DOI: http://dx.doi.org/10.16930/2237-7662/rccc.v14n41p9-19

ANÁLISE DE DESEMPENHO DAS AÇÕES DAS EMPRESAS DO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL NA BOVESPA EM RELAÇÃO À RENTABILIDADE, ESTRUTURA DE CAPITAL E CONJUNTURA SETORIAL

PERFORMANCE ANALYSIS OF THE SHARES OF COMPANIES IN THE SECTOR OF REAL ESTATE IN BOVESPA IN RELATION TO PROFITABILITY, CAPITAL STRUCTURE AND ENVIRONMENT SECTOR

ROBERTO CARLOS EVENCIO OLIVEIRA DA SILVA
Mestre em Administração pela PUCPR. ***Endereço:*** *Rua Imaculada Conceição, 1155 - Prado Velho - Escola de Negócios | Curitiba/PR | Brasil.*
E-mail: *robertoceos@hotmail.com*

MARIA LUCIA MATSUNAGA KOYASHIKI
Mestre em Administração pela PUCPR. ***Endereço:*** *Rua Imaculada Conceição, 1155 - Prado Velho - Escola de Negócios | Curitiba/PR | Brasil.*
E-mail: *maria.koyashiki@hotmail.com*

JUNE ALISSON WESTARB CRUZ
Doutor - Professor do Programa de Mestrado e Doutorado em Administração da PUCPR. ***Endereço:*** *Rua Imaculada Conceição, 1155 - Prado Velho - Escola de Negócios | Curitiba/PR | Brasil.*
E-mail: *june.cruz@pucpr.br*

RONY AHLFELDT
Bacharel em Administração de Empresas (UNIVILLE), Mestre em Administração: estratégia e organizações (UFPR) e Doutorando em Administração (PPAD/PUCPR). Professor da Escola de Negócios da PUCPR. ***Endereço****: R. Imaculada Conceição, 1155, Bairro Prado Velho | Curitiba/PR| Brasil.*
E-mail: *rony.a@pucpr.br*

WESLEY VIEIRA DA SILVA
Doutor - Professor do Programa de Mestrado e Doutorado em Administração da PUCPR. ***Endereço:*** *Rua Imaculada Conceição, 1155 - Prado Velho - Escola de Negócios | Curitiba/PR| Brasil.*
E-mail: *Wesley.vieira@pucpr.br*

JANSEN MAIA DEL CORSO
Doutor - Professor do Programa de Mestrado e Doutorado em Administração da PUCPR. ***Endereço:*** *Rua Imaculada Conceição, 1155 - Prado Velho - Escola de Negócios | Curitiba/PR| Brasil.*
E-mail: *del.corso@pucpr.br*

RESUMO

O estudo da relação entre as informações contábeis e o mercado de ações tem se tornado relevante na avaliação de risco e retorno das empresas de capital aberto. Nesse sentido, o presente artigo tem como objetivo verificar se a rentabilidade e a estrutura de capital influenciam no preço das ações das construtoras listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA). Além disso, foi verificada a influência dos principais indicadores econômicos do setor no preço das ações. A pesquisa tem caráter descritivo. Foi utilizada a análise multivariada de dados quantitativos com o emprego da técnica de regressão linear múltipla. O período analisado se estende do primeiro trimestre de 2008 ao primeiro trimestre de 2013. Os resultados demonstram que os preços das ações das empresas são influenciados pelas variáveis selecionadas, considerando que para algumas empresas as variáveis conjunturais têm maior peso do que as variáveis de rentabilidade e estrutura de capital.

Palavras-chave: Precificação de ativos. Estrutura de capital. Rentabilidade. Construção civil.

Submissão em 15/08/2014. **Revisão em** 24/10/2014. **Aceito em** 26/11/2014.

(cc) BY-NC

ABSTRACT

The study of the relationship between accounting information and the stock market has become relevant in the assessment of risk and return of publicly traded companies. In this sense, this article aims at verifying whether the profitability and the capital structure influence the share price of construction listed on the São Paulo Stock Exchange (BOVESPA). Furthermore, it was investigated the influence of the main economic indicators of the sector in the stock price. The research is descriptive, multivariate quantitative analysis with the use of the technique of multiple linear regression data being used. The sample period extends from the first quarter 2008 to first quarter 2013. The results show that stock prices of some companies are influenced by selected variables, considering that for some companies, cyclical variables have greater weight the the variables of profitability and capital structure.

Keywords: *Asset pricing. Capital structure. Profitability. Real estate.*

1 INTRODUÇÃO

O gerenciamento de resultados tem se destacado nos estudos desenvolvidos na área contábil, assim como as discussões que abrangem as divergências entre o lucro contábil e o tributável (FERREIRA *et al*., 2012). A adoção de normas internacionais de contabilidade gerou uma relativa uniformidade dos relatórios, permitindo assim que os *stakeholders* pudessem melhor embasar suas decisões. No entanto, observar apenas o lucro sem se atentar a outras variáveis poderia elevar o risco assumido pelo *stakeholder*. Por isso, a qualidade do lucro, assim como outras variáveis devem ser observadas no processo decisório (DECHOW, SCHRAND, 2010).

A qualidade das informações contábeis é de fundamental importância para os acionistas e para o governo, considerando que ambos estariam interessados nos resultados apresentados pelas empresas, os primeiros visando à utilização dessas informações para a gestão de suas carteiras de investimentos e o segundo preocupado com o recolhimento de impostos (SHACKELFORD, SHEVLIN, 2001). No entanto, a qualidade das informações esta atrelada aos interesses dos gestores da empresa, que podem apresentar comportamento oportunista, elaborando relatórios com informações distintas da realidade, ainda que dentro da legalidade, visando ao benefício próprio (WILLIAMSON, 1996). Considerando os riscos implícitos no processo decisório, faz então necessário observar outras variáveis além do lucro para formulação de estratégias que permitam aos acionistas a obtenção de lucro econômico em seus investimentos.

