

RELAÇÃO ENTRE LIQUIDEZ E RENTABILIDADE DAS EMPRESAS LISTADAS NA BMF&BOVESPA

RELATIONSHIP BETWEEN LIQUIDITY AND PROFITABILITY OF THE COMPANIES LISTED ON THE BMF&BOVESPA

PRICYLLA SMAZARO FERRAZ

Bacharel em Administração pelo Centro Universitário do Espírito Santo (UNESC). E-mail: pricyllasferraz@hotmail.com

ERIVELTO FIORESI DE SOUSA

Mestre em Ciências Contábeis pela Fucape Business School. Professor do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes). E-mail: erivelto.sousa@ifes.edu.br

PAULO VICTOR GOMES NOVAES

Mestre em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes). Professor da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes). E-mail: pvgnovaes@hotmail.com

Endereço: Av. Fernando Ferrari, 514, Goiabeiras, Vitória – ES – CEP: 29.075-910.

Recebido em: 03.05.2016. Revisado por pares em: 19.11.2017. Aceito em: 05.12.2017. Avaliado pelo sistema *double blind review*.

Resumo: O objetivo deste estudo foi identificar a relação entre as variáveis econômico-financeiras, rentabilidade e liquidez das empresas listadas na Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros (BM&FBOVESPA), controlando as empresas que operam em setores regulados, nos anos de 2000 a 2013. Os resultados das regressões lineares sinalizam uma relação negativa e estatisticamente significativa entre rentabilidade e liquidez, evidenciando o trade-off dos gestores entre manter mais recursos financeiros disponíveis em detrimento do investimento em recursos que têm potencial de agregar valor para a empresa no longo prazo. Adicionalmente, as evidências sugerem que os resultados não representam as empresas atuantes em setores regulados.

Palavras-chave: Liquidez. Rentabilidade. Gestão financeira.

Abstract: *This study aimed to identify the relationship among the economic-financial variables, profitability and liquidity, of companies listed on the Securities, Commodities and Futures Exchange (BM&FBOVESPA), controlling for the companies operating in regulated industries, from 2000 to 2013. The linear regressions outcomes signalize a negative and statistically significant relation between profitability and liquidity, showing the managers trade-off between keep short-term financial resources instead of investing in resources with potential to add value to the firm in long term. Additionally, the evidences suggest the results not to represent firms in regulatory industries.*

Keywords: *Liquidity. Profitability. Financial management.*

1 INTRODUÇÃO

Planejar, controlar e coordenar as atividades de geração de informações financeiras necessárias à administração é competência da gestão financeira (OLIVEIRA; PEREIRA; AMARAL, 2001). Um dos desafios do administrador é manter a empresa rentável e saudável financeiramente o tempo todo. A obtenção de lucro, a geração de caixa e a preservação da liquidez são as principais atividades financeiras que permitem à empresa obter o sucesso ou fracasso e podem servir como base para avaliações gerenciais, além de garantir a continuidade da organização (TRACY, 2004).

Segundo Gitman (2010), uma empresa pode ter um alto nível de rentabilidade e estar com problemas financeiros, ou apontar índices rentáveis e que não são os mesmos que as tornam adequadas no que se refere a sua liquidez. A continuidade da operação da empresa depende de ter liquidez suficiente para pagar suas dívidas e também de rentabilidade, que está relacionada diretamente ao lucro. Para quem investe capital, a rentabilidade é um dos principais indicadores, pois demonstra a capacidade da empresa em remunerar o investimento realizado (MARTINS; DINIZ; MIRANDA, 2012).

Tanto a rentabilidade quanto a liquidez são indicadores que condicionam a continuidade de uma organização e são influenciados pela estratégia adotada pelos administradores financeiros da empresa. Pesquisas como as de Pimentel, Braga e Nova (2005), Michalischen e Savoia (2006) e Pimentel (2008) evidenciam uma relação inversa entre liquidez e rentabilidade, o que conduz ao entendimento de que os gestores precisam optar, de forma estratégica, entre a liquidez e rentabilidade.

Tal estratégia depende de diversos aspectos, como resultados anteriores, posicionamento estratégico (LIMA; FERREIRA; RIBEIRO, 2008), crescimento da empresa (JENKINS; KANE; VELURY, 2004; DEANGELO; DEANGELO; STULZ, 2006), políticas dos gestores, composição acionária (REIS; SANTOS, 2017) e ambiente político no qual a empresa está inserida, como no caso das empresas que atuam em setores regulados. Diante do exposto, o presente estudo procura responder a seguinte questão de pesquisa: Como se relacionam a rentabilidade e a liquidez corrente nas empresas listadas na BM&FBovespa que operam em setores regulados?

O objetivo deste estudo é identificar relação entre as variáveis econômico-financeiras, rentabilidade e liquidez das empresas, considerando as empresas listadas na BM&FBovespa, pertencentes a setores regulados, nos anos de 2000 a 2013, excluindo da amostra as empresas do segmento de seguros e do setor financeiro por terem estrutura contábil própria.

A literatura acerca da relação entre rentabilidade e liquidez apresenta a existência de um descompasso entre essas variáveis (HIRIGOYEN, 1985; BRAGA; NOSSA; MARQUES, 2004; PIMENTEL; BRAGA; NOVA, 2005). Este estudo se apresenta como uma contribuição à literatura existente trazendo como abordagem empírica uma análise multivariada com base em regressão linear múltipla. A inserção da análise da interação entre liquidez e rentabilidade possibilita ampliar pesquisas para evidenciar o ponto de equilíbrio ideal para que a empresa seja considerada financeiramente saudável e rentável.

Considerando que na economia há setores com maior nível de regulação por parte do governo, que pode estabelecer regras mais rígidas e controlar setores estratégicos (SOUZA; GALDI; TEIXEIRA, 2010), o presente estudo preocupou-se em evidenciar o efeito na relação dicotômica da rentabilidade e liquidez das empresas presentes em setores regulados.

