

RELAÇÃO DA RENTABILIDADE E DA LIQUIDEZ COM O VALOR DE MERCADO DAS EMPRESAS BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO: ESTUDO DO SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA.

Leandro Rivelli Teixeira Nogueira (Universidade Federal de Alfenas – Unifal-MG)

Maria Aparecida Curi (Universidade Federal de Alfenas – Unifal-MG)

Adriano Antonio Nuintin (Universidade Federal de Alfenas – Unifal-MG)

Resumo

Os investimentos nas empresas de capital aberto podem ser feitos por qualquer pessoa que tenha recursos disponíveis. No entanto, ao fazer seus investimentos, estas pessoas buscam a obtenção de retornos satisfatórios. Com isso, para identificar se uma empresa tem capacidade de gerar retornos futuros, podem ser feitas análises, tanto do longo, quanto do curto prazo. No tocante à análise de curto prazo, surge a análise do capital de giro, que mede a liquidez das empresas. Assim, o presente estudo tem como objetivo identificar a relação da rentabilidade e da liquidez com o valor de mercado das empresas de capital aberto brasileiras do setor de Energia Elétrica. Por meio da análise de regressão, foi possível verificar que a rentabilidade tem um razoável poder de influência sobre o valor de mercado das empresas, enquanto que com a liquidez este poder de influência se mostrou bem mais forte. O ROE (Retorno sobre Patrimônio Líquido) mostrou-se relacionado positivamente com o valor de mercado. Ao analisar a relação da liquidez com o valor de mercado, observou-se que a variável Capital de Giro apresentou uma relação positiva, ao passo que a variável Necessidade de Capital de Giro apresentou uma relação negativa, sendo ambas relevantes com o modelo.

Palavras-chave: Modelo Dinâmico, Capital de Giro, Liquidez, Rentabilidade.

VALUE OF PROFITABILITY AND LIQUIDITY TO THE MARKET VALUE OF PUBLICLY TRADED BRAZILIAN COMPANIES: A STUDY OF THE ELECTRIC POWER INDUSTRY

Abstract

Investments in publicly traded companies can be made by anyone who has resources available. However, when making their investments, these people seek to obtain satisfactory returns. Thus, to identify whether a company has the capacity to generate future returns can be made analyzes of both the long and the short term. To analyze the short term, there is the analysis of working capital, which measures the liquidity of companies. Thus, this study aims to identify the relationship between profitability and liquidity to the market value of publicly traded companies of the Brazilian Electric Power Industry. Through regression analysis, we found that profitability has a reasonable power to influence the market value of businesses, while liquidity with this power of influence was much stronger. ROE (Return on Equity) was positively related to market value. By analyzing the ratio of liquidity to the market value, it was observed that the variable working capital had a positive relationship, while the variable need for working capital had a negative relationship, both being relevant to the model.

Keywords: Dynamic Model, Working Capital, Liquidity, Profitability.

INTRODUÇÃO

Na atual economia capitalista, as empresas que fazem parte do mercado de capitais são importantes na criação de tecnologia, no aumento da produtividade e na geração de riqueza. O desenvolvimento dos mercados de capitais serviu como uma significativa fonte de financiamento para as empresas de capital privado, propiciando um ambiente adequado para o surgimento das grandes corporações modernas.

No entanto, com o surgimento deste mercado, qualquer pessoa que tenha recursos disponíveis, pode investir nas ações daquelas empresas que têm seu capital aberto. Porém, ao fazer tais investimentos, estas pessoas buscam a obtenção de retornos satisfatórios. Estes retornos podem vir como dividendos pagos aos acionistas, ou como ganhos de capital, como resultado da valorização dos títulos no mercado de capitais.

Com o objetivo de verificar a capacidade das empresas proporcionarem retorno futuro aos investimentos, as pessoas podem utilizar várias formas de análises.

Dentre estas análises, existe a Análise Técnica, que é utilizada exclusivamente para identificar se haverá aumento ou diminuição no valor das ações no mercado financeiro, preocupando-se apenas com os ganhos de capital proporcionado com a compra e venda de ações. Para este sistema de análise, tudo pode ser resumido à análise do preço e do volume diário negociado das ações (NORONHA, 1995).

Por outro lado, existe a Análise Fundamentalista, que tem como objetivo avaliar alternativas de investimento a partir do processamento de informações obtidas junto às empresas, aliadas ao entendimento da conjuntura macroeconômica e do panorama setorial nos quais a companhia se insere, passando pela análise retrospectiva de suas demonstrações financeiras e estabelecendo previsões para o seu desempenho (PEREIRA, 1997).

No que tange à análise das demonstrações financeiras, existem técnicas que proporcionam conhecer as políticas financeiras de longo prazo das organizações, compreendendo as políticas de investimento, financiamento e distribuição de resultados. Há também, aquelas técnicas que objetivam analisar as políticas de curto prazo das empresas, verificando a sua captação e a alocação dos recursos monetários.

No tocante à análise das políticas de curto prazo, surge a análise da administração de capital de giro, possibilitando ao investidor conhecer a capacidade de solvência (liquidez) da empresa analisada. Por meio dessa informação, torna-se possível identificar se a empresa tem condições de cumprir com seus compromissos de curto prazo, proporcionando assim, continuidade em suas operações (FLEURIET et al., 1978).

Outro ponto analisado é a rentabilidade proporcionada pela empresa ao capital próprio investido em sua estrutura, ou seja, a taxa de retorno do capital próprio.

Matarazzo (2003) salienta a diferença entre a situação financeira e a situação econômica das empresas. A primeira refere-se a dinheiro, representa a variação e saldo de caixa e a segunda refere-se a resultado (lucro ou prejuízo). Ainda conforme o autor, uma empresa com bons índices de liquidez tem capacidade de pagar suas dívidas e uma empresa com bons índices de rentabilidade evidenciam quanto renderam os seus investimentos, ou seja, o grau de êxito econômico da empresa.