É preciso ainda considerar que, com base na hipótese de mercados eficientes (HME), os agentes do mercado tendem a se ajustar rapidamente às novas informações, ou seja, o preço de determinado ativo tende a refletir o conjunto de informações disponíveis acerca daquele ativo em dado momento, e que, à medida em que novas informações surgem, os agentes tendem a reavaliar suas posições, ajustando suas estratégias de preços (FAMA, 1991). Essa abordagem considera que, além das informações contábeis (ambiente interno), outros indicadores podem influenciar os preços dos ativos, como fatores conjunturais (ambiente externo). Nesse contexto, o presente artigo tem como objetivo verificar se a rentabilidade e a estrutura de capital influenciam no preço das ações das construtoras listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA).

A indústria da construção civil foi responsável por 4,8% do PIB brasileiro no ano de 2012 (IBGE, 2013). Ainda, de acordo com dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, esse segmento da economia também possui grande importância na geração de empregos, tendo em vista que aproximadamente 7,7% das pessoas ocupadas no Brasil exerciam atividades no setor da construção civil em 2012 (IBGE, 2013). Além disso, o setor apresenta-se como um importante gerador de empregos, com capacidade de absorção de expressivos contingentes de mão de obra, especialmente de profissionais menos qualificados, contribuindo positivamente para a distribuição de renda, tendo em vista que absorve uma quantidade significativa de trabalhadores que não teriam acesso a outros mercados de trabalho (KURESKI *et al*., 2008). Diante da representatividade do setor da construção civil, estudar as empresas desse setor torna-se interessante, tendo em vista que representam papel importante na economia do país. O artigo é apresentado nas seguintes seções, após esta breve introdução: Abordagem teórico-empírico; Procedimentos metodológicos; Apresentação e análise dos dados; por fim, Considerações finais.

2 ABORDAGEM TEÓRICO-EMPÍRICA

A identificação dos determinantes do desempenho empresarial é um tema que tem merecido interesse e vem progredindo ao longo dos anos. Para Neely (1999), em muitos aspectos, a identificação dos

fatores determinantes do desempenho dos negócios é o "Santo Graal" para a área de pesquisa. Sugere-se que, se medidas adequadas podem ser identificadas e os dados corretos capturados, deve ser possível identificar as relações causais entre as diferentes dimensões do desempenho.

Nesse sentido, a mensuração do desempenho empresarial é um conceito multifacetado e, portanto, pode ser melhor mensurado por meio de diferentes disciplinas. Apesar de sua aparente simplicidade, a questão é complicada por dois fatores: (i) a medida a ser adotada nem sempre é obvia para a empresa e (ii) as medidas que serão mais relevantes para a empresa irão mudar ao longo do tempo.

2.1 A relação entre as informações contábeis e o preço das ações

Ball e Brown (1968) foram os primeiros a pesquisar sobre a relação entre as informações contábeis e os preços das ações. Os autores avaliaram a existência de um relacionamento entre os lucros divulgados e os retornos das ações. A partir de então, a contabilidade passou a ser reconhecida como uma fonte de informação para o mercado, analisada dentro do paradigma econômico tradicional e não mais isoladamente. Assim, o papel fundamental da contabilidade na governança corporativa é zelar pela qualidade dos padrões contábeis, assim como das demonstrações financeiras, uma vez que auxiliam na redução de assimetrias informacionais no mercado de capitais (TERRA, LIMA, 2004; COELHO, LOPES, 2007). A governança corporativa está, intrinsecamente, ligada aos mecanismos ou princípios que direcionam o processo decisório dentro de uma empresa. No âmbito societário, consiste em um processo que visa a garantir o correto relacionamento e o alinhamento de interesses entre credores, acionistas, controladores e gestores de uma empresa, maximizando o seu valor e o retorno aos acionistas (TERRA, LIMA, 2004).

Segundo Gonçalves *et al.* (2011), o saldo absoluto das contas que compõem as demonstrações financeiras não é suficiente para uma análise profunda no sentido de fornecer subsídios para verificar o desempenho das organizações. Para melhor aproveitar os dados financeiros emanados da contabilidade, são utilizados índices de desempenho financeiros. Os índices financeiros são divididos em cinco categorias: atividade, liquidez, endividamento, rentabilidade e valor de mercado. Os índices de liquidez, atividade e endividamento medem risco; os de rentabilidade medem o retorno; os de valor de mercado capturam tanto risco como retorno (GITMAN, 2007). Nesta pesquisa foram abordados os índices de endividamento e rentabilidade, buscando verificar a relevância desses índices para a formação do preço da ação da empresa.

2.2 Estrutura de capital, endividamento e rentabilidade

Para Oliveira e Oliveira (2009), a decisão de financiamento, que determina a estrutura de capital da empresa, geralmente é de responsabilidade de um pequeno círculo de pessoas como o sócio controlador, o diretor financeiro, o banqueiro de investimento, entre outros. Os autores complementam que não há um consenso na literatura sobre qual teoria melhor explica a forma de como é tomada a decisão de financiamento. Segundo Bressan *et al.* (2009), as teorias de estrutura de capital ressaltam a importância da decisão de financiamento das organizações, destacando o efeito de alguma imperfeição sobre a escolha da estrutura ótima de capital, particularmente a presença de assimetria de informação.