Para tanto, foi empregado um modelo de regressão múltipla para os testes da evidência de relação entre as variáveis estudadas. Foram utilizados como indicadores de rentabilidade e liquidez a taxa de retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) e o índice de liquidez corrente, respectivamente.

O restante do estudo está estruturado da seguinte forma: a seção 2 apresenta o referencial teórico do tema proposto; a seção 3 a metodologia utilizada na pesquisa; a seção seguinte apresenta a discussão dos resultados; e, por fim, a última seção as considerações finais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Nesta seção são apresentados os principais conceitos que envolvem administração financeira, liquidez e rentabilidade, além da discussão acerca da relação entre liquidez e rentabilidade.

2.1 ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA

A administração financeira é uma técnica ou ferramenta utilizada para controlar com eficiência as finanças da empresa, de forma a englobar variáveis como a concessão de crédito para clientes, o planejamento empresarial, a análise de investimentos ou meios viáveis para a obtenção de recursos (GITMAN, 2010). Segundo o autor, sempre com foco na otimização do desempenho, o desenvolvimento da empresa passa por evitar os gastos desnecessários ou desperdícios.

As atividades básicas do administrador financeiro, além do envolvimento permanente com a análise e planejamento financeiro, são as tomadas de decisões de investimento e financiamento. Gitman (2010, p. 3) afirma que “finanças é a arte e a ciência de administrar o dinheiro” e também que o principal objetivo da empresa é maximizar o lucro dos acionistas. Por isso, o administrador financeiro tende a fazer uma grande contribuição para os lucros totais da empresa, com a finalidade, entre outras, de produzir maior resultado monetário.

De acordo com Brigham, Westerfield e Jaffe (2001), uma das tarefas que o administrador financeiro deve exercer é a criação do “valor” nas atividades de financiamento, investimento e a gestão de liquidez da empresa visando a sobrevivência, a independência e autossuficiência. A sobrevivência pressupõe que os administradores sempre procurarão o controle dos recursos suficientes para evitar que a empresa deixe de existir. Já a independência e autossuficiência versam sobre a liberdade de tomar decisões sem considerar agentes externos ou ter dependência do mercado externo, pois preferem

depende apenas do fluxo de caixa gerado internamente. Assim, o objetivo financeiro básico dos administradores é a maximização da riqueza da empresa.

Segundo Assaf Neto e Martins (1986), a técnica mais comum empregada em análise baseia-se na apuração de índices econômico-financeiros, que são basicamente extraídos das demonstrações contábeis levantadas pela empresa. Para melhor interpretação dos indicadores econômico-financeiros, visando estabelecer a metodologia adequada de avaliação dos diversos aspectos de desempenho da empresa, podem-se dividir os índices basicamente em quatro grupos homogêneos de análise: liquidez e atividade; endividamento e estrutura; rentabilidade; e análise de ações.

2.2 RENTABILIDADE E LIQUIDEZ

Conforme Braga (1989), estabelecer o equilíbrio entre a rentabilidade e a liquidez adequada é um desafio da administração financeira da organização. Matarazzo (2003) complementa que uma alta liquidez pode ser tão indesejável quanto uma baixa. Hirigoyen (1985) levantou uma hipótese sobre a existência de uma relação negativa que poderia ocorrer na interação entre a liquidez e a rentabilidade, de forma que uma baixa liquidez possa comprometer uma alta rentabilidade e a baixa rentabilidade termine prejudicando uma alta liquidez, considerando principalmente a médio e longo prazo.

Hirigoyen (1985) partiu do fundamento de que uma empresa com baixa liquidez e alta rentabilidade terá de elevar empréstimos que aumentam as despesas financeiras. Caso seu endividamento seja alto, a empresa aumenta seu risco de crédito, causando elevação nas taxas de juros cobradas pelos seus financiadores. Esse processo compromete a rentabilidade e agrava os problemas de liquidez. Do outro ponto de vista, uma empresa com baixa rentabilidade e alta liquidez não gera recursos próprios necessários para financiar a expansão de suas necessidades de capital de giro, de adquirir novos ativos fixos, de liquidar empréstimos e acaba comprometendo a liquidez (HIRIGOYEN, 1985).

Há uma indicação de que rentabilidade e liquidez aparecem alternadamente como condicionantes da sobrevivência da empresa ou como condicionadas pela estratégia adotada pela empresa. Rentabilidade e liquidez são então, ao mesmo tempo, resultados e restrições. A integração de ambas deve conduzir ao objetivo de flexibilidade.

Conforme Abe e Famá (1999), na análise de desempenho financeiro, um aspecto importante a ser considerado é a utilização de índices. A análise de um conjunto de indicadores contábeis deve ser realizada como forma de extrair informações que levem em consideração a complexidade do desempenho, dada a sua multidimensionalidade, fornecendo informações distintas sobre estrutura, rentabilidade e liquidez (KASSAI, 2002).

Matarazzo (2003) argumenta que um índice tem o objetivo de evidenciar aspectos da situação econômica (rentabilidade) ou financeira (estrutura e liquidez) de uma empresa, estabelecendo uma relação entre contas ou grupo de contas das demonstrações financeiras. Ainda, à medida que se acrescentam índices à análise de desempenho financeiro das empresas, há um acréscimo no número de indicadores que provocam um rendimento decrescente, além de proporcionar um aumento dos custos.

2.2.1 Rentabilidade

A rentabilidade é medida pela relação entre o lucro e o investimento realizado na empresa. Os recursos investidos nas organizações são provenientes de capital próprio, que representa os recursos investidos pelos sócios e acionistas, ou de capital de terceiros, que são os recursos de indivíduos ou entidades emprestados à empresa.