Com isso, o presente estudo apresenta a seguinte pergunta de pesquisa: Será que a Liquidez e a Rentabilidade são fundamentos que influenciam no Valor de Mercado das empresas de capital aberto

no Brasil? Para responder a essa questão, objetivou-se identificar a relação da rentabilidade e da liquidez com o valor de mercado das empresas de capital aberto brasileiras no setor de Energia Elétrica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Modelo Dinâmico

O Modelo Dinâmico, também conhecido como Modelo Fleuriet, foi elaborado a partir da experiência do francês Michael Fleuriet, juntamente com Ricardo Kehdy e Georges Blanc, cujo objetivo foi desenvolver técnicas de gerenciamento financeiro voltadas para a realidade brasileira. Esta união teve início no ano de 1974, tendo como resultado a obra “A dinâmica financeira das empresas brasileiras – um novo método de análise, orçamento e planejamento financeiro”, publicada em 1978.

De acordo com Fleuriet et al.(1978, p.4), esta nova abordagem deveria:

- ✓ “ser sintética e globalizante, de forma a permitir a tomada rápida de decisão, exigida pelo nosso ambiente, sujeito a rápidas mudanças;
- ✓ incorporar os parâmetros de uma inflação endêmica a taxas elevadas;
- ✓ considerar uma economia em crescimento permanente”

Esse novo modelo de análise financeira das organizações difere da análise de liquidez tradicional, tendo em vista que esta tem como referência a capacidade de pagamento das dívidas da empresa, partindo do pressuposto de que ela irá encerrar suas atividades. Já o modelo dinâmico analisa a capacidade de pagamento, tendo como referência a continuidade das atividades das empresas.

Para fazer as análises do Modelo Dinâmico, é necessário reclassificar as contas das demonstrações financeiras elaboradas e publicadas pelas empresas, tendo em vista que o novo modelo não relaciona as diversas contas somente com a dimensão temporal, mas também se preocupa com o desenvolvimento das atividades operacionais.

Para Assaf Neto (2003), as atividades operacionais de uma empresa são compostas pela produção de bens e serviços, pela respectiva venda e pelo recebimento. Nesse processo, sobressai-se o ciclo operacional da empresa. Para Ross et al. (2000, p.414), “o ciclo operacional é o período que vai desde a compra da mercadoria, até sua venda e o recebimento dessa venda”.

Esse ciclo, desconsiderando a sobreposição de tempo, é resultado da soma dos ciclos econômico e financeiro. Para Assaf Neto (2003), o ciclo econômico abrange todo o processo de produção da empresa, ou seja, estocagem de matéria-prima, fabricação e venda. Já o ciclo financeiro, para Fleuriet *et al* (1978), é caracterizado pelo prazo decorrido entre os pagamentos aos fornecedores (saídas de caixa) e os recebimentos dos clientes (entradas de caixa).

2.1.1 Considerações sobre o Modelo Dinâmico

Ao estudar o Modelo Dinâmico, torna-se necessário apresentar algumas dificuldades encontradas no momento da reclassificação do balanço patrimonial para mensurar as variáveis características do modelo.

Nesse sentido, Neves (1989, p.60) faz as seguintes observações:

- ✓ “é extremamente difícil reclassificar as rubricas do balanço em função do ciclo respectivo;
- ✓ A obrigatoriedade de relação entre recursos e aplicações vem contrariar o princípio de que ‘o dinheiro não tem olhos’, pois o conjunto dos recursos financia o conjunto das aplicações;

✓ É extremamente difícil a classificação de recurso estável, pois alguns empréstimos de curto prazo podem ser estáveis se regularmente renovados”

Dessa forma, o presente modelo fica limitado ao processo de reclassificação, tendo em vista que, para realizar esta atividade com 100% de certeza, torna-se necessário conhecer profundamente o plano de contas das organizações.

2.2 A Análise da Liquidez no Novo Modelo Dinâmico

Ao discutir sobre o novo Modelo Dinâmico de análise de liquidez, Marques e Braga (1995) procuraram desenvolver o modelo citado, explicando sua relevância no contexto da análise da liquidez e solvência à luz de seus aprimoramentos incorporados, além de buscar integrá-lo à análise de quocientes tradicionais, classificando-o como instrumento útil para a avaliação financeira de negócios. Como resultado, o estudo permitiu uma comparação da magnitude do investimento operacional em giro mantido pelas empresas para a implementação do nível desejado de operações e o grau de endividamento (saldo de tesouraria) praticado. Também foi verificado o relacionamento entre níveis de retorno e liquidez, não apresentando tendência entre esses elementos que, para os autores, é devido à pequena amostra e ao reduzido horizonte de tempo estudado.

No tocante à relação entre o Modelo Dinâmico e a análise de quocientes tradicionais, Alves e Aranha (2007) também se preocuparam com esta comparação, concluindo que o método de análise dinâmica do capital de giro apresentou crescimento mais significativo do saldo de tesouraria e conseqüente redução da necessidade de capital de giro, enquanto que o índice de liquidez apresentou crescimento mais moderado.

Famá e Grava (2000) ao discutirem sobre as formas como o tema liquidez tem sido estudado em finanças, elaboraram um ensaio considerando a administração do capital de giro, a situação de solvência das empresas e a liquidez dos títulos por elas emitidos. Nesse ensaio, os autores partem de uma revisão crítica dos estudos clássicos sobre capital de giro, considerando seu reflexo sobre a própria saúde financeira das empresas. O trabalho também evidencia a dificuldade que tais modelos encontram na tentativa de explicar a forma como o capital de giro é administrado. Ao concluírem, os autores primam pela transferência de foco dos problemas operacionais de capital de giro para a própria estrutura financeira das empresas, refletida na liquidez dos títulos por elas emitidos e seu impacto no custo de capital.

Lopes (2002) já se ateu a abordar as principais técnicas para a determinação do montante apropriado de recursos que devem ser alocados no disponível, buscando, com isso, contribuir com o contínuo processo de desenvolvimento da Ciência Contábil. Em seu estudo, foi possível concluir que, mesmo com as tentativas acadêmicas na busca de se estabelecer um saldo apropriado de caixa, ainda há limitações quanto à aplicabilidade e à utilização, principalmente devido à irregularidade nas entradas e saídas de recursos.