As teorias mais conhecidas e estudadas para explicar a forma como os administradores das empresas lidam com a decisão de financiamento são: a Teoria da Estrutura Ótima de Capital, que explica porque as firmas estabelecem uma meta ótima de endividamento, e a Teoria da Hierarquia das Fontes de Financiamento, que argumenta que as decisões de financiamento ocorrem de forma hierárquica, utilizando primeiramente os recursos próprios, depois recorrendo ao endividamento externo e em última instância à emissão de ações (BRESSAN *et al*., 2009; OLIVEIRA e OLIVEIRA, 2009).

Miller e Modigliani (1958) com base na hipótese do mercado perfeito, consideraram irrelevante a política de dividendos e consequentemente a de financiamento das empresas para o valor de mercado, defendendo que o valor de cotação das ações é dependente da política de investimento da firma, com o aproveitamento de projetos com Valor Presente Líquido (VPL) positivo (MILLER e MODIGLIANI, 1958 *apud* FORTUNATO, 2012). O valor de mercado da empresa, então, ajustar-se-ia à decisão tomada, visto que seria diretamente proporcional à expectativa de dividendos futuros e haveria, assim, uma compensação entre os dividendos e os ganhos de capital, o que fosse acrescido em um seria descontado no outro (BRESSAN *et al*., 2009).

Amorim *et al.* (2012) verificaram que, à medida que as dívidas onerosas aumentam, os ganhos dos acionistas se tornam mais voláteis. Dessa maneira, o endividamento pode ser usado como uma medida do risco criado pela estrutura de capital da empresa. Cruz *et al*. (2012) destacam que o grau de alavancagem financeira representa a intensidade com que uma variação no resultado operacional (LAJIR) afeta o seu

Lucro Líquido (LL), entre outros.

No que se refere à rentabilidade, existem inúmeras formas de mensuração que permitem ao analista avaliar os lucros de uma empresa em relação ao número de vendas, ao volume de ativos ou ao volume de capital investido pelos proprietários. Gonçalves *et al.* (2011) defendem que para a avaliação do desempenho da empresa, os índices mais recomendados são os de rentabilidade, também conhecidos como índices de resultado, pois demonstram o quanto renderam os investimentos evidenciando o grau de sucesso econômico da empresa.

3 METODOLOGIA

O modelo de precificação de ativos de capital (CAPM) foi elaborado na década de 60 por Sharpe (1964) e Lintner (1965) e continua sendo largamente utilizado devido a sua capacidade de apresentar previsões intuitivamente agradáveis sobre a relação entre o risco e o retorno de investimentos (FAMA e FRENCH, 2007). O modelo CAPM define o retorno esperado do ativo com base na renda fixa (taxa de retorno livre de risco), o retorno médio do mercado e um coeficiente que mede as variações do ativo em relação ao mercado.

Além do CAPM, existe ainda o modelo de Avaliação por Arbitragem (APT), que foi desenvolvido a partir da determinação de coeficiente de fatores de risco em relação ao ativo (NEVES e AMARAL, 2002). De acordo com os autores, a diferença entre os modelos se deve ao fato de que no modelo CAPM "o retorno esperado de um ativo esta unicamente ligado à carteira de mercado" enquanto que o APT "não necessita da utilização de uma carteira especifica".

Fama e French (2007) estudaram o poder de explicação dos retornos de fatores associados a características das empresas, e com base nos resultados dessa pesquisa propuseram um modelo de três fatores capaz de capturar parcela relevante do retorno das carteiras, não explicada pelo beta do CAPM, a saber: a) fator mercado; b) fator tamanho e c) fator relação contábil/valor de mercado.

Ainda que os modelos de precificação de ativos tenham evoluído ao longo das últimas décadas, os trabalhos têm se concentrado na observação dos retornos comparando carteiras de ativos financeiros, sem considerar variáveis de conjuntura setorial que podem influenciar os retornos. Com o intuito de contribuir para o arcabouço teórico de finanças, este artigo se propõe a testar a influência das variáveis conjunturais nos preços das ações das empresas do setor da construção civil listadas na BOVESPA.

A seleção das variáveis utilizadas nos testes foi realizada com base nos boletins conjunturais das entidades representantes do setor, que utilizam essas variáveis para elaborar cenários e perspectivas para o setor da construção civil no Brasil. O Quadro 1 apresenta as variáveis selecionadas, com suas respectivas definições, e as suposições quanto ao sinal que se espera observar para cada variável nos modelos de regressão.

Quadro 1 – Variáveis de conjuntura selecionadas para o modelo

Indicador Conjuntural	Definição	Suposições
Inadimplência – Percentual de contratos vencidos acima de 90 dias Fonte: SFH, 2013.	No regime de alienação fiduciária do SFH o período considerado como inadimplência dos contratos é de 90 dias, prazo que será considerado na presente pesquisa.	H0 = A variação no percentual de Inadimplência não influencia no preço da ação da empresa H1 = A variação no percentual de Inadimplência influencia **negativamente** no preço da ação da empresa
Índice Nacional de Custo da Construção Civil (INCC) – Variação em relação ao trimestre anterior Fonte: CBIC, 2013.	Tem a finalidade de apurar a evolução dos custos das construções habitacionais. Usualmente é utilizado para correção dos contratos de compra de imóveis, enquanto a obra está em execução. A apuração abrange materiais e equipamentos, serviços e mão de obra da construção. A coleta de dados é feita em 07 capitais do Brasil (São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Salvador, Recife, Porto Alegre e Brasília).	H0 = A variação do INCC não influencia no preço da ação da empresa H1 = A variação do INCC influencia **negativamente** no preço da ação da empresa
Índice de Valores de Garantia de Imóveis Residenciais Financiados - IVG-R. Variação em relação ao trimestre anterior Fonte: BACEN, 2013.	Índice calculado com dados de operações de financiamento imobiliário para pessoas físicas, em que a garantia é composta de alienação fiduciária de imóveis residenciais ou hipoteca imobiliária. O valor de avaliação de cada imóvel pelo banco no momento da concessão do crédito é a fonte primária de informação para construção do indicador. O cálculo do IVG-R considera apenas as avaliações de imóveis localizados nas onze regiões metropolitanas consideradas na mensuração do Índice	H0 = A variação IVG-R não influencia no preço da ação da empresa H1 = A variação IVG-R influencia **positivamente** no preço da ação da empresa