Os índices de rentabilidade apontam qual a rentabilidade dos capitais investidos, ou seja, quanto renderam os investimentos e o grau de êxito econômico da empresa (MATARAZZO, 2003). Ressalta-se que maior rentabilidade gera maior conforto aos gestores das empresas, aumentando a propensão ao pagamento ou crédito de dividendos (DEANGELO; DEANGELO; STULZ, 2006), além de empresas com maior rentabilidade gerarem expectativa, nos acionistas, de dividendos maiores (FORTI; PEIXOTO; ALVES, 2015).

Existem inúmeras medições de rentabilidade, que permitem a avaliação dos lucros da empresa em relação a certo nível de vendas e o nível de ativos ou ao volume de capital investido pelos proprietários. Para Gitman (2010), sem lucros uma empresa não poderia atrair capital externo. Além disso, destaca que os proprietários, credores e administradores preocupam-se muito com lucro, pois isso é visto como algo muito importante no mercado.

Os lucros contábeis medem a diferença entre as receitas e os custos. Por outro lado, as medidas contábeis de rentabilidade não podem oferecer um padrão de comparação por ignorarem o risco. Em geral uma empresa é rentável, no sentido econômico, somente quando a rentabilidade é superior àquela que os investidores poderiam conseguir em outros

investimentos. Conforme Assaf Neto e Martins (1986), são indicadores que visam avaliar os resultados auferidos por uma empresa em relação a determinados parâmetros que melhor apontam suas dimensões. Suas principais bases de comparação adotadas para o estudo dos resultados empresariais são o ativo total, o patrimônio líquido e as receitas de vendas. Utiliza normalmente os resultados de lucro operacional (apurado pelos ativos) e o lucro líquido (após o imposto de renda).

Os indicadores de rentabilidade possibilitam relacionar o resultado final obtido pela empresa aos diferentes fatores a serem remunerados, permitindo avaliar a situação econômica da empresa (MATARAZZO, 2003; TRACY, 2004; GITMAN, 2010). O Quadro 1 apresenta os indicadores de rentabilidade, sua função e como são obtidos a partir dos demonstrativos contábeis.

Quadro 1 - Indicadores de rentabilidade

Indicador	Função	Fórmula
Retorno sobre o Patrimônio Líquido (<i>Return On Equity – ROE</i>)	Mensura o retorno dos recursos aplicados na empresa pelos seus proprietários, permitindo ao analista, assim, identificar a rentabilidade da empresa considerando o lucro líquido em relação a certa quantidade de capital próprio investido.	$ROE = \text{Lucro Líquido} / \text{Patrimônio Líquido}$
Retorno sobre o Investimento (<i>Return On Investment – ROI</i>)	Mensura a porcentagem de crescimento no valor do capital inicial. Esse índice é a taxa de juros sobre o capital de terceiros (como instituições financeiras ou credores). Segundo Tracy (2002), o ROI não indica nem sugere o que foi feito como lucro (destinação do lucro), mas é uma ferramenta básica para a avaliação do desempenho dos investimentos de capital – Índice dos rendimentos em relação ao capital.	$ROI = \text{Lucro Líquido} / \text{Investimento Total}$
Retorno sobre o Ativo (<i>Return On Assets – ROA</i>)	Mede o retorno produzido pelo total das aplicações realizadas em seus ativos. Esse índice é o retorno sobre o investimento antes do custo de capital. O ROA é considerado como o ponto de partida crítico para análise dos investimentos de capital das empresas, pois é a taxa ou percentual de lucro gerado pela empresa sobre o total do capital investido no ativo operacional líquido, antes de considerar os juros sobre o capital de terceiros e o custo do capital próprio. Permite ao analista identificar quanto a empresa obteve de lucro líquido em relação a uma determinada quantidade de aplicação de recursos, ativo total.	$ROA = \text{Lucro Líquido} / \text{Ativo Total}$
Margem Operacional (MO)	Mede a eficiência de a empresa produzir lucro bruto através de suas vendas. Essa margem pode ser obtida também pela análise vertical das demonstrações de resultados.	$MO = \text{Lucro Operacional} / \text{Receita Líquida}$
Margem Líquida (ML)	Mede a eficiência de a empresa produzir lucro líquido através de suas vendas. Permite ao analista identificar quanto a empresa obteve de lucro líquido em relação a certa quantidade de vendas líquidas realizadas.	$ML = \text{Lucro Líquido} / \text{Receita Líquida}$

Fonte: Adaptado a partir de Tracy (2004) e Matarazzo (2003).

A análise dos indicadores de rentabilidade diz respeito aos processos produtivos (atividades operacionais) da empresa e permite mensurar o retorno do capital investido, além de identificar os fatores da rentabilidade obtidos pelos investimentos.

2.2.2 Liquidez

A liquidez é dinâmica e altera-se na empresa a cada momento pela realização de ativos e comprometimento de passivos. Se a empresa possuir liquidez e solvência significa que possui capacidade de pagar pontualmente os passivos (credores). Assim, terá recursos para saldar em tempo hábil os compromissos assumidos com terceiros, e possivelmente, obter descontos nas transações, aproveitar as oportunidades no mercado e ter credibilidade (DALBELLO, 1999). Para não depender sempre de capital de terceiros para gerir seu negócio, a empresa precisa possuir uma base financeira consistente.

Dalbello (1999) afirma que para a liquidez ser eficaz deve suprir tempestivamente as necessidades de pagamentos. No entanto, a liquidez pode influenciar o acesso a recursos de longo prazo no mercado (MARTINS; TERRA, 2015). Para os gestores, maiores indicadores de liquidez trazem maior segurança, uma vez que podem manter ou aumentar os níveis de pagamento de dividendos (FORTI; PEIXOTO; ALVES, 2015).

