultados estatísticos não dependem da opinião do pesquisador, eles fundamentam-se somente nas habilidades do pesquisador como analista, diferente dos dados qualitativos que são coletados sem o uso direto de números, tendem a ser subjetivos, o que significa que os dados devem ser interpretados e dependem da opinião do pesquisador.

Foram extraídos do *software* Economática os indicadores financeiros das empresas pertencentes ao índice INDX que é composto pelas ações de emissão de empresas do setor industrial que são negociadas na BOVESPA e atendem aos critérios de inclusão a seguir:

- a) Ser emitida por uma empresa classificada em um dos subsegmentos do setor industrial com registro de negociação na BOVESPA;
- b) Ser uma das 150 ações com maior índice de negociabilidade apurados nos doze meses anteriores à formação da carteira;
- c) Ter sido negociada em pelo menos 70% dos pregões ocorridos nos doze meses anteriores à formação da carteira.

Deve-se ressaltar que companhias que estiverem sob regime de recuperação judicial, processo falimentar, situação especial ou ainda que estiverem sujeitas a prolongado período de suspensão de negociação, não integrarão o índice. Caso essas companhias passem a não mais estar nessas situações excepcionais, seu histórico de negociação, para efeito do atendimento de todos os critérios de inclusão na carteira, começará a ser contado a partir da data em que a BOVESPA considerar que a companhia efetivamente tenha deixado sua situação excepcional.

O índice INDX é composto atualmente por 45 empresas com indicadores atualizados até o segundo trimestre de 2013. Para a análise foram excluídas as empresas que não possuíam balanços anteriores a 2005, restando então 34 empresas que foram analisadas em frequência trimestral.

A seguir as empresas consideradas para a análise.

Tabela 1 – Empresas pertencentes ao índice INDX – com balanços de 2005 ao segundo trimestre de 2013.

Código	Ação	Código	Ação
ALPA4	ALPARGATAS	MYPK3	IOCHP-MAXION
AMBV4	AMBEV	JBSS3	JBS
BRKM5	BRASKEM	KLBN4	KLABIN S/A
BRFS3	BRF AS	MDIA3	M.DIASBRANCO
BISA3	BROOKFIELD	MAGG3	MAGNESITA SA
HGTX3	CIA HERING	POMO4	MARCOPOLO
CSAN3	COSAN	LEVE3	METAL LEVE
CYRE3	CYRELA REALT	BEEF3	MINERVA
DTEX3	DURATEX	NATU3	NATURA
EMBR3	EMBRAER	PMAM3	PARANAPANEMA

ETER3	ETERNIT	RAPT4	RANDON PART
EVEN3	EVEN	RSID3	ROSSI RESID
FIBR3	FIBRIA	CSNA3	SID NACIONAL
GFSA3	GAFISA	CRUZ3	SOUZA CRUZ
GGBR4	GERDAU	SUZB5	SUZANO PAPEL
GRND3	GRENDENE	USIM3	USIMINAS
HBOR3	HELBOR	WEGE3	WEG

Fonte: Elaborada pelos autores.

Após coletados os dados foram dispostos em planilha eletrônica de modo a elaborar um painel, com os indicadores ROE, ROA e ROI, considerados variáveis dependentes e LG, LS e LC, considerados variáveis independentes. Foi utilizada a primeira diferença (variação) da liquidez, mas o retorno foi utilizado tal qual foi extraído do *software*, pois ele é uma medida de variação pela sua natureza.

Realizada esta etapa os dados foram importados para o *software* Gretl 1.9.12 para que fosse realizado o cálculo estatístico de regressão linear, e a seguir foram feitos os testes de estacionariedade e também o teste de Hausman e de Breusch-Pagan foram feitos para determinar se os efeitos são fixos ou aleatórios.

Na definição de Kassai *et al.* (2007), a regressão linear pode ser utilizada na tentativa de se trabalhar estimativas sobre variáveis com grau de incerteza. A regressão linear constitui uma tentativa de se estabelecer uma equação matemática que descreva o relacionamento que possa existir entre as variáveis.

Hisiao (2003) define a abordagem de dados em painel como a que segue uma determinada amostra de indivíduos ao longo do tempo, e fornece, assim, múltiplas observações de cada indivíduo na amostra. Dessa forma, a análise de dados em painel envolve duas dimensões: a *cross-section* e a de série temporal. O autor afirma ainda que a análise de dados em painel oferece várias vantagens em reação aos tradicionais modelos *cross-section* e séries temporais, pois permite ao pesquisador o uso de mais observações, que ao aumentar o número de graus de liberdade e diminuir a colinearidade entre as variáveis explicativas melhora a eficiência da estimação dos parâmetros.