	de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA): Belém, Belo Horizonte, Brasília, Curitiba, Fortaleza, Goiânia, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo.	
Unidades Financiadas (em milhares de unidades) Fonte: BACEN, 2013.	Representa o número de imóveis residenciais e comerciais prontos financiados com recursos do SFH no período analisado.	H0 = A variação na quantidade de unidades financiadas não influencia no preço da ação da empresa H1 = A variação na quantidade de unidades financiadas influencia **positivamente** no preço da ação da empresa
Unidades Construídas (em milhares de unidades) Fonte: BACEN, 2013.	Representa o número de imóveis residenciais e comerciais que receberam recursos do SFH para construção no período analisado.	H0 = A variação na quantidade de unidades construídas não influencia no preço da ação da empresa H1 = A variação na quantidade de unidades construídas influencia **positivamente** no preço da ação da empresa
Renda Média Real dos Trabalhadores – em Reais Fonte: IBGE, 2013.	Para fins de comparações intertemporais e entre países, em virtude das facilidades envolvidas no levantamento de dados e nos cálculos, os indicadores de renda mais utilizados referem-se à distribuição dos rendimentos das pessoas economicamente ativas.	H0 = A variação na renda média real dos trabalhadores não influencia no preço da ação da empresa H1 = A variação na renda média real dos trabalhadores influencia **positivamente** no preço da ação da empresa
Índice Velocidade de Vendas (IVV) Fonte: CONSTRUDATA, 2013.	Vendas no mês dividido pela oferta no início do período. Representa a quantidade de imóveis vendidas em relação à oferta, que reflete a liquidez das unidades oferecidas mensalmente (PERIN; MADUREIRA, 2012). A medição desse indicador é realizada em nove capitais: Curitiba, Fortaleza, Belo Horizonte, Goiânia, Maceió, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro e São Paulo. A divulgação do indicador é realizada por cidade, não sendo divulgado um indicador agregado. Por isso, neste estudo foram testados os indicadores de todas as cidades, sendo observados na regressão final apenas aqueles que influenciam nos preços.	H0 = A variação no IVV não influencia no preço da ação da empresa H1 = A variação no IVV influencia **positivamente** no preço da ação da empresa

Fonte: Elaborado pelos autores.

Além dos indicadores conjunturais, que são variáveis externas à empresa, serão utilizados indicadores de rentabilidade e estrutura de capital, apresentados no Quadro 2, a seguir:

Quadro 2 – Variáveis internas selecionadas para o modelo

Indicadores de rentabilidade	Equação	Definição	Suposição
Margem Bruta (MB) – em %	Lucro Bruto / Total de vendas	Reflete a capacidade da empresa de vender um produto por mais do que a soma dos custos diretos de produzi-lo.	H0 = A margem bruta não influencia no preço da ação H1 = A margem bruta influencia **positivamente** no preço da ação
Margem Líquida (ML) – em %	Lucro Líquido / Total de vendas	Fração de cada real de receita que está disponível aos sócios após a empresa pagar despesas, juros e impostos.	H0 = A margem liquida não influencia no preço da ação H1 = A margem liquida influencia **positivamente** no preço da ação
Rentabilidade do Ativo (ROA) – em %	Lucro disponível aos acionistas ordinários / Ativo Total	A rentabilidade do ativo total (ROA), frequentemente chamado de retorno do investimento (ROI), mede a eficácia geral da administração de uma empresa em termos de geração de lucros com os ativos disponíveis.	H0 = A ROA não influencia no preço da ação H1 = A ROA influencia **positivamente** no preço da ação
Retorno sobre o capital investido (ROIC) – em %	Lucro disponível aos acionistas ordinários / Ativo Total	Mede a eficácia geral média da administração de uma empresa em termos de geração de lucros com os ativos disponíveis.	H0 = A ROIC não influencia no preço da ação H1 = A ROIC influencia **positivamente** no preço da ação
Índice de Endividamento Geral (IEG) – em %	Passivo exigível Total (Dívida Bruta) / Ativo Total	Mede a proporção dos ativos totais financiada pelos credores da empresa. Quanto mais alto o valor desse índice, maior o volume relativo de capital de outros investidores usado para gerar lucros na empresa.	H0 = O IEG não influencia no preço da ação H1 = O IEG bruta influencia no preço da ação **(sem sinal definido)**

Índice de Endividamento do Patrimônio Líquido (IEPL) – em %	Passivo exigível Total (Dívida Bruta) / Patrimônio Líquido	Não há parâmetros absolutos e deve se analisar de acordo com o setor da empresa, o caixa, o lucro e a tendência desse endividamento. Importante avaliar a dívida e verificar se a empresa tem uma rentabilidade superior aos juros da dívida.	H0 = O IEPL não influencia no preço da ação H1 = O IEPL influencia no preço da ação **(sem sinal definido)**
Índice de Endividamento Líquido de Capital Próprio (IELCP) – em %	Passivo exigível Total - PL (Dívida Liquida) / Patrimônio Líquido	Índice referente à dívida com terceiros em relação ao Patrimônio Líquido.	H0 = O IELCP não influencia no preço da ação H1 = O IELCP influencia no preço da ação **(sem sinal definido)**
Índice Endividamento Curto Prazo (IECP) – em %	Dívida de Curto prazo / Passivo exigível Total (Divida Total)	Indica qual percentual da dívida da empresa deverá ser quitado no curto prazo.	H0 = O IECP não influencia no preço da ação H1 = O IECP influencia no preço da ação **(sem sinal definido)**

Fonte: Elaborado pelos autores.