A liquidez envolve a contínua conversão de ativos ao longo do tempo, a fim de satisfazer as obrigações nos respectivos prazos. O índice de liquidez pode ser interpretado como um indicativo do grau de independência da empresa em relação aos credores e de sua capacidade para enfrentar crises e dificuldades inesperadas. Segundo Pimentel, Braga e Nova (2005), se os ativos forem maiores que os seus passivos a empresa será solvente.

Os indicadores de liquidez visam medir a capacidade de pagamento de uma empresa, ou seja, sua habilidade em cumprir corretamente as obrigações assumidas. Os indicadores tradicionais, além de proporem uma posição financeira atualizada por considerar os diversos valores corrigidos, indicam também a adoção de um índice de liquidez menos estático. Revelando, assim, a magnitude e a época em que ocorrerão as diversas entradas e saídas circulantes (ASSAF NETO; MARTINS, 1986).

Os principais índices de liquidez para avaliar a situação econômica da empresa estão divididos em índice de liquidez geral, índice de liquidez corrente, índice de liquidez seca e índice de liquidez imediata. O Quadro 2 apresenta os indicadores de liquidez, sua função e fórmula para obtenção por meio das demonstrações contábeis.

Quadro 2 - Indicadores de Liquidez

Indicador	Função	Fórmula
Liquidez Corrente (LC)	Mede a capacidade de pagamento em curto prazo. Permite ao analista identificar a liquidez da empresa em relação às aplicações de curto prazo para certas quantidades de obrigações de curto prazo. Quanto maior o índice for, melhor será a situação da empresa.	$LiqCorr = \frac{AtivoCirculante}{PassivoCirculante}$
Liquidez Seca (LS)	Mede a capacidade de pagamento à curto prazo, desconsiderando os estoques. Permite ao analista avaliar a liquidez da empresa em relação ao ativo líquido para certa quantidade de dívidas de curto prazo.	$LiqSec = \frac{AtivoCirculante - Estoques}{PassivoCirculante}$
Liquidez Imediata (LI)	Mede a capacidade de pagamento imediata. Permite ao analista avaliar a liquidez da empresa em relação à disponibilidade de saldar as dívidas imediatamente, através do seu caixa.	$LiqIm = \frac{AtivoCirculante}{PassivoCirculante}$
Liquidez Geral (LG)	Mede a capacidade de pagamento em geral. Possibilita ao analista avaliar a liquidez da empresa em relação ao ativo circulante e realizável ao longo prazo à certa quantidade de obrigações de curto e longo prazo. Quanto maior for o índice, melhor será a situação da empresa. Esse índice de liquidez objetiva a estudar a saúde financeira da empresa no longo prazo.	$LiqG = \frac{AtivoCirculante + Real.LP}{PassivoCirculante + Exig.LP}$

Fonte: Elaboração própria a partir de Matarazzo (2003).

Para uma análise correta e ampla da liquidez de uma empresa, o estudo dos quatro índices deve interagir de forma simultânea e comparativa, de acordo com as necessidades da empresa, o ramo de mercado que está inserida e os objetivos que gestores pretendem atingir com esses cálculos.

2.3 RENTABILIDADE *VERSUS* LIQUIDEZ

Hirigoyen (1985) trata desse conflito de forma teórica e questiona se a rentabilidade exerce influência sobre a solvência ou se a solvência é que determina a rentabilidade. Ambos os índices condicionam a continuidade de empresa e ambas são condicionadas pela estratégia adotada no médio e no longo prazo. A rentabilidade e a liquidez são, simultaneamente, resultados ou consequências e restrições ou constrangimentos. Assim, quando ambas são integradas pode conduzir ao objetivo de flexibilidade.

As decisões das empresas sobre a gestão dos níveis de liquidez são conflitantes, principalmente quando existe um financiamento externo para suprir a necessidade de ativos líquidos (KIM; MAUER; SHERMAN, 1998). Ainda para os autores, o nível ótimo de liquidez é determinado por um *trade-off* entre o menor retorno obtido em ativos líquidos e os benefícios em minimizar a necessidade de financiamento externo oneroso, que pode ser feito por meio de alocação ideal de recurso em ativos de maior liquidez, já que está relacionada diretamente ao custo do financiamento externo e ao retorno futuro das oportunidades de investimento.

Davidson e Dutia (1991) analisaram 86.000 empresas norte-americanas durante cinco anos e observaram que uma má rentabilidade impossibilita a empresa ao autofinanciamento e também que manter uma baixa liquidez é a principal causa da falência de pequenas empresas. Isso porque há uma influência da rentabilidade e liquidez na continuidade das atividades em função do problema de endividamento causado pela má gestão de ambos indicadores.

Shin e Soenen (2000) destacam-se entre os estudos de *trade-off* entre rentabilidade e liquidez, devido à avaliação da liquidez por meio do *net trade cycle* (NTC - ciclo de negociação líquido), que define uma medida que indica o número de “dias de vendas” que a empresa utiliza para financiar seu capital de giro. Também comparou tal indicador à rentabilidade de 1.048 empresas entre 1975 a 1994. O estudo foi baseado em análises de correlação e regressão e encontrou uma relação negativa entre as variáveis, ou seja, “forte evidência de uma relação inversa entre o NTC e a lucratividade da empresa”.

Algumas propostas de análise integrada entre os dois indicadores já foram apresentadas no meio acadêmico, como o Índice de Saúde Econômica e Financeira (ISEF), modelo desenvolvido por Braga, Nossa e Marques (2004). Esse índice se baseia na atribuição de “notas” à situação financeira e à rentabilidade de empresas, por meio de uma média aritmética das duas notas. O objetivo é fornecer uma visão ampla da situação econômico-financeira das empresas, de acordo com os indicadores que constituem a metodologia de análise mais empregada.