Também com o objetivo de avaliar o Modelo Dinâmico, Carneiro Junior e Marques (2005) enfatizaram sua estrutura teórica, características e formas de implementação. Os autores complementaram apresentando um modelo que integra a análise do capital de giro à Demonstração das Origens e Aplicações de Recursos (DOAR). Por meio da utilização de exemplos e simulações, foi verificada a relevância do Modelo Dinâmico na gestão financeira das empresas, principalmente para fins de planejamento e controle, além de expor uma maneira clara de integração do referido modelo à técnica de análise vertical da DOAR. Os autores concluíram que ainda há a necessidade de novas pesquisas sobre o assunto, envolvendo análises estatísticas para projeções de resultados e das medidas de liquidez e sua integração à análise da Demonstração do Fluxo de Caixa.

Ao discutir sobre a Demonstração de Fluxo de Caixa, Braga e Marques (2001) concluem que este demonstrativo também permanece pouco explorado no tocante ao seu formato de exposição por categorias de atividades, seus métodos de elaboração do fluxo de caixa gerado pelas operações e, principalmente, sua utilização para fins de análise da liquidez das organizações. Ainda segundo estes autores, a utilização de indicadores extraídos de relações entre valores da DFC facilita a interpretação da situação financeira da empresa, sendo o fluxo de caixa operacional a medida absoluta mais relevante mostrada no relatório.

Souza e Menezes (1997) buscaram ressaltar a importância da administração do capital de giro em situações nas quais a empresa busca o crescimento pelo autofinanciamento. Para isso, os autores investigam o modo pelo qual se relacionam as estratégias institucionais, o crescimento da entidade e a administração do capital de giro. Por meio de uma pesquisa qualitativa em uma empresa varejista com o crescimento previsto para o futuro próximo, foram apresentadas recomendações embasadas em aspectos conceituais confrontados com realidades daquela organização e da atual conjuntura econômico-social do nosso país, no sentido de contribuir para a viabilização do que a empresa tem como expectativa.

Nesse sentido, Fusco (1996) analisa os aspectos relacionados entre o nível de vendas e o capital de giro necessário para que as empresas possam dar continuidade às suas operações. Essa análise se dá no contexto de que a alavancagem das vendas ocorre como resultado de um programa de ações dos preços. O autor discute qual deve ser o ponto de equilíbrio baseado no capital de giro, buscando, com isso, auxiliar os administradores a analisarem os efeitos daquele tipo de alavancagem nos procedimentos financeiros de uma empresa.

Seidel (2003), também discutindo sobre capital de giro das empresas, sugere a criação de uma reserva de capital, denominada Reserva das Variações da Necessidade de Capital de Giro (RVNCG), como forma de garantir a manutenção do capital físico da empresa, ajustando o lucro passível de distribuição por meio da contabilização das variações da NCG. Segundo este autor, os investimentos em clientes e estoques, ambos valores contabilizados no ativo circulante, podem significar uma decisão de investimento tão ou mais duradoura do que aquela efetuada em ativos permanentes. Ainda, a NCG e suas variações podem levar à falência muitas empresas, principalmente pequenas e médias. Além da preocupação monetária, uma empresa necessita garantir a manutenção de sua estrutura física, permanente e operacional, necessária para suas atividades.

2.3 A análise da rentabilidade no novo Modelo Dinâmico

Braga et al. (2004) apresentaram um novo modelo de análise das demonstrações contábeis que permite integrar as avaliações da situação financeira e da rentabilidade do capital próprio em uma única medida, denominada Indicador da Saúde Econômico-Financeira das Empresas (ISEF). Como resultado, foi encontrado que o ISEF, além de integrar as avaliações da situação financeira e da rentabilidade de uma empresa em particular, determinando o grau de sua saúde econômico-financeira, fornece uma visão bastante ampla sobre o que está ocorrendo em diferentes setores de atividades e no ambiente empresarial como um todo.

Ainda tendo como referência a análise da rentabilidade, Perobelli et al. (2006) analisaram a relação existente entre o Retorno Contábil (ROE) de empresas pertencentes a um setor comercial e a um setor industrial e sua liquidez, medida conforme o Modelo Dinâmico de Fleuriet. Segundo os autores, por meio desse trabalho, foi possível confirmar os pressupostos teóricos ao apresentarem uma correlação inversa entre o perfil de liquidez das empresas analisadas e suas respectivas rentabilidades. Ou seja, quanto mais uma empresa se aproxima do nível de excelência, em termos de liquidez, menor

é sua rentabilidade. Isto foi observado tanto nas empresas do setor de comércio quanto do setor industrial.

Dessa forma, Marques (2002) analisa o relacionamento existente entre o Modelo Dinâmico e o modelo baseado no Valor Econômico Agregado ou EVA. Como resultado, o autor percebeu que: 1) o relacionamento entre as variáveis do Modelo Dinâmico e o valor econômico agregado é significativo, embora o primeiro modelo tenha explicado somente parte do comportamento da variável dependente; 2) a análise realizada por tipo de setor econômico, ou de segmento econômico, influenciou no relacionamento entre os modelos estudados e 3) os momentos em que as variáveis foram apuradas, 1999 e 2000, embora não tenham sido o foco da pesquisa, também influenciaram no relacionamento entre os modelos.

Complementando essas discussões, Oliveira e Braga (2004) tiveram como objetivo conhecer e analisar se há indícios de que empresas classificadas conforme o Modelo Dinâmico agregam ou não valor econômico. Dessa forma, procurou-se analisar se empresas classificadas nos tipos excelente, sólida e arriscada (todas com o indicador saldo de tesouraria positivo) possuíam maior valor agregado do que aquelas classificadas nos tipos insatisfatória, ruim e péssima. Como resultado, os autores concluíram que empresas que apresentavam saldo de tesouraria negativo agregavam menos valor econômico, enquanto as que possuíam saldo de tesouraria positivo tendiam a agregar mais valor ao acionista.