A coleta dos dados foi realizada pela internet, utilizando-se o software Economática das empresas. Os sites do Banco Central do Brasil (Bacen), do Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo - SinduscconSP, da Câmara Brasileira da Indústria da Construção - CBICData e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística foram usados para os dados conjunturais. O período analisado se estende de março de 2008 a março de 2013, totalizando 21 trimestres. Os dados foram organizados e padronizados no software Excel e posteriormente inseridos no software SPSS versão 19 para realização dos testes estatísticos.

A população é composta de todas as empresas listadas na Bovespa e a amostra foi definida como sendo as empresas listadas na Bovespa que atuam no segmento da construção civil, mais especificamente na construção de imóveis. Esse segmento é composto de vinte empresas. No entanto, seis empresas não apresentam dados para todo o período analisado, ou estão classificadas nesse segmento, mas atuam com obras de infraestrutura. Esses casos foram retirados da amostra. A amostra final é composta de 14 empresas, listadas no Quadro 3.

Quadro 3 - Empresas que compõem a amostra

Empresa	Código
Cyrela Brazil Realty S.A. Empreendimentos e Participações	CYRE
Even Construtora e Incorporadora S.A.	EVEN
Ez Tec Empreendimentos e Participações S.A.	EZTC
Gafisa S.A.	GFSA
Helbor Empreendimentos S.A.	HBOR
João Fortes Engenharia S.A.	JFEN
JHSF Participações S.A.	JHSF
MRV Engenharia e Participações S.A.	MRVE
PDG Realty S.A. Empreendimentos e Participações	PDGR
Rodobens Negócios Imobiliários S.A.	RDNI
Rossi Residencial S.A.	RSID
Tecnisa S.A.	TCSA
Trisul S.A.	TRIS
Viver Incorporadora e Construtora S.A.	VIVR

Fonte: Dados da pesquisa.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Tendo em vista que o presente artigo se propõe a elaborar um modelo quantitativo para explicar as variações nos preços das ações das empresas do setor da construção civil listadas na Bolsa de Valores de São Paulo, optou-se por utilizar um modelo que adote a análise de correlação e regressão linear múltipla. Esse método de análise permite identificar quais variáveis influenciam com maior relevância no preço da ação de cada empresa. Considerando que cada empresa possui uma estrutura de capital e endividamento diferente das demais, esse modelo permite observar essas especificidades em cada caso. O modelo proposto deve apresentar o seguinte formato:

$$Y_i = b_0 + b_1X_{1i} + b_2X_{2i} + \ldots + b_kX_{ki}$$

Sendo:
$Y_{i=}$preço estimado da ação da empresa i
$b_{0=}$constante do modelo
$b_{1=}$peso da regressão
$X_{1i=}$Variável explicativa

A variável dependente do modelo representa o valor de fechamento médio da ação no trimestre. O modelo foi construído utilizando o método *Stepwise*, uma vez que permite a seleção de variáveis de forma hierarquizada, apresentando no modelo final apenas aquelas variáveis que demonstram relações mais fortes com a variável dependente (FARIA *et al.*, 2010). Nesse método de regressão, as variáveis são inseridas no modelo, e, a cada nova variável inserida, o modelo realiza um teste de hipóteses para testar se a mudança no R^2 é significativamente diferente de zero. Além disso, esse método apresenta vários modelos, com seus respectivos níveis de significância e R^2, permitindo a

análise das variáveis que foram retiradas do modelo para elevar o R^2 e diminuir o erro padrão estimado.

As variáveis independentes foram testadas para verificar se apresentam distribuição normal e os testes Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk indicaram a ausência de normalidade nos preços das ações em apenas cinco empresas (CYRE, EVEN, MRVE e TCSA) das quatorze testadas. Observou-se que esse problema foi causado pela existência de dados discrepantes, que foram tratados substituindo-se pela média dos preços das ações das empresas no período analisado. Após esse tratamento, apenas a MRVE continuou com problemas relacionados à normalidade. Por isso, optou-se por excluir aquela empresa da análise. Para verificar se os erros são independentes, foi utilizado o teste de Durbin-Watson, que sugere que valores entre 1 e 3 e próximos de 2 indicam que os erros são independentes, como poderá ser observado no Quadro 4.

Quadro 4 – Estatística descritiva para cada empresa da amostra

Modelo	F	Sig.	R	R^2	R^2 ajust.	Erro padrão da estimativa	Durbin-Watson
CYRE	32,253	,000	,922	,851	,824	1,198	2,048
EVEN	13,085	,000	,875	,766	,707	,815	2,324
EZTC	120,865	,000	,965	,931	,923	2,345	1,085
GFSA	30,226	,000	,940	,883	,854	1,488	1,857
HBOR	73,308	,000	,963	,928	,916	,816	1,612
JFEN	37,612	,000	,932	,869	,846	1,035	1,696
JHSF	42,571	,000	,909	,825	,806	,942	1,897
PDGR	11,319	,001	,746	,557	,508	1,680	1,312
RDNI	6,621	,007	,651	,424	,360	2,438	1,437
RSID	14,583	,000	,786	,618	,576	2,610	1,699
TCSA	9,724	,001	,721	,519	,466	,966	1,395
TRIS	30,786	,000	,786	,618	,598	1,043	1,314
VIVR	21,396	,000	,918	,842	,803	,413	2,685

Fonte: dados da pesquisa

Com base nos dados apresentados, é possível evidenciar que todos os modelos são representativos ao nível de significância de 5%. No que diz respeito ao coeficiente de determinação (R^2), foi possível notar que o modelo que apresenta o menor R^2 foi da empresa RDNI, com 0,424. Isso indica que aproximadamente 42,4% das variações nos preços das ações dessa empresa são explicados pela variação do conjunto de variáveis que compõem o modelo. Nesse quesito, o modelo com maior R^2 foi da empresa EZTC, o que explica cerca de 93,1% das variações nos preços das suas ações.