4. RESULTADOS

Para a realização da análise da regressão linear com séries temporais ou dados em painel, a estacionariedade é um dos primeiros pressupostos a ser verificado para evitar o problema de regressão espúria e invalidar a inferência estatística posterior. Portanto, foi realizado o teste de estacionariedade de Levin Lin Chu, disposto na Tabela 2.

Tabela 2 - Teste de Estacionariedade de Levin Lin Chu

	Coeficiente	Razão-t	Razão-z	P-valor
LG	-1,2046	-35,190	-321,265	[0,0000]
LC	-1,1347	32,640	-293,487	[0,0000]

LS	-1,1348	-32,858	-296,306	[0,0000]
ROE	-0,7042	-21,952	-181,695	[0,0000]
ROA	-0,55163	-18,398	-144,271	[0,0000]
ROI	-0,46384	-16,535	-123,718	[0,0000]

Fonte: Elaborada pelos autores.

O teste apresentou p-valor inferior a 0,05 para todas as séries. Logo, rejeita-se a hipótese nula de que as séries não são estacionárias. Ou seja, as séries são estacionárias.

Após analisada a estacionaridade, foi testada a estimação de regressão linear sobre efeitos aleatórios, pois neste modelo supõe-se que não há correlação entre os efeitos individuais e as demais variáveis aleatórias. A sua estimação se deu através da utilização dos mínimos quadrados generalizados (GLS).

Foram realizados o teste de Breusch-Pagan e teste de Hausman. O teste de Breusch-Pagan tem como hipótese nula que há efeitos aleatórios (ausência de heteroscedasticidade) e como hipótese alternativa que não há efeitos aleatórios. O teste, em todas as estimações, rejeitou a hipótese nula, evidenciando que há efeitos aleatórios.

O teste de Hausman tem como hipótese nula que há efeitos aleatórios e hipótese alternativa que não há efeitos aleatórios. Nenhum teste rejeitou a hipótese nula, portanto, confirma-se a existência de efeitos aleatórios. Assim, as análises foram feitas presumindo efeitos aleatórios.

Após os testes citados foram rodadas nove regressões, sendo três para testar se é possível explicar o ROE utilizando os indicadores de LG, LC e LS, outras três avaliando o ROA em função dos mesmos indicadores, além de três avaliando o ROI na mesma situação.

Foram estimadas regressões lineares em separado, utilizando uma variável independente por vez. As Tabelas 3, 4 e 5 apresentam os coeficientes gerados pelas regressões lineares. Para reduzir o espaço utilizado, os coeficientes foram agrupados em apenas três tabelas, conforme a variável dependente.

Tabela 3 – Coeficientes estimados pelas Regressões lineares cuja variável dependente é o ROE e as variáveis independentes são as medidas de variação da liquidez.

	Coeficiente	Erro Padrão	Razão -t	p-valor
Const	5,03156	0,951178	5,2898	<0,0000
LG	-0,233536	0,966213	-0,2417	0,80907
Const	5,02867	0,949264	5,2974	<0,00001
LC	0,160216	0,491578	0,3259	0,74456
Const	5,02867	0,950044	5,293	<0,00001
LS	0,192352	0,569945	0,3375	0,73583

Fonte: Elaborada pelos autores.

Estão descritos os p-valores para todas as variáveis independentes em análise e nota-se que todas são superiores a 5%, o que impede a afirmação de que existe um relacionamento linear significativo a esse nível entre a variável ROE e as demais variáveis independentes. Conclui-se,

portanto, que não é possível afirmar que exista um relacionamento linear unidirecional entre as variáveis, ou seja, o ROE não é explicado pela variação da liquidez.

Tabela 4 – Coeficientes estimados pelas Regressões lineares cuja variável dependente é o ROA e as variáveis independentes são as medidas de variação da liquidez

	Coeficiente	Erro Padrão	Razão -t	p-valor
Const	2,26139	0,374894	6,0321	<0,00001
LG	-0,187043	0,239933	-0,7796	0,43587
Const	2,26179	0,376654	6,0050	<0,00001
LC	-0,0857025	0,122032	-0,7023	0,48269
Const	2,26182	0,372756	6,0678	<0,00001
LS	-0,105313	0,141527	-0,7441	0,45701

Fonte: Elaborada pelos autores.

O procedimento descrito anteriormente foi repetido para a variável dependente ROA e novamente nota-se que para todas as variáveis independentes o p é superiores a 5%, o que impede a afirmação de que existe um relacionamento linear significativo a esse nível entre a variável ROA e as demais variáveis independentes. Conclui-se, portanto, que não é possível afirmar que exista um relacionamento linear unidirecional entre as variáveis, ou seja, o ROA não é explicado pela variação da liquidez.