2.4 A Análise dos Indicadores Contábeis e do Valor de Mercado

Existem vários trabalhos que utilizam as variáveis contábeis. Rangel, Dalmácio e Teixeira (2005), objetivaram identificar a relevância dos indicadores tradicionais da contabilidade na estimativa de retornos das ações. Como resultado, verificou-se que, para cinco anos (1995, 1996, 1997, 2000 e 2001), dos oito analisados, os indicadores contábeis são relevantes, ou seja, as empresas que apresentaram melhores indicadores para aqueles períodos, no ano seguinte, obtiveram maiores retornos de suas ações.

Nesse sentido, Nogueira e Monteiro (2008) buscaram conhecer qual é a variação existente entre os montantes pagos em dividendos entre os anos de 1996 a 2005 e identificar quais variáveis interferem nesta variação. Como resultado, pode-se verificar que os pagamentos de dividendos vêm apresentando elevados crescimentos nos últimos anos, e que 85% desta elevação é explicada pelos lucros líquidos e pelo valor da empresa.

Fassina et al (2006) buscaram discutir alguns aspectos da relação existente entre os indicadores econômico-financeiros e a variação do preço de ações. Como resultado, foi identificado que os preços das ações se alteram em proporções diferentes aos efeitos dos resultados contábeis evidenciados nas demonstrações contábeis.

2.5 Modelo Conceitual de Pesquisa

Para atingir o deste estudo, a Figura 1 a seguir apresenta o Modelo Conceitual de Pesquisa.

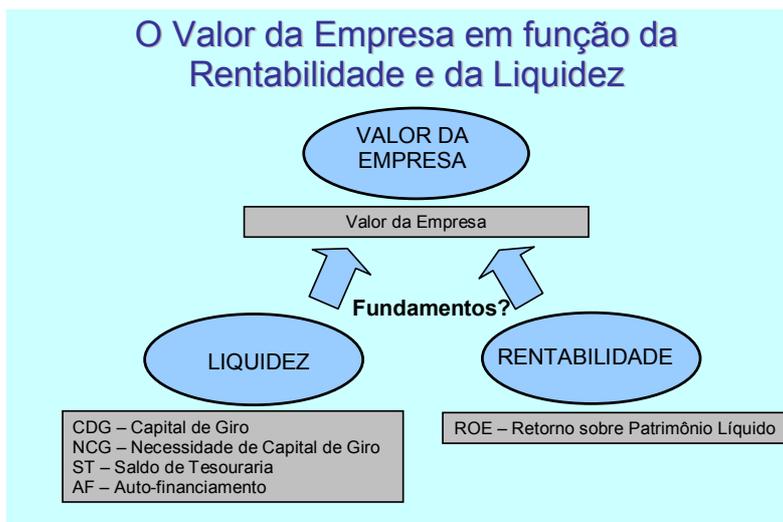


FIGURA 1 O Valor da Empresa em função da Rentabilidade e da Liquidez.

Fonte: Elaborado pelos autores da pesquisa.

Conforme pode ser observado na figura acima, este estudo irá identificar a relação entre o valor de mercado e a liquidez e a relação entre o valor de mercado e a rentabilidade das empresas. Ou seja, será que ao fazer investimentos em ações, os investidores fazem uma análise mais aprofundada das empresas em questão, a chamada análise fundamentalista, ou apenas levam em consideração os preços e as quantidades negociadas nas últimas negociações, a chamada análise técnica?

Sendo considerada a análise fundamentalista ao avaliar as empresas, é esperado pela presente pesquisa uma relação considerada entre as variáveis liquidez e rentabilidade com o preço de mercado das ações. Isto tende a ocorrer, pois a liquidez é uma importante medida a ser considerada em uma empresa, pois as empresas que não apresentam liquidez terão problemas financeiros no momento de honrar com seus compromissos. Já a rentabilidade, é uma medida a ser considerada pelos investidores, pois mostra a capacidade da empresa em remunerar seu capital.

3 METODOLOGIA

Para identificar a relação da rentabilidade e da liquidez com o valor de mercado das empresas de capital aberto brasileiras do setor de energia elétrica, foram utilizadas como população as empresas de Capital Aberto do setor de Energia Elétrica que têm ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA).

Terminado a seleção das empresas, iniciou-se a coleta de dados, que foi feita junto à *homepage* da Economática Ltda e à *homepage* da Comissão de Valores Mobiliários - CVM. Foram coletados todos os demonstrativos contábeis consolidados destas empresas dos anos de 2003, 2004, 2005 e 2006, excluindo as empresas que não apresentavam os dados completos nos anos pertencentes ao estudo.

3.1 Descrição das variáveis e forma de mensurá-las

Variável Dependente

A variável dependente deste estudo será o Valor de Mercado das empresas, utilizando-se como proxy o Valor da Firma, coletado junto à homepage da Economática Ltda.

Segundo Braga e Marques (2000), o valor de mercado de uma empresa (VM), grosso modo, significa o montante resultante da multiplicação da cotação de sua ação no mercado pelo número total de títulos em circulação.

Este indicador é calculado pela Economática, utilizando a expressão a seguir:

$$\text{Valor da Firma} = \text{Cotação} * \text{Total de Ações} + \text{Debêntures CP e LP} + \text{Financiamentos de CP e LP} + \text{Adiantamentos Contratos de Câmbio} - \text{Disponibilidades e Investimentos de Curto Prazo.}$$

Variáveis Independentes

As variáveis independentes deste estudo foram divididas em dois grupos. No primeiro, constam as variáveis de liquidez medida pelo modelo Fleuriet, enquanto que no segundo grupo vem a variável ROE. No Quadro 1 a seguir, estas variáveis podem ser visualizadas, juntamente com os sinais esperados entre cada uma delas e a variável dependente.

Na presente pesquisa, optou-se por utilizar valores defasados das variáveis independentes, ou seja, valores calculados através dos demonstrativos contábeis consolidados referentes ao ano de 2003 com o valor de mercado (variável dependente) referente ao ano de 2004, e assim sucessivamente. Esta opção foi escolhida, tendo-se como objetivo identificar se a situação de liquidez e rentabilidade apresentados pelas empresas no início do ano tem influência no seu valor de mercado no ano corrente.