O Quadro 5 apresenta os modelos com maior representatividade para cada empresa da amostra. Os coeficientes B estão representados em unidades monetárias, ou seja, utilizando o exemplo da empresa CYRE. Pode-se dizer que com um aumento na Rentabilidade do Ativo em 1%, o preço da ação sofreria um acréscimo de R$2,26.

Quadro 5 – Modelo de regressão linear múltipla para cada empresa da amostra

Modelo	Variáveis preditoras	B	Erro padrão	t	Sig.
CYRE	(Constante)	1,262	2,851	,443	,663
	Rentabilidade do Ativo	2,259	,277	8,156	,000
	Endividamento Líquido de Capital Próprio	,087	,027	3,198	,005
	IVV Belo Horizonte	-,094	,035	-2,723	,014
EVEN	(Constante)	7,868	,769	10,235	,000
	IVG-R	-,456	,122	-3,725	,002
	Retorno sobre o capital investido	,268	,056	4,801	,000
	Endividamento Curto Prazo	-,051	,017	-3,028	,008
	IVV Belo Horizonte	-,077	,027	-2,900	,010

EZTC	(Constante)	34,695	1,595	21,755	,000
	IVG-R	-1,899	,329	-5,768	,000
	Inadimplência	-1,681	,142	-11,835	,000
GFSA	(Constante)	43,408	5,831	7,444	,000
	Retorno sobre o capital investido	3,013	,370	8,137	,000
	Margem Bruta	-1,441	,219	-6,590	,000
	IVV Goiania	-,791	,260	-3,042	,008
	IVG-R	-,699	,260	-2,689	,016
HBOR	(Constante)	,105	1,021	,103	,919
	Unidades adquiridas	,000	,000	10,724	,000
	IVG-R	-,436	,126	-3,471	,003
	Unidades construídas	-,056	,000	-3,029	,008
JFEN	(Constante)	1,615	,827	1,954	,067
	Rentabilidade do Ativo	,380	,044	8,702	,000
	IVV Fortaleza	,183	,062	2,958	,009
	Endividamento do Patrimônio Líquido	,011	,004	2,564	,020
JHSF	(Constante)	5,170	1,098	4,709	,000
	IVG-R	-,711	,158	-4,488	,000
	Endividamento do Patrimônio Líquido	,028	,008	3,631	,002
PDGR	(Constante)	-1,067	1,631	-,654	,521
	IVV São Paulo	,197	,052	3,809	,001
	Unidades construídas	,072	,000	2,218	,040
RDNI	(Constante)	9,654	1,568	6,157	,000
	IVV São Paulo	,253	,076	3,310	,004
	Endividamento Líquido de Capital Próprio	-,039	,017	-2,242	,038
RSID	(Constante)	-,541	1,898	-,285	,779
	IVV São Paulo	,360	,081	4,434	,000
	IVV Belo Horizonte	,160	,076	2,116	,049
TCSA	(Constante)	6,019	,831	7,242	,000
	Unidades construídas	,082	,000	4,162	,001
	Índice Nacional de Custo da Construção Civil	-,436	,160	-2,727	,014
TRIS	(Constante)	,707	,642	1,102	,284
	IVV São Paulo	,176	,032	5,549	,000
VIVR	(Constante)	2,451	,432	5,670	,000
	Rentabilidade do Ativo	,114	,025	4,493	,000
	IVV São Paulo	,042	,014	2,890	,011
	Unidades adquiridas	-,033	,000	-3,928	,001
	Endividamento Curto Prazo	,030	,012	2,535	,022

Fonte: dados da pesquisa

Outra medida importante que deve ser considerada é o R^2 ajustado, que permite a comparação entre várias equações para verificar se a inclusão ou retirada de alguma variável contribui para a melhoria do modelo. Nesse quesito, o modelo da RDNI continua sendo o que apresenta o menor resultado, com 0,360, e a JHSF obteve o melhor resultado, com 0,957. Cabe ressaltar que os resultados apresentados no quadro 5 demonstram apenas os modelos com maior R^2 e R^2 ajustado. Foram omitidos os modelos que apresentavam coeficientes inferiores. O Quadro 6 apresenta as frequência das variáveis preditoras nos modelos de regressão das 13 empresas.

Quadro 6 – Frequência das variáveis preditoras

Variáveis preditoras	Quantidade
IVG-R	5
IVV São Paulo	5
IVV Belo Horizonte	3
Rentabilidade do Ativo	3
Unidades construídas	3
Endividamento Curto Prazo	2
Endividamento Líquido de Capital Próprio	2
Endividamento do Patrimônio Líquido	2
Retorno sobre o capital investido	2
Unidades adquiridas	2
Inadimplência	1
Índice Nacional de Custo da Construção Civil	1
IVV Fortaleza	1
IVV Goiânia	1
Margem Bruta	1

Fonte: dados da pesquisa

Observando as variáveis que aparecem com maior frequência nos modelos de regressão, nota-se que a variável IVG-R e o IVV-São Paulo estão presentes nos modelos de 5 empresas, indicando que essas variáveis exercem influência sobre os preços das ações em aproximadamente um terço das empresas que compõem a amostra.