Para Iudícibus (1980), liquidez e rentabilidade interagem uma sobre a outra, levando a uma determinada configuração empresarial. Já para Michalischen e Savoia (2006), na medida em que os ativos circulantes crescem, a rentabilidade da empresa tende a diminuir devido ao *trade-off* existente entre tais variáveis, quando são comparadas as aplicações entre ativos de curto e longo prazo.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram utilizadas para este estudo as empresas listadas na Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros (BM&FBOVESPA), entre os anos de 2000 a 2013, excluindo desta população as empresas do segmento de seguros e do setor financeiro por terem estrutura contábil própria. Foram excluídos os períodos que apresentaram inconsistência no nível de *disclosure*. Assim, a amostra passou a ser composta por 371 empresas dos 22 setores, segundo a Economatica. Foram utilizados dados anuais das demonstrações financeiras disponibilizados na base Economatica, totalizando 4.004 observações.

Utilizou-se para a pesquisa, como *proxy* de rentabilidade e liquidez, a taxa de retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) e o índice de liquidez corrente (LiqCorr), respectivamente. O ROE é uma medida de rentabilidade amplamente utilizada e difundida, sendo essa a medida final do grau de êxito econômico em relação ao capital investido (PIMENTEL, 2008). A liquidez corrente reflete a influência de recursos não correntes (estoque e duplicatas a receber) gerenciados com baixa eficiência, e do nível de passivos oriundos da gestão financeira (MATARAZZO, 2003).

O Capital Circulante Líquido (CCL) e o nível de endividamento (End) refletem a estrutura de capital da empresa que tem relação direta com a rentabilidade que se espera ser aumentada à medida que aumente a participação de capitais de terceiros na estrutura de capital da empresa, se as taxas de retorno dos ativos financiados forem maiores que o custo deste

capital (MATARAZZO, 2003; PIMENTEL, 2008).

Para os testes da evidência de relação entre as variáveis estudadas será empregado o modelo de regressão múltipla, conforme apresentado na equação 1.

$$ROE_{i,j} = \beta_0 + \beta_1 LiqCor_{i,j} + \beta_2 End_{i,j} + \beta_3 CCL_{i,j} + \beta_4 LNAtivo_{i,j} + \beta_5 Reg_{i,j} + \beta_6 LiqCor * Reg_{i,j} + \beta_7 End * Reg_{i,j} + \beta_8 CCL * Reg_{i,j} + \beta_9 LNAtivo * Reg_{i,j} + \varepsilon_{i,j} \quad (1)$$

Em que $ROE_{i,j}$ é a rentabilidade sobre o patrimônio da empresa i no período j , $LiqCor_{i,j}$ é a liquidez corrente da empresa i no período j , $End_{i,j}$ é o grau de endividamento da empresa i no período j (este tem o intuito de capturar o efeito da estrutura de capital na rentabilidade), $CCL_{i,j}$ é o capital circulante líquido da empresa i no período j (obtido pela diferença entre o ativo circulante e o passivo circulante), $LNAtivo_{i,j}$ é o tamanho da empresa que será dado pelo logaritmo natural do total do ativo da empresa i no período j , $Reg_{i,j}$ é uma variável categórica do tipo *dummy* que assume o valor um se o setor em que a empresa atua é regulado e zero caso contrário. As variáveis ($LiqCor * Reg_{i,j}$; $End * Reg_{i,j}$; $CCL * Reg_{i,j}$; $LNAtivo * Reg_{i,j}$) são as interações da variável *dummy* com as demais variáveis do modelo, que têm a função de capturar o efeito da regulação nas variáveis.

A variável $Reg_{i,j}$ busca capturar o efeito do setor regulado nas empresas da amostra, com o intuito de identificar os efeitos de maior nível de regulação por parte de órgãos governamentais, que podem existir em função da discricionariedade no estabelecimento de regras mais rígidas ou controle de setores estratégicos, até mesmo como respostas a reação popular (SOUZA; GALDI; TEIXEIRA, 2010).

Ressalta-se que a presença de *outliers* afeta as conclusões a partir do modelo estatístico. Assim, para minimizar possíveis vieses nos resultados, foram eliminados os dados identificados como superiores em dois desvios-padrão na distribuição dos resíduos da regressão. A estatística-padrão para detectar *outliers* no modelo de regressão foram os “*standardized residuals* [resíduos padronizados]” (FOX, 2008).

$$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{S} \quad (2)$$

Como forma de verificar a existência de multicolinearidade foram realizados os testes *tolerance* e VIF. Segundo afirmam Hair *et al.* (2009), indicadores próximos de 1 assinalam a não existência de multicolinearidade (Quadro 3).

Quadro 3 – resultados do teste de multicolinearidade

Variável	Tolerance	VIF
LiqCorr	0,961	1,041
End	0,950	1,053
CCL	0,932	1,073
LNAtivo	0,878	1,138

Fonte: Elaboração própria.

Para testar a hipótese de existência de autocorrelação serial dos resíduos, foi realizado o teste de Durbin-Watson que apresentou a estatística $dw=1,515$. O valor do teste Durbin-Watson varia entre 0 e 4, em que valores próximos dos extremos evidenciam a existência de autocorrelação dos erros e valores próximos de 2 revelam a baixa possibilidade da existência de autocorrelação dos erros (WOOLDRIDGE, 2006).

Em comum, todas as abordagens apresentadas neste trabalho tratam de verificar essa relação entre as variáveis como componentes conflitantes e segmentados. Assim, formulou-se a seguinte hipótese de pesquisa:

H_1 : empresas presentes em setores regulados apresentam *trade-off* entre liquidez e rentabilidade.

4 RESULTADOS

Na Tabela 1 são apresentadas as estatísticas descritivas das variáveis do estudo.