Para a variável dependente ROI, foi repetido o mesmo procedimento e desta vez nota-se que todas são inferiores a 5%, o que permite a afirmação de que existe um relacionamento linear significativo a esse nível entre a variável ROI e as demais variáveis independentes. Conclui-se, portanto, que é possível afirmar que o ROI é explicado pela liquidez.

Tabela 5 – Coeficientes estimados pelas Regressões lineares cuja variável dependente é o ROI e as variáveis independentes são as medidas de variação da liquidez

	Coeficiente	Erro Padrão	Razão -t	p-valor
Const	3,59899	0,671687	5,3580	<0,00001
LG	-0,761561	0,312429	-2,4378	0,01499
Const	3,60238	0,671406	5,3654	<0,00001
LC	-0,49249	0,158551	-3,1062	0,00196
Const	3,60217	0,663708	5,4273	<0,00001
LS	-0,571446	0,183892	-3,1075	0,00195

Fonte: Elaborada pelos autores.

É possível interpretar que um aumento de 1% na LG implica uma redução de 0,76% do ROI, também um aumento de 1% na LC implica uma redução de 0,49% do ROI e aumento de 1% da LS implica em uma redução de 0,57% do ROI. Neste caso o ROI sofre maior influência pela LG seguida pela LS e, por último, a LC.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a realização deste trabalho procurou-se realizar uma ampla revisão teórica, onde foram abordados conceitos de índices financeiros de rentabilidade e liquidez, risco e retorno e a importância de conhecer as variáveis que evidenciam os resultados da empresa para o atendimento das necessidades de capital de giro. Também foi demonstrado que a literatura apresenta um dilema entre os indicadores de rentabilidade e liquidez, bem como, abordou-se estudos anteriores relacionados a este assunto.

Este estudo propôs realizar uma análise nas 34 empresas com balanços trimestrais de 2005 até o 2º semestre de 2013, pertencentes ao índice INDX e verificar se o retorno das empresas industriais é afetado pela variação da liquidez. Para tanto, estruturou-se um painel em que se realizou o cálculo estatístico de regressão linear considerando ROE, ROA e ROI como variáveis dependentes e LG, LS e LC como variáveis independentes.

Os resultados encontrados indicam que a análise da relação rentabilidade-liquidez é sensível em partes, pois os indicadores dependentes ROA e ROE não demonstraram sofrer influência alguma dos indicadores de Liquidez. Desta forma, conclui-se que não se pode afirmar a relação consistente com a teoria do *tradeoff*. Porém, identificou-se que a variável ROI pode ser explicada pelos indicadores de LG, LC e LS.

A relação rentabilidade contra liquidez é um importante indicador da situação econômico financeira de empresas e este assunto está sendo revisto por muitos pesquisadores, pois tradicionalmente a literatura apresenta esta relação como sendo negativa, ou seja, rentabilidade diminuindo com o aumento da liquidez, criando assim um dilema aos administradores.

Porém diversos estudos empíricos apresentam evidências contrárias, encontrando um sinal positivo para esta relação. Este estudo em relação às variáveis dependentes ROE e ROA difere da maior parte da literatura existente e também não foi encontrada relação entre as variáveis, negativa e tão pouco positiva.

Já em relação ao ROI o estudo apresenta evidências favoráveis à existência de dependência entre as variáveis, indo ao encontro de estudos realizados por Quayyum (2012), Fonseca e Ceretta (2011) e Tavares (2010) que concluíram em seus estudos a relação negativa entre as variáveis, rentabilidade diminuindo com o aumento da liquidez.

Portanto, as evidências obtidas nos mostram que a relação de dependência entre as variáveis depende do indicador de rentabilidade. As divergências no sinal desta relação podem ser explicadas pelas diferenças entre as amostras utilizadas e pelas diferenças nos períodos considerados. As empresas no índice podem mudar, assim como as condições econômicas podem mudar, fazendo com que os resultados da análise estejam sujeitos a essas condições.

REFERÊNCIAS

ALBRECHT, C. *Análise avançada da classificação dos indicadores contábeis financeiros e de mercado aplicados para a avaliação de ações*. 2011. 90 f. Monografia (Especialização em mercado de capitais) – Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2011.

ASSAF NETO, A. *Estrutura e Análise de Balanços*: um enfoque econômico financeiro. São Paulo: Editora Atlas 2010.