Variáveis do Modelo Dinâmico

QUADRO 1 Variáveis independentes do estudo

Legenda	Descrição	Sinal esperado
NCG	Necessidade de Capital de Giro	-
CDG	Capital de Giro	+
ST	Saldo de Tesouraria	+
AF	Auto-financiamento	+

Fonte: Dados da Pesquisa.

As variáveis do Modelo Dinâmico foram calculadas de acordo com o Quadro 2, a seguir:

QUADRO 2 Cálculo das variáveis do Modelo Dinâmico

CDG	Ativo Circulante – Passivo Circulante
NCG	Ativo Circulante Cíclico – Passivo Circulante Cíclico
ST	Capital de Giro – Necessidade de Capital de Giro
AF	Lucro Líquido + Depreciação/Amortização/Exaustão – Dividendos Pagos

Fonte: Dados da Pesquisa.

Para o cálculo dessas variáveis, são apresentadas, no Quadro 3, abaixo, a fórmula de cálculo das variáveis Ativo Circulante Cíclico (ACC) e Passivo Circulante Cíclico (PCC):

QUADRO 3 Cálculo das variáveis básicas do Modelo Dinâmico

ACC	Duplicatas a Receber + Estoques de Produtos Acabados + Estoques de Produtos em Processo + Estoques de Matéria-Prima + Outras Contas Operacionais
PCC	Fornecedores de Matérias-Primas + Impostos a Pagar + Salários e Encargos a Pagar + Outros Adiantamentos + Outros Passivos Circulantes

Fonte: Dados da Pesquisa.

Variável de Rentabilidade

A variável utilizada para representar a rentabilidade foi o retorno sobre o patrimônio líquido (ROE). Esta variável faz parte do segundo grupo de variáveis independentes utilizadas no presente estudo. Para Damodaran (2004, p.100), esta variável “examina a rentabilidade a partir da perspectiva do investidor em ações, relacionando lucro ao investidor em ações com o valor contábil do investimento em ações”.

Matarazzo (1995, p.187) observando pela ótica do investidor, argumenta que: “O papel do índice de rentabilidade do patrimônio líquido é mostrar qual a taxa de rendimento do capital próprio. Essa taxa pode ser comparada com a de outros rendimentos alternativos no mercado, como caderneta de poupança, CDBs, letras de câmbio, ações, aluguéis, fundos de investimentos, etc. Com isso se pode avaliar se a empresa oferece rentabilidade superior ou inferior a essas opções”.

O cálculo do ROE se deu através da seguinte expressão:

$$\text{ROE} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}}$$

É esperado que essa variável apresente uma relação positiva com a variável independente. Isso, tendo em vista que, as empresas que apresentarem um maior retorno sobre o patrimônio líquido, tornar-se-ão mais interessantes para os investidores, tendo em vista a maior rentabilidade do capital investido. Com isso, as ações das empresas serão mais valorizadas, ou seja, o valor de mercado da empresa irá aumentar.

3.4 Análises Estatísticas

Para a realização das análises estatísticas, foram utilizados os softwares SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences* – versão 15.0.) e Gretl (*Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library*).

Inicialmente calculou-se a correlação de Pearson entre todas as variáveis. Segundo Malhotra (2001), correlação é um índice que objetiva determinar se há uma relação linear entre X e Y. Indica o grau em que a variação de uma variável X está relacionada com a variação de outra variável Y. Esse coeficiente é conhecido por correlação de Pearson, por ter sido proposto inicialmente por Karl Pearson.

Terminado o cálculo dos coeficientes de correlação de Pearson, iniciou-se as análises de regressão. Para Aaker *et al* (2004),

“a análise de regressão é uma técnica estatística utilizada para relacionar duas ou mais variáveis. Assim, uma variável de interesse, a variável dependente ou de resposta (Y), é relacionada com uma ou mais variáveis independentes ou preditivas (Xs)”

Hair (2005, p.136), na mesma linha de raciocínio, diz que “a análise de regressão múltipla é uma técnica estatística que pode ser usada para analisar a relação entre uma única variável dependente (critério) e várias variáveis independentes (preditoras)”.

O método de regressão utilizado foi o método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Este método utiliza como modelo a curva no qual a soma dos quadrados da distância entre os dados e a curva seja a menor possível. No entanto, pressupostos deste método podem não ser atendidos, o que leva, segundo Gujarati (2006) à utilização da estimação dita robusta, onde o método de estimação passa a ser denominado de Mínimos Quadrados Generalizados (MQG).

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Um total de 22 empresas fizeram parte da população estudada, gerando com isso, um total de 66 observações. Devido a uma amplitude significativa das variáveis Valor de Mercado (VM), Capital de Giro defasado (CDGd), Necessidade de Capital de Giro defasado (NCGd), Saldo de Tesouraria defasado (STd) e Autofinanciamento defasado (AFd), houve a necessidade de logaritimizá-las, para dar maior linearidade aos dados destas variáveis. Os resultados desta logaritmização seguem na Tabela 1, a seguir:

TABELA 1 Descrição estatística das variáveis com dados logaritmizados.

	Média	Mínimo	Máximo	Desvio padrão
lnVM	14,32	11,38	17,18	1,46
lnCDGd	12,23	10,37	15,14	1,26
lnNCGd	12,13	7,72	14,80	1,31
lnSTd	11,91	9,15	14,43	1,42
lnAFd	12,03	8,54	14,86	1,25
ROEd	0,06	-1,21	1,17	0,30

Fonte: Dados da pesquisa.

Com isso, considera-se a partir de agora estas variáveis em suas formas logaritimizadas.

4.1 Matriz de Correlação

A matriz de correlação é utilizada para verificar o grau de associação existente entre cada uma das variáveis utilizadas neste estudo. Essas correlações podem ser observadas na Tabela 2 a seguir, de onde várias informações podem ser extraídas sobre o grau de correlação existente entre as variáveis.