Tabela 1 - Estatísticas descritivas

Variável	Nº Observações	Média	Desvio Padrão	1º Quartil	Mediana	3º Quartil
ROE	4004	0,120	0,514	0,011	0,098	0,209
LiqCorr	4004	3,461	14,906	0,870	1,370	2,204
End	4004	1,206	3,212	0,230	0,840	1,659
CCL	4004	601.330	4.009.473	-4.947	44.450	321.839
LNAtivo	4004	13,274	2,804	12,030	13,660	15,063

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

Nota: *ROE* (*Return On Equity – ROE*): Rentabilidade sobre o capital próprio. Obtido pela razão entre o lucro líquido e o patrimônio líquido; *LiqCorr* = é a Liquidez Corrente, obtida pela razão entre o Ativo Circulante e o Passivo Circulante; *End* = é o grau de endividamento, indicador da estrutura de capital da empresa, medido pela razão entre Passivo Circulante mais o Exigível à Longo Prazo e o Patrimônio Líquido; *CCL* = é o Capital Circulante Líquido, calculado pela diferença entre o Ativo Circulante e o Passivo Circulante; *LNAtivo* = é a variável que mede o tamanho da empresa, dada pelo logaritmo do ativo total.

Observa-se que a liquidez corrente média das empresas no período é de 3,46, porém com um desvio padrão elevado, evidenciando uma alta dispersão dessa variável. O retorno no período 2000 a 2013 foi de 0,12%, enquanto o endividamento médio das empresas apresentou-se na ordem de 120%.

Antes de iniciar a análise, foi verificado que os dados da amostra não seguem uma distribuição normal, para isso foi aplicado o teste de Kolmogorov-Smirnov, que verifica o teste de normalidade. O resultado está apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 - Teste de Normalidade Kolmogorov-Smirnov

Variável	Nº de Observações	Kolmogorov-Smirnov Z	p-valor
ROE	4004	14,135	0,000
LiqCorr	4004	25,829	0,000
End	4004	14,965	0,000
CCL	4004	22,380	0,000
LNAtivo	4004	5,105	0,000

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

Embora os resultados do teste rejeitem a hipótese nula de normalidade na distribuição das variáveis, assume-se tal pressuposto com base no Teorema do Limite Central. Tendo isto em vista, aplica-se a correlação de *Spearman* que apresenta melhores resultados para análises não paramétricas (PIMENTEL; BRAGA; NOVA, 2005). A Tabela 3 apresenta os índices de correlação de *Spearman* das variáveis do modelo.

Tabela 3 - Correlação de Spearman

		ROE	LiqCorr	Endivid	CCL	LNAtivo
ROE	Coef. de Correlação p-valor	1,000 .				
LiqCorr	Coef. de Correlação p-valor	-0,039** 0,015	1,000 .			
End	Coef. de Correlação p-valor	-0,133*** 0,000	-0,084*** 0,000	1,000 .		
CCL	Coef. de Correlação p-valor	0,078*** 0,000	0,675*** 0,000	0,193*** 0,000	1,000 .	
LNAtivo	Coef. de Correlação p-valor	0,030* 0,060	0,026* 0,098	0,476*** 0,000	0,430*** 0,000	1,000

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

Nota: ROE (Return On Equity – ROE): Rentabilidade sobre o capital próprio. Obtido pela razão entre o lucro líquido e o patrimônio líquido; LiqCorr = é a Liquidez Corrente, obtida pela razão entre o Ativo Circulante e o Passivo Circulante; End = é o grau de endividamento, indicador da estrutura de capital da empresa, medido pela razão entre Passivo Circulante mais o Exigível à Longo Prazo e o Patrimônio Líquido; CCL = é o Capital Circulante Líquido, calculado pela diferença entre o Ativo Circulante e o Passivo Circulante; LNAtivo = é a variável que mede o tamanho da empresa, dada pelo logaritmo do ativo total; *, **, *** - Níveis de significância respectivamente 10%, 5% e 1%.

Apesar de encontrar coeficientes estatisticamente significativos, não é possível afirmar a existência de correlação entre as variáveis rentabilidade e liquidez, uma vez que esses são de magnitude ínfima (-0,039). Assim, a correlação é praticamente inexistente. O mesmo ocorre também quando se analisam a força de associação linear entre os índices de liquidez e demais variáveis.

Na sequência dos procedimentos metodológicos operacionais, a Tabela 4 apresenta o teste análise da variância (ANOVA). Pode-se observar que, para o modelo, pelo menos um dos coeficientes é significativamente diferente de zero, indicando que o modelo estimado é válido.

Tabela 4 - ANOVA – Análise de variância

Modelo	Soma dos Quadrados	GL	Média dos Quadrados	F	p-valor
Regressão	188,679	4	47,170	216,876	0,000
Resíduos	869,764	3999	0,217		
Total	1058,443	4003			

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

Na Tabela 5, são apresentados os resultados da regressão do ROE em função das variáveis explicativas.

Tabela 5 - Regressão do ROE em função da liquidez

Variável	Modelo sem Controle do Setor Regulado		Modelo com Controle do Setor Regulado	
	Coefficientes	P-valor	Coefficientes	P-valor
Constant	0,289***	0,000	0,327***	0,000
LiqCorr	-0,003***	0,000	-0,003***	0,000
End	-0,067***	0,000	-0,064***	0,000
CCL	0,000***	0,000	0,000***	0,000
LNAtivo	-0,006**	0,024	-0,010***	0,001
Reg			-0,339**	0,013
LiqCorr*Reg			-0,002	0,330
End*Reg			-0,023***	0,001
CCL*Reg			0,000***	0,000
LNAtivo*Reg			0,028***	0,003
R² Adj.:	0,177		0,182	
Nº. De observações:	4.004		4.004	