BASTOS, É. C.; HOELTGEBAUM, M.; SILVEIRA, A.; AMAL, M. Análise dos indicadores econômico-financeiros relevantes para avaliação setorial. In: XXXII Encontro da Associação Nacional de Programas de Pós Graduação e administração. *Anais eletrônicos...* Rio de Janeiro: 2008.

BRAGA, H. R. *Demonstrações contábeis*: estrutura, análise e interpretação. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999

BRIGHAM, E. F. *Fundamentos da moderna administração financeira*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

CARVALHO, F. L.; DE ALBUQUERQUE, A. A.; GONÇALVES, R. P. Identificação de Indicadores Contábeis relevantes para previsão e projeção de rentabilidade. *Revista de Educação e Pesquisa em contabilidade (REPeC)*, v. 4, n. 3, art. 5, p. 94-110, set/dez. 2010.

CREPALDI, S. A. *Curso básico de contabilidade*. São Paulo: editora Atlas S.A., 1999.

CRUZ, A. P. C.; MENDES, R. C.; ESPEJO, M. M. S. B.; DAMEDA, A. N. Alavancagem Financeira e Rentabilidade: Uma discussão sobre o Comportamento de Empresas do Sul do Brasil à Luz das Teorias Financeiras. In: 18º Congresso Brasileiro de Contabilidade, 2008, Gramado. 18º Congresso Brasileiro de Contabilidade, 2008.

FONSECA, J. J. S. *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FONSECA, J. L.; CERETTA, P. S. A Gestão da liquidez e o seu reflexo no retorno sobre o capital próprio e no lucro por ação das empresas pertencentes à BMF&BOVESPA. *Revista Alcance*, v. 19, n. 2, pp. 202-221, 2011.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GITMAN, L. J. *Princípios de administração financeira*. 12ª ed. São Paulo: Pearson Education – Br, 2010.

HAIR, J. F. et al. *Análise multivariada de dados*. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HISIAO, C. *Analysis of panel data*. 2ª ed. New York: Cambridge University Press, 2003.

IUDÍCIBUS, S. *Análise de balanços*. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2013.

KASSAI, J. R. et al. *Retorno de Investimento*: abordagem matemática e contábil do lucro empresarial. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.

KOSHIO, S.; NAKAMURA, W. T. Relação Liquidez–Rentabilidade em Empresas: Por Que o Sinal Não é Negativo? In: XXXV ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PROGRAMAS DE PÓSGRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO. *Anais...* Rio de Janeiro: 2011.

LEI 6404/76 Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil03/leis/l6404consol.htm>>. Acesso em: 30/08/2013.

LEI 11638/2007. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil03/ato2007-2010/2007/lei/11638.htm>>. Acesso em: 30/08/2013.

LEI 11.941/2009. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/leis/2009/lei11941.htm>>. Acesso em: 30/08/2013.

LUZ, E. R. Indicadores tradicionais de liquidez e de rentabilidade: um estudo comparativo de média setorial de empresas brasileiras entre 2000 a 2010. *Revista ADMpg Gestão Estratégica*, Ponta Grossa, v. 6, n. 2, p.87-95, 2013.

MARION, J. C. *Análise das demonstrações contábeis: contabilidade empresarial*. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MATARAZZO, D. C. *Análise financeira de balanços: abordagem gerencial*. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

MP nº 449/2008. Disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/MPs/2008/mp449.htm>. Acesso em: 30/08/2013.

OLIVEIRA, M. P. S. *Indicadores fundamentalistas e sua relação com o retorno futuro de ações no mercado brasileiro: uma abordagem em painel no período de 2000-2009*. 2011. 46 f. Monografia (Bacharelado em Administração), Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

OWOLABI, S. A.; OBIDA, S. S. Liquidity management and corporate profitability: case study of selected manufacturing companies listed on the Nigerian stock exchange. *Business Management Dynamics*, v. 2, n.2, 2012, p.10-25.

PIMENTEL, R. C.; BRAGA, R.; CASA NOVA, S. P. C. Interação entre rentabilidade e liquidez: um estudo exploratório. *Revista da UERJ*, Rio de Janeiro, v.10, n.2, 2005.

PINHEIRO, J. L. *Mercado de capitais: fundamentos e técnicas*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

QUAYYUM, S. T. Relationship between working capital management and profitability in context of manufacturing industries in Bangladesh. *International Journal of Business and Management*, v. 7, n. 1, 2012.

TAVARES, A. L. *A eficiência da análise financeira fundamentalista na previsão de variações no valor da empresa*. 2010, 184 f. il. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) – Programa Multi-institucional e Inter-regional de Pós-graduação em Ciências Contábeis, UnB, UFPB, UFRN, Brasília, 2010.