A variável IVG-R aparece nos cinco modelos acompanhada do sinal negativo, indicando que um aumento no Índice de Valores de Garantia de Imóveis Residenciais afetaria negativamente os preços das ações das empresas EVEN, EZTC, GFSA, HBOR e JHSF, contrariando o sinal previamente esperado (positivo). Isso poderia ser um indício de que os *steakholders* consideram que aumentos nos preços dos imóveis avaliados pelas instituições financeiras não contribuem para elevação nos preços das ações. Essa expectativa dos *steakholders* pode estar relacionada à limitação de renda dos compradores de imóveis, tendo em vista que quando os preços dos imóveis aumentam, um número menor de compradores teria renda compatível para a aquisição. Logo, os imóveis residenciais teriam maior dificuldade para serem comercializados e, em consequência, as empresas desse mercado teriam dificuldades para vender esses imóveis e transformá-los em recursos disponíveis em caixa.

O IVV-São Paulo apresenta sinal positivo nos cinco modelos em que está presente (PDGR, RDNI, RSID, TRIS e VIVR), corroborando o sinal previamente esperado. É possível que, pelo fato da cidade de São Paulo ser a maior do Brasil, o Índice de Velocidade de Vendas possa servir como um indicador de tendência do mercado imobiliário. Nesse sentido, se o mercado imobiliário de São Paulo apresenta um aumento na quantidade de imóveis vendidos em relação à oferta, os *steakholders* podem interpretar esse fato como um sinal de que o mercado imobiliário brasileiro apresenta condição favorável, refletindo otimismo nos preços das ações das empresas do segmentos da construção civil.

As variáveis IVV-Belo Horizonte e Unidades Construídas apresentam sinais positivos e negativos em diferentes modelos, enquanto que a variável Rentabilidade do Ativos apresentou sinal positivo nos três modelos em que esteve presente (CYRE, JFEN e VIVR), indicando que os *steakholders* consideram que um aumento na geração de lucro com os ativos disponíveis tem impacto positivo nos preços das ações dessas empresas, efeito similar ao observado na variável Retorno Sobre o Capital Investido com sinal positivo em dois casos (EVEN e GFSA). Variáveis relacionadas ao endividamento das empresas apresentam em alguns casos sinais positivos e em outros negativos. Não é possível realizar qualquer inferência.

Algumas variáveis apresentaram representatividade apenas para uma empresa, como nos casos da Inadimplência (EZTC), e Índice Nacional dos Custos da Construção Civil (TCSA), ambas com sinal negativo, indicando que uma elevação nesses indicadores afetaria negativamente o preço das ações dessas empresas, em consonância com o sinal previamente esperado. Uma possível explicação para a representatividade das variáveis conjunturais nos modelos de precificação apresentados no Quadro 5 pode estar relacionada com o período favorável que o setor da construção civil enfrentou a partir do ano 2007. A expansão no crédito imobiliário para aquisição de imóveis e a elevação verificada nos preços dos imóveis nos últimos anos pode ter gerado um otimismo exacerbado nos investidores do setor. Isso implica que a divulgação de indicadores conjunturais positivos pode influenciar o comportamento dos investidores, que repassam esse otimismo aos preços das ações das empresas do setor.

5 CONCLUSÕES

Os modelos clássicos de precificação de ativos têm focado na analise de variáveis contábeis e financeiras para estimar os preços de ativos financeiros (SHARPE, 1964; LINTNER, 1965; FAMA e FRENCH, 1993). Ainda que estes modelos sejam utilizados em grande escala por analistas de mercado, em situações específicas eles podem apresentar um poder de explicação aquém daquele necessário para tomada de decisão do investidor.

Nesse sentido, cabe o desenvolvimento de modelos específicos que proporcionem ao investidor maior nível de confiabilidade, tendo em vista que as variáveis que influenciam a tomada de decisão dos gestores das empresas, para investir ou não em novos empreendimentos, podem influenciar nos preços das ações no mercado financeiro. No presente artigo foi possível verificar que a variável que aparece com maior frequência nos modelos de precificação das ações das empresas do setor da construção civil é uma variável conjuntural, demonstrando que esse tipo de variável tem uma influência significativa nos preços das ações das empresas desse setor. As variáveis de rentabilidade e estrutura de capital também aparecem na maioria dos modelos testados, indicando que os modelos tradicionais continuam exercendo influência sobre os preços dos ativos.

Com relação às limitações da presente pesquisa, vale ressaltar a fragilidade do período analisado, considerando uma série composta de 21

trimestres, período que pode ser insuficiente para identificar evidências mais aprofundadas. No entanto, tal limitação se explica pelo período em que as empresas do setor da construção civil começaram a abrir o capital na Bolsa de Valores de São Paulo. Outro fato a ser considerado está relacionado à crise internacional que teve início em 2008 e que ocasionou a queda generalizada nos preços das ações das empresas listadas na Bovespa. Cabe destacar que as variáveis conjunturais inseridas no modelo foram aquelas que apresentam relação com o setor da construção civil, ou seja, ficaram de fora variáveis que podem influenciar indiretamente no setor, como níveis de inflação, desemprego, taxa efetiva de juros, entre outras. Essas variáveis não foram inseridas no modelo porque influenciam o setor da construção civil, mas influenciam também outros setores de forma generalizada. Logo, analisar a influência dessas variáveis no setor da construção civil se tornaria irrelevante.

Por fim, vale ressaltar que diante das contribuições da presente pesquisa, outros estudos podem ser sugeridos. Dentre eles, considera-se interessante testar o modelo proposto por este artigo em paralelo com os modelos clássicos de precificação para verificar quais modelos apresentam maior ajustamento com o setor da construção civil.

REFERÊNCIAS

AMORIM, A. L. G. C.; LIMA, I. S.; MURCIA, F. D.. "Análise da Relação entre as Informações Contábeis e o Risco Sistemático no Mercado Brasileiro". **Revista de Contabilidade e Finanças**, São Paulo, v. 23, n. 60, p. 199-211, 2012.