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

Nota: *ROE (Return On Equity – ROE)*: Rentabilidade sobre o capital próprio. Obtido pela razão entre o lucro líquido e o patrimônio líquido; *LiqCorr* = é a Liquidez Corrente, obtida pela razão entre o Ativo Circulante e o Passivo Circulante; *End* = é o grau de endividamento, indicador da estrutura de capital da empresa, medido pela razão entre Passivo Circulante mais o Exigível à Longo Prazo e o Patrimônio Líquido; *CCL* = é o Capital Circulante Líquido, calculado pela diferença entre o Ativo Circulante e o Passivo Circulante; *LNAtivo* = é a variável que mede o tamanho da empresa, dada pelo logaritmo do ativo total; *Reg* = é uma variável categórica do tipo *dummy*, que assume o valor um se o setor em que a empresa atua é regulado e zero caso contrário; *LiqCorr*Reg* = interação da variável *dummy* com a liquidez corrente; *End*Reg* = interação da variável *dummy* com o grau de endividamento; *CCL*Reg* = interação da variável *dummy* com o capital circulante líquido; *LNAtivo*Reg* = interação da variável *dummy* com o tamanho da empresa; *, **, *** - Níveis de significância respectivamente 10%, 5% e 1%.

Apesar de os coeficientes apresentarem-se estatisticamente significativos, a magnitude da relação entre rentabilidade e liquidez corrente é pouco expressiva, não podendo, assim, inferir-se a existência dessa relação para a amostra e período analisados. Isso foi observado tanto para as empresas que operam em setores regulados, como para as demais empresas (os coeficientes foram iguais a -0,003 e o p-valor a 0,000).

Esse resultado vai de encontro com os encontrados por Pimentel, Braga e Nova (2005), que encontraram uma relação inversa entre rentabilidade e liquidez, e que tendo que optar, as empresas priorizaram a liquidez à rentabilidade.

Observa-se uma pequena relação entre a rentabilidade e o endividamento, o que pode evidenciar a influência da estrutura de capital nas estratégias de gestão dos níveis de liquidez, implicando que um melhor nível de liquidez está atrelado à escolha entre o nível de retorno e os benefícios em reduzir a necessidade de financiamento externo oneroso (KIM; MAUER; SHERMAN, 1998). Essa relação é ligeiramente maior para as empresas que não operam em setores regulados.

Como visto anteriormente, a literatura aponta um descompasso entre liquidez e rentabilidade, com empresas com maiores níveis de liquidez tendendo a apresentar menores níveis rentabilidade (HIRIGOYEN, 1985; BRAGA; NOSSA; MARQUES, 2004; PIMENTEL; BRAGA; NOVA, 2005). Nesse sentido, a relação inversa entre rentabilidade de endividamento pode sugerir maiores níveis de liquidez nas empresas com maiores níveis de endividamento, o que pode ser justificado pelo fato de que a liquidez pode influenciar o acesso a recursos de terceiros de longo prazo (MARTINS; TERRA, 2015).

Sob a ótica dos investidores, é importante ressaltar que empresas com confortável situação financeira, mas não tão rentáveis, tendem a pagar mais dividendos (FORTI; PEIXOTO; ALVES, 2015).

Pode-se observar que, pelo fato da empresa estar presente em um setor regulado, há uma relação inversa com a rentabilidade, estatisticamente significativa (coeficiente= -0,339 e p-valor=0,013), ou seja, as empresas que operam em setores regulados tendem a apresentar rentabilidade menor.

No que diz respeito à liquidez das empresas, não é possível inferir algo, pois a interação não aparece significativa estatisticamente (p -valor = 0,330). A inexistência de evidências do *trade-off* esperado entre liquidez e rentabilidade também foi resultado encontrado por Lobato, Silva e Ribeiro (2009), que investigaram uma amostra de lojas de departamento de comércio varejista.

O R^2 do modelo apresentou 18,2% para as empresas que estão em setores regulados e 17,7% para as demais empresas. Apesar de baixo, apenas Pimentel (2008) encontrou um R^2 de 26,2% com dados em painel entre liquidez corrente e a rentabilidade, no entanto, a rentabilidade utilizada foi dos ativos investidos (*return on assets* – ROA).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve por finalidade identificar a relação entre as variáveis econômico-financeiras rentabilidade e liquidez das empresas listadas na BMF&BOVESPA, controlando pelas empresas que atuam em setores regulados, nos anos de 2000 a 2013. Para isso, estimaram-se modelos de regressões lineares, testando os pressupostos para análise de regressão linear, que apontaram indícios de multicolinearidade e autocorrelação dos resíduos, que apresentam distribuição normal.

Observa-se que os sinais esperados e a significância estatística apontam para uma relação inversa entre rentabilidade e liquidez para as empresas da amostra. No entanto, os coeficientes apresentaram-se ínfimos para que se possa afirmar a existência dessa relação, conforme apontado em parte da literatura.

Os resultados encontrados seguiram os achados de Lobato, Silva e Ribeiro (2009), que também não encontraram evidências do *trade-off* esperado entre liquidez e rentabilidade em uma amostra de lojas de departamento de comércio varejista.

Isso significa que pequenas empresas com má gestão dos indicadores de rentabilidade e liquidez possuem problemas de endividamento, o que impossibilita o autofinanciamento. Manter uma baixa liquidez é uma das causas que podem levar as pequenas empresas à falência (DAVIDSON; DUTIA, 1991).

Os resultados contribuem para literatura no sentido de levantar ainda mais as questões acerca desse *trade-off*, além de levantar a discussão sobre o posicionamento estratégico econômico-financeiro das empresas que atuam em setores com alto nível de intervenção governamental.

Estudos futuros podem contribuir para o conteúdo com pesquisas segmentadas por setores ou análises intersectoriais com o objetivo de aprimorar e/ou corroborar com pesquisas empíricas anteriormente aplicadas.

REFERÊNCIAS

ABE, E. R.; FAMÁ, R. A utilização da *duration* como instrumento de análise financeira: um estudo exploratório do setor de eletrodoméstico. *Caderno de pesquisas em administração*, São Paulo, v. 1, n. 10, p. 1-12, 1999.