TABELA 2 Matriz de Correlação de Pearson das variáveis do modelo

	lnVM	lnCDGd	lnNCGd	lnSTd	lnAFd	ROEd	
Correlação Pearson	1,000	0,770**	0,477**	0,425	0,865**	0,310*	lnVM
Significância	-	,000	,000	,100	,000	,011	
N	66	32	52	16	60	66	
Correlação Pearson		1,000	0,518**	0,182	0,821**	0,231	lnCDGd
Significância		-	,003	,500	,000	,204	
N		32	30	16	30	32	
Correlação Pearson			1,000	-0,183	0,429**	-0,196	lnNCGd
Significância			-	,532	,000	,165	
N			52	14	49	52	
Correlação Pearson				1,000	0,266	0,170	lnSTd
Significância				-	,320	,528	
N				16	16	16	
Correlação Pearson					1,000	0,241	lnAFd
Significância					-	,063	
N					60	60	
Correlação Pearson						1,000	ROEd
Significância						-	
N						66	

** . Correlação é significativa ao nível de 0,01.

* . Correlação é significativa ao nível de 0,05.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Conforme pode ser observado na tabela acima, há a ocorrência de alta correlação entre todas as variáveis independentes de liquidez.

Ao analisar a correlação entre a variável dependente e as variáveis independentes de liquidez e de rentabilidade, as mais significativas serão apresentadas na sequência:

✓ quanto maior o capital de giro, maior será a probabilidade de elevações no valor de mercado. Essa relação reforça o argumento de que, ao apresentar maior capital de giro, melhor será a situação de solvência da empresa, valorizando assim, seu valor de mercado;

✓ quanto maior a necessidade de capital de giro, maior será a probabilidade de acréscimo do valor de mercado. Essa relação positiva contraria o que é esperado pela pesquisa, tendo em vista que o aumento da necessidade de capital de giro irá influenciar negativamente a liquidez/solvência da empresa, desvalorizando assim seu valor de mercado;

✓ quanto maior o autofinanciamento, maior será a probabilidade de elevação do valor de mercado. Essa relação atende ao esperado pela pesquisa, visto que, com o aumento do autofinanciamento, a empresa terá melhores condições de realizar seus investimentos futuros, ao passo que, não havendo aumento deste autofinanciamento, a empresa poderá encontrar problemas para investimentos futuros;

✓ quanto maior o ROEd, maior será a probabilidade de acréscimos no valor de mercado. Essa relação também está dentro do que era esperado pela pesquisa. Com o aumento do retorno contábil sobre o patrimônio líquido, irá aumentar o patrimônio dos sócios, seja por meio do autofinanciamento, com a integralização do capital, ou seja pelo pagamento dos dividendos. Isso melhora a imagem da empresa no mercado, valorizando, assim, suas ações.

4.2 Relação entre o Valor de Mercado e a Liquidez

Inicialmente foi gerado um modelo de regressão utilizando todas as variáveis independentes. Porém, tendo em vista a existência de correlação significativa entre as variáveis independentes, conforme citado acima, houve a necessidade de excluir a variável InAFd do modelo. No entanto, após a exclusão dessa variável, foi estimado outro modelo de regressão via Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Porém, neste modelo foram encontrados problemas causados pela presença de heterocedasticidade levando à necessidade da estimação de um modelo de regressão via Mínimos Quadrados Generalizados (MQG), devido à necessidade de reduzir a variância dos estimadores, tornando o modelo mais consistente e confiável.

Assim, segue abaixo, na Tabela 3, o modelo relacionando o Valor de Mercado com as variáveis de Liquidez.

TABELA 3 Regressão entre Valor de Mercado e as variáveis de Liquidez

Variável	Coefficiente	Erro padrão	estatística-t	p-valor	
Const	-0,177245	1,87598	-0,0945	0,92659	
LnCDGd	1,47868	0,23348	6,3332	0,00009	***
LnNCGd	-0,277818	0,126753	-2,1918	0,05317	*
LnSTd	-0,0750999	0,137439	-0,5464	0,59676	
***p<0,001; **p<0,05; *p>0,01					
R ² Aj. = 0,8494		F(3, 10) = 25,4418 (p-valor < 0,0001)			
Normalidade		Qui-quadrado (2) = 0,7136; p-valor = 0,6999			

Fonte: Dados da Pesquisa.

Conforme pode ser observado, a variável lnSTd apresentou baixo valor de t e, conseqüentemente, menor significância estatística com o modelo. No entanto, analisando-se o modelo como um todo, observa-se que esta variável auxiliou num melhor ajuste, gerando, dessa forma, um

coeficiente de determinação (R^2) ajustado de 84,9%. O resultado mostra que as variáveis utilizadas têm bom poder de explicação sobre o valor de mercado das empresas. Esse fato ainda é reforçado pela significância estatística do teste F, que tem seu valor igual a 25,44, à probabilidade de 1%. Isto faz rejeitar a hipótese de que o efeito conjunto das variáveis independentes é nulo.

Dentre as variáveis incluídas no modelo, percebe-se que a variável $\ln CDG_d$ foi a mais significativa, apresentando-se positivamente relacionada com a variável $\ln VM$, relação esta esperada pela presente pesquisa. Essa relação indica que o aumento de 1% da variável $\ln CDG_d$ irá aumentar, em média, 1,48% a variável $\ln VM$. Isso pode ser explicado ao analisar a influência da variável capital de giro na liquidez/solvência das empresas, em que o aumento do capital de giro de uma organização irá melhorar a sua situação de liquidez/solvência, melhorando, assim, a percepção desta empresa pelo mercado de capitais.

Ao analisar a variável $\ln NCG_d$, percebe-se que há relação negativa com a variável dependente $\ln VM$. Essa relação indica que um aumento da variável $\ln NCG_d$ irá reduzir a variável $\ln VM$. Essa relação está de acordo com o esperado a priori. Isso pode ser explicado, tendo em vista que o aumento da necessidade de capital de giro de uma organização irá deixá-la numa pior situação de liquidez/solvência. Com isso, o mercado irá ter uma reação negativa quanto ao valor de mercado das ações desta organização.

Ao analisar a variável $\ln ST_d$, percebe-se que há relação negativa com a variável dependente $\ln VM$, porém, por esta variável ter apresentado baixa significância com o modelo, não será analisada com maiores detalhes.