BACEN. "Índice de Valores de Garantia de Imóveis Residenciais Financiados". **Sistema Gerenciador de Séries Temporais.** 2013. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>. Acesso em: 15 ago. 2013.

BALL, R.; BROWN, P. An empirical evaluation of accounting income numbers. **Journal of Accounting Research**, v. 6, n. 6, p.159-178, 1968.

BRESSAN, V. G. F. *et al.* Análise dos determinantes do endividamento das empresas de capital aberto do agronegócio brasileiro. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília, v. 47, n. 1, mar. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032009000100004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 6 out. 2013.

CBIC. Custos da Construção. **Câmara Brasileira da Indústria da Construção**. 2013. Disponível em: <http://www.cbicdados.com.br/menu/custo-da-construcao/>. Acesso em: 15 ago. 2013.

COELHO, A. C. D.; LOPES, A. B. Avaliação da Prática de Gerenciamento de Resultados na Apuração de Lucro por Companhias Abertas Brasileiras conforme seu Grau de Alavancagem Financeira. **Revista da Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, 2. Edição Especial, p. 121-144, 2007.

CONSTRUDATA. **Mercado Imobiliário**: velocidade de vendas. 2013. Disponível em: <http://www.construdata.com.br/packages/data/pages/load_series.tpl.php?level1%5B%5D=1&level2%5B%5D=7&level3%5B%5D=8>. Acesso em: 15 ago. 2013.

CRUZ, J. A. W.; ANDRICH, E. G.; MUGNAINI, A. **Análise de Demonstrações Financeiras**. 3. ed. Curitiba: Juruá, 2012.

DECHOW, P; GE, W; SCHRAND, C. Understanding Earnings Quality: A review of the proxies, their determinants and their consequences. **Journal of Accounting and Economics**, v. 50, n. 3, p. 344-401, 2010. Disponível em: <https://ideas.repec.org/a/eee/jaecon/v50y2010i2-3p344-401.html>. Acesso em: 15 ago. 2013.

FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. Common risk factors in the returns on stocks and bonds. **Journal of Financial Economics**, v. 33, n. 1, p. 3-56, 1993. Disponível em:

<http://home.business.utah.edu/finmll/fin787/papers/FF1993.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2013.

FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. O modelo de precificação de ativos de capital: teoria e evidências. **Rev. Adm. Empres.**, São Paulo , v. 47, n. 2, jun. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75902007000200015&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 16 out. 2013.

FAMA, E. F. Efficient Capital Markets: II. **The Journal of Finance**, v. 46, n. 5, p. 1575–1617, 1991. Disponível em: <http://efinance.org.cn/cn/fm/Efficient%20markets%20II.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2013.

FARIA, E. R.; FERREIRA, M. A. M.; SANTOS, L. M.; SILVEIRA, S. F. R. Fatores determinantes na variação dos preços dos produtos contratados por pregão eletrônico. **Revista de Administração Pública***,* Rio de Janeiro, 44 (6),1405-28, nov./dez. 2010.

FERREIRA, F. R.; MARTINEZ, A. L.; COSTA, F. M.; PASSAMANI, R. R. Book-tax differences e gerenciamento de resultados no mercado de ações do Brasil. **Revista de Administração de Empresas**, *52*(5), 488-501, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75902012000500002&lng=pt&tlng=pt. 10.1590/S0034-75902012000500002>. Acesso em: 16 out. 2013.

FORTUNATO, G.; FUNCHAL, B.; MOTTA, A. P. Impacto dos investimentos no desempenho das empresas brasileiras. **RAM, Rev. Adm. Mackenzie**, São Paulo, v. 13, n. 4, ago. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php? script=sci_arttext&pid=S1678-69712012000400004&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 5 de outubro de 2013.

GALDI, F. C.; LOPES, R. F. Avaliação de Ações e Números Contábeis: Aplicação dos Modelos Zhang (2000) e Zhang & Chen (2007) no Mercado Brasileiro. **Revista Brasileira de Finanças**, Rio de Janeiro, v. 9, N. 1, pp. 131–157, 2011.

GITMAN, L. J. **Princípios de Administração Financeira**. São Paulo: Ed. Pearson, 2007.

GONÇALVES, L. S.; CUNHA, V. B.; NEVES JUNIOR, I. Análise de Resultados: um estudo exploratório sobre a correlação entre o índice *market-to-book*, os índices tradicionais de rentabilidade e o EVA. **Pensar Contábil**, v. 13, n. 51, p. 17 - 25, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Base de dados agregados**. 2013. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/>. Acesso em: 15 jun. 2013.

OLIVEIRA, F. N.; OLIVEIRA, P. G. M. Uma Análise Empírica das Políticas de Financiamento Adotadas pelas Companhias Abertas Brasileiras. **Revista Brasileira de Finanças**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 4, p. 459–484, 2009.

NEELY, A. The performance measurement revolution: why now and what next?. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 19, n. 2, p. 205-228, 1999.

Perin, L. F. G.; Madureira, E. M. P. (2012). Avaliação do Índice de Velocidade de Vendas de imóveis na cidade de Cascavel-PR. **Revista Thema et Scientia**, Cascavel, v. 2, n.1, p. 60-68, jan./jun. 2012. Disponível em: <http://www.fag.edu.br/minhafag/php/arquivo/1362061078.pdf> Acesso em: 5 out. 2013.

SFH. **Estatísticas do Sistema Financeiro de Habitação**. 2013. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/?sfh>. Acesso em 15 de agosto de 2013.

SHACKELFORD, D; SHEVLIN, T. Empirical tax research in accounting. **Journal of Accounting and Economics**, v. 31, n. 2, p. 321-387, 2001.

WILLIAMSON, O.E. 1996. Economic organization: The case for candor. **Academy of Management Review***,* 21: 48-57