ASSAF NETO, A.; MARTINS, E. *Administração financeira: as finanças das empresas sob condições inflacionárias*. São Paulo: Atlas, 1986.

BRAGA, R. *Fundamentos e técnicas de administração financeira*. São Paulo: Atlas, 1989.

BRAGA, R.; NOSSA, V.; MARQUES, J. A. V. D. C. Uma proposta para a análise integrada da liquidez e rentabilidade das empresas. *Revista Contabilidade & Finanças*, v. 15, n. SPE, p. 51-64, 2004.

BRIGHAM, E. F.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. *Administração financeira: teoria e prática*. São Paulo: Atlas, 2001.

DALBELLO, L. *A Relevância do uso do fluxo de caixa como ferramenta de gestão financeira para avaliação da liquidez e capacidade de financiamento de empresas*. 1999. 170 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)– Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

DAVIDSON, W. N.; DUTIA, D. Debt, liquidity, and profitability problems in small firms. *Entrepreneurship Theory and Practice*, v. 16, n. 1, p. 53-64, 1991.

DEANGELO, H.; DEANGELO, L.; STULZ, R. M. Dividend policy and the earned/contributed capital mix: a test of the life-cycle theory. *Journal of Financial Economics*, v. 81, n. 2, p. 227-254, 2006.

FORTI, C. A. B.; PEIXOTO, F. M.; ALVES, D. L. E. Fatores determinantes do pagamento de dividendos no Brasil. *Revista Contabilidade & Finanças*, v. 26, n. 68, p. 167-180, 2015.

FOX, J. *Applied regression analysis and generalized linear models*. Thousand Oaks, California: Sage Publications, 2008.

GITMAN, L. J. *Princípios de administração financeira*. 12. ed. São Paulo: PEARSON, 2010.

HAIR, J. F. *et al. Análise multivariada de dados*. Porto Alegre: Bookman Editora, 2009.

HIRIGOYEN, G. Rentabilité et solvabilité. *Direction et Gestion*, v. 3, p. 13-26, 1985.

IUDÍCIBUS, S. D. *Contabilidade gerencial*. São Paulo: Atlas, 1980.

JENKINS, D. S.; KANE, G. D.; VELURY, U. The impact of the corporate life-cycle on the value-relevance of disaggregated earnings components. *Review of Accounting and Finance*, v. 3, n. 4, p. 5-20, 2004.

KASSAI, S. *Utilização da análise por envoltória de dados (DEA) na análise de demonstrações contábeis*. 2002. 318 f. Tese (Doutorado em Contabilidade e Controladoria)– Departamento de Contabilidade e Atuária, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

KIM, C.-S.; MAUER, D. C.; SHERMAN, A. E. The determinants of corporate liquidity: theory and evidence. *Journal of financial and quantitative analysis*, v. 33, n. 03, p. 335-359, 1998.

LIMA, D. A.; FERREIRA, H. C.; RIBEIRO, K. C. D. S. Influências da adesão ao novo mercado na relação entre liquidez corrente e retorno contábil de empresas brasileiras. *RIC-Revista de Informação Contábil*, v. 2, n. 2, p. 97-107, 2008.

LOBATO, F. T. R.; SILVA, A. P.; RIBEIRO, K. C. S. O impacto da estratégia de crédito na liquidez e rentabilidade: uma análise das lojas de departamentos do setor de comércio varejista. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, v. 6, n. 12, p. 11-34, 2009.

MARTINS, E.; DINIZ, J. A.; MIRANDA, G. J. *Análise avançada das demonstrações contábeis: uma abordagem crítica*. São Paulo: Atlas, 2012.

MARTINS, H. C.; TERRA, P. R. S. Maturidade do endividamento, desenvolvimento financeiro e instituições legais: análise multinível em empresas latino-americanas. *Revista de Administração*, v. 50, n. 3, p. 381-394, 2015.

MATARAZZO, D. C. *Análise financeira de balanços*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MICHALISCHEN, F.; SAVOIA, J. R. F. A dinâmica do investimento em capital de giro e a rentabilidade da empresa: uma análise utilizando o modelo Fleuriet. In: SEMINÁRIOS DE ADMINISTRAÇÃO, 9., 2006, São Paulo. *Anais...* São Paulo: SEMEAD, 2006.

OLIVEIRA, A. F. C. E. S. D.; PEREIRA, A. D.; AMARAL, H. F. D. A relevância da gestão financeira de curto prazo. *Contabilidade Vista & Revista*, v. 12, n. 3, p. 35-50, 2001.

PIMENTEL, R. C. Dilema entre liquidez e rentabilidade: um estudo empírico em empresas brasileiras. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 32., 2008, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: ENANPAD, 2008.

PIMENTEL, R. C.; BRAGA, R.; NOVA, S. P. D. C. C. Interação entre rentabilidade e liquidez: um estudo exploratório. *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ*, v. 10, n. 2, p. 83-98, 2005.

REIS, M. M. DOS; SANTOS, D. F. L. Investimento empresarial e reflexos na gestão do capital de giro. *HOLOS*, v. 5, n. 0, p. 263-282, 14 nov. 2017.

SHIN, H. H.; SOENEN, L. A. Liquidity management or profitability-is there room for both? *Afp Exchange*, v. 20, n. 2, p. 46-49, 2000.

SOUZA, M.; GALDI, F. C.; TEIXEIRA, A. M. Estudo sobre o efeito das eleições presidenciais no gerenciamento de resultados de empresas atuantes em setores regulados. *Contabilidade Vista & Revista*, v. 21, n. 2, p. 45-68, 2010.

TRACY, J. A. *MBA compacto: finanças*. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

WOOLDRIDGE, J. M. *Introdução à econometria: uma abordagem moderna*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.