4.3 Relação entre o Valor de Mercado e a Rentabilidade

Buscando analisar a relação entre o valor de mercado e a rentabilidade, inicialmente, foi estimado o modelo de regressão via mínimos quadrados ordinários (MQO). Porém, no modelo, foi encontrado problema no teste Durbin-Watson, em que a hipótese básica é a existência de autocorrelação entre os resíduos. Com isso, houve a necessidade da estimação de um modelo de regressão via mínimos quadrados generalizados (MQG), devido à necessidade de reduzir a variância dos estimadores, tornando o modelo mais consistente e confiável.

Com isso, após realizados todos os testes necessários para validar o modelo, na Tabela 4, a seguir, serão apresentados resultados do modelo de regressão obtido.

TABELA 4 Regressão entre Valor de Mercado e a Rentabilidade

Variável	Coefficiente	Erro padrão	Estatística-t	p-valor
Const	14,2682	0,183359	77,8153	<0,00001 ***
ROEd	1,28281	0,334102	3,8396	0,00029 ***

*** $p < 0,001$; ** $p < 0,05$; * $p > 0,01$

R^2 Aj. = 0,1745 F = 6,826 (p-valor = 0,011)

Normalidade Qui-quadrado (2) = 0,4078; p-valor = 0,8155

Fonte: Dados da Pesquisa.

Conforme pode ser observado, a variável ROEd apresentou-se significativa, a 1%, ao modelo de regressão. Esse modelo de regressão apresentou baixo coeficiente de determinação (R^2) ajustado, igual a 17,45%. Este baixo R^2 ajustado justifica-se pelo fato de se estar utilizando somente uma variável para explicar o valor de mercado, e outras variáveis poderiam ter sido incluídas. Isso pode ser confirmado por meio do resultado apresentado pela Estatística F, com valor igual a 6,826, sendo significativa a 0,011.

Ao analisar a relação entre a variável independente ROEd com a variável dependente lnVM, percebe-se que há relação positiva entre as variáveis, resultado condizente com o esperado pela presente pesquisa. Esta relação indica que um aumento de 1% na variável ROEd irá aumentar, em média, 1,28% a variável lnVM.

Esse resultado é condizente com a teoria, tendo em vista que o aumento da rentabilidade, ou seja, do retorno sobre o patrimônio líquido de uma empresa irá aumentar o patrimônio dos sócios, seja por meio do autofinanciamento, com a integralização do capital, seja pelo pagamento dos dividendos. Com isso, este aumento no ROEd fará com que o mercado valorize melhor as ações da empresa.

5 CONCLUSÕES

Esta pesquisa foi realizada com o principal objetivo de identificar a relação da rentabilidade e da liquidez com o valor de mercado das empresas brasileiras de capital aberto do setor de energia elétrica.

Para atender a estes propósitos, utilizou-se como metodologia a regressão múltipla (MQO), em que, primeiramente, foi analisada a relação existente entre o valor de mercado e a liquidez das organizações, sendo esta medida pelo Modelo Dinâmico. Neste modelo de regressão, o valor de mercado foi a variável dependente e as variáveis capital de giro, necessidade de capital de giro, saldo de tesouraria e autofinanciamento foram as independentes. Como sequência, foi analisada a relação entre a rentabilidade e o valor de mercado das organizações. Neste modelo de regressão, a variável dependente também foi o valor de mercado, enquanto que a variável independente foi o ROE.

Ao analisar a relação entre o valor de mercado e a liquidez no setor estudado, percebe-se que a variável lnCDGd apresenta-se positivamente relacionada com a variável lnVM, relação esta esperada pela presente pesquisa. Esta relação reforça a idéia de que o aumento do capital de giro de uma organização irá melhorar a sua situação de liquidez/solvência, melhorando, assim, a percepção desta empresa pelo mercado de capitais.

Analisando a variável lnNCGd, percebe-se relação negativa com a variável dependente lnVM, estando em conformidade com o esperado a priori, reforçando que o aumento da necessidade de capital de giro de uma organização irá deixá-la numa pior situação de liquidez/solvência. Com isso, o mercado terá uma reação negativa quanto ao valor de mercado das ações desta organização.

Com isso, pode-se inferir que há forte relação entre o valor de mercado e a liquidez medida pelo Modelo Dinâmico no setor de energia elétrica, dentro do período estudado. Ou seja, os investidores analisam a liquidez/solvência das organizações antes de investirem seus recursos.

Ao analisar a relação entre o valor de mercado e o ROE, percebe-se que há relação positiva entre tais variáveis, apresentando, dessa forma, resultado condizente com a teoria. Isso se dá tendo em vista que o aumento da rentabilidade, ou do retorno sobre o patrimônio líquido de uma empresa, irá aumentar o patrimônio dos sócios, seja por meio do autofinanciamento, com a integralização do capital, ou pelo pagamento dos dividendos. Com isso, o aumento no ROE fará com que o mercado valorize melhor as ações da empresa.

Conclui-se então, que a liquidez e a rentabilidade são realmente fundamentos que influenciam o valor de mercado das empresas brasileiras de capital aberto, pertencentes ao setor estudado nesta pesquisa.

No entanto, torna-se necessário apontar algumas limitações do estudo, entre elas, a existência de pequeno número de empresas no setor estudado. Este número reduzido de empresas é explicado pelo detalhamento feito pela Bovespa na segmentação dos setores, juntamente com os dados faltantes das empresas. Um segundo ponto a ser levantado, conforme já discutido, diz respeito à reclassificação das contas do Balanço Patrimonial, necessária ao cálculo das variáveis utilizadas pelo Modelo Dinâmico. Tendo em vista que nesta reclassificação há a separação das contas diretamente relacionadas com as atividades da organização e das contas financeiras, torna-se necessário um maior conhecimento, por parte do pesquisador, do plano de contas utilizado pelas empresas. No entanto, estas informações são internas, dificultado, assim, uma reclassificação 100% confiável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AAKER, D. A.; KUMAR, V.; DAY, G. S. **Pesquisa de marketing**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004. 745p;

ALVES, Z.; ARANHA, J. A. M. **Análise Financeira: um estudo comparativo da análise dos indicadores de liquidez com a análise dinâmica do capital de giro**. Open Journal Systems > V. 1, N. 7 (2007). Revista *Ágora*. ISSN: 1677-6550 Disponível em: <http://www.fes.br/revistas/agora/ojs/viewarticle.php?id=52>, acessado em 08 de janeiro de 2008.

ASSAF NETO, A. **Finanças corporativas e valor** / Alexandre Assaf Neto. – São Paulo: Atlas, 2003.

BRAGA, R; MARQUES, J.A.V.C. **Medidas de Avaliação de Empresas: Uma Evidência de suas Relevâncias no Caso da Companhia Paranaense de Energia - COPEL**. Caderno de pesquisas em administração, São Paulo, v. 7, n. 4, p. 13-26, 2000.

BRAGA, R.; MARQUES, J.A.V.C. **Avaliação da Liquidez das Empresas Através da Análise da Demonstração de Fluxos de Caixa**. Revista contabilidade & finanças, São Paulo, v. 14, n. 25, p. 6-23, 2001.

BRAGA, R.; NOSSA, V.; MARQUES, J.A.V.C. **Uma proposta para a análise integrada da liquidez e rentabilidade das empresas**. Revista Contabilidade & Finanças - USP, São Paulo, Edição Especial, p. 51 - 64, 30 junho 2004.

CARNEIRO JÚNIOR, J.B.A.; MARQUES, J.A.V.C. **Uma Avaliação Crítica dos Modelos Dinâmicos de Curto Prazo e sua Integração à análise vertical da Demonstração das Origens e Aplicações de Recursos**. Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis (UERJ), v. 10, p. 91-108, 2005.

DAMODARAN, A. **Finanças corporativas: teoria e prática** / Aswath Damodaran; trad. Jorge Ritter. – 2.ed. – Porto Alegre: Bookman, 2004.

FAMÁ, R.; GRAVA, J.W. **Liquidez e a Teoria dos Elementos Causadores de insolvência**. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v.01, n°12, 2° trim./2000, disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/Cad-pesq/arquivos/c12-art02.pdf>, acessado em 10 de fevereiro de 2008.

FASSINA, Paulo Henrique ; SABADIN, Anderson Léo ; GRUNOW, Aloísio ; HEIN, Nelson . **Indicadores econômico-financeiros e preço de ações: uma abordagem a hipótese de mercado**

eficiente. In: II SEMINÁRIO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS: Perspectivas Gerenciais, 2006, Blumenau-SC, 2006.

FLEURIET, M.; KEHDY, R.; BLANC, G. **A dinâmica financeira das empresas brasileiras:** um novo método de análise, orçamento e planejamento financeiro. Belo Horizonte: Fundação Dom Cabral, 1978.

FUSCO, J. P. A. . **Necessidade de Capital de Giro e Nível de Vendas.** Revista de Administração de Empresas (FGV), São Paulo, v. 36, n. 2, p. 53-66, 1996.

GUJARATI, D. **Econometria Básica.** 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 812p.

HAIR, Jr; J.F. **Análise Multivariada de Dados** / J.F. Hair Jr., R.E. Anderson, R. L. Tatham e W.C. Black; trad. Adonai Schlup Sant'Anna e Anselmo Chaves Neto. – 5 ed. – Porto Alegre: Bookman, 2005.

LOPES, F. R. S. . **Administração de Caixa - Uma Contribuição ao Processo de Gestão.** Home Page Fea Usp, São Paulo, p. 1-17, 2002.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada** / Naresh Malhotra; trad. Nivaldo Montingelli Jr. e Alfredo Alves de Farias. – 3. ed. – Porto Alegre: Bookman, 2001.

MARQUES, R.R. **Uma investigação do relacionamento entre o Modelo Fleuriet e o modelo baseado no valor econômico agregado: estudo utilizando dados de empresas relativos aos anos de 1999 e 2000** / Rogério Ramos Marques, Brasília: UNB, 2002. 154p. Dissertação de Mestrado.

MARQUES, J.A.V.C.; BRAGA, R. **Análise dinâmica do capital de giro : o modelo Fleuriet.** RAE - Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v. 35 (3), mai./jun. 1995.

MATARAZZO, D.C.. **Análise financeira de balanços: abordagem básica e gerencial.** 3.ed. São Paulo: Atlas, 1995.

NEVES, J.C.. **Análise financeira: métodos e técnicas.** Lisboa: Texto Editora, 1989.

PEROBELLI, F.F.C.; PEREIRA, J.F.; DAVID, M.V. **Relação Liquidez-Retorno: Existiria também uma “Estrutura de Liquidez” Ideal para cada Perfil de Empresa?** In. ENANPAD, 2006, Atibaia.

RANGEL, Luciene Laurett; DALMÁCIO, Flávia Zóboli; TEIXEIRA, Aridélmo José Campanharo; **A Relevância dos Indicadores Contábeis para Estimativa de Retorno das Ações: um Estudo Empírico no Setor de Metalurgia e Siderurgia.** In: Encontro da ANPAD, 2005, Brasília, DF.. Anais do XXIX Enanpad, 2005.

ROSS, S.A. **Princípios de administração financeira** / Stephen A. ROss. Randolph W. Westerfiel, Bradford D. Jordan; tradução Andréa Maria Accioly Fonseca Minardi; revisão técnica Antônio Zoratto Sanvicente. – 2 ed. – São Paulo: Atlas, 2000.

SEIDEL, A. **Contabilização das variações da necessidade de capital de giro.** Revista de Contabilidade & Finanças, São Paulo: FIECAFI, v. 8, n. 29, p. 66-77, jan./abr. 2003.

SILVEIRA, Alexandre Di Miceli da ; BARROS, Lucas Ayres B C de ; FAMÁ, Rubens . **A Qualidade da Governança Corporativa Influencia o Valor das Companhias Abertas no Brasil?** . In: XXIX ENANPAD - Encontro Nacional da ANPAD, 2005, Brasília, 2005.

SOUSA, A.F.; MENEZES, E.J.C. **Estratégia, Crescimento e a Administração do Capital de Giro**. Caderno de Pesquisas Em Administração, São Paulo, 1997.