

PRECIFICAÇÃO DE AÇÕES NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL

PRICE FOR SHARES IN THE CIVIL CONSTRUCTION SECTOR

Victor Hugo Fernandes de Almeida Ferreira

Mestre em Administração, Especialista em Gestão de Obras, Engenheiro de Segurança, Engenheiro Civil e Professor do Centro Universitário UNIATENEU.
victorhugofernandes@gmail.com

Celio Gomes Júnior

Mestre em Administração e Professor do Centro Universitário Católica de Quixadá.
celiogomesdelima@gmail.com

José Demontier Vieira de Souza Filho

Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Hidráulica e Ambiental da Universidade Federal do Ceará e Professor do Centro Universitário UNIATENEU.
demontier.vieira@gmail.com

Recebido em: 12/07/19

Aprovado em: 18/10/19

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo estabelecer um modelo de regressão linear múltipla para projetar os valores dos preços das ações (variável dependente) a partir da seleção dos indicadores econômico-financeiros que possuem maior relação com os mesmos. A pesquisa foi desenvolvida com base na coleta de 18 índices trimestrais das 17 empresas do setor da construção civil com ações negociadas na B3 durante o período de 2011 a 2017. O levantamento das informações totalizou em 476 observações que foram extraídas da base de dados da ferramenta Economática. Como resultados obteve-se a seleção de quatro indicadores pelo método de seleção de variáveis *stepwise*, foram eles: Valor Patrimonial por Ação (VPA), Lucro por Ação (LPA), Investimento sobre Patrimônio Líquido (Inv/PL) e Alavancagem Financeira (AlaFin). A partir deles foi formada uma equação de regressão com um poder explicativo de 85% da variação no preço médio das ações no fechamento de cada exercício.

Palavras-chave: precificação de ações; regressão linear múltipla; indicadores financeiros; construção civil.

ABSTRACT

The present study aims to establish a multiple linear regression model to project stock price values (dependent variable) from the selection of the economic-financial indicators that have the greatest relationship with them. The research was developed based on the collection of 18 quarterly indices of the 17 companies in the civil construction sector with shares traded on the

B3 during the period from 2011 to 2017. The data collection totaled in 476 observations that were extracted from the tool database Economática. As a result, the selection of four indicators by the method of selection of stepwise variables was done: Asset Value per Share (VPA), Earnings per Share (LPA), Equity Investment (Inv/PL) and Financial Leverage (AlaFin). From them a regression equation was formed with an explanatory power of 85% of the variation in the average stock price at the end of each fiscal year.

Keywords: stock pricing; multiple linear regression; financial indicators; construction.

1 INTRODUÇÃO

A crise enfrentada pelo setor da construção civil teve início em meados de 2011 e se faz presente nos dias atuais como um reflexo da crise econômica mundial acentuada pela crise da política enfrentada pelo país. Para o mercado imobiliário, o fundo do poço foi o ano de 2016. Após dois anos consecutivos de PIB negativo, altas taxas de desemprego e gastos públicos desmesurados, o setor sofreu forte redução de lançamentos, registrou minguidas vendas e assistiu a um exponencial crescimento do número de distratos, consequência de o Judiciário não respeitar os contratos assinados entre incorporadores e compradores. No crédito imobiliário, o pior ano desde 2011 foi o ano de 2017, em que os bancos apresentaram forte retração na concessão de financiamentos e cautela, por vezes exagerada, na avaliação de risco das incorporadoras. Em nível nacional, segundo o indicador da CBIC (Câmara Brasileira da Indústria da Construção), em 2017 as unidades lançadas cresceram 5,2%, e as vendas 9,4% em relação a 2016, com consequente redução de oferta final (-12,3%) de imóveis não comercializados na planta, em construção e prontos. Os níveis de atividade do setor da construção civil ainda estão baixos e a taxa de desemprego no setor está altíssima. Isso tem feito com que o empresariado do setor continue pessimista com relação a um futuro próximo (PETRUCCI, 2019).

Para Fariello (2015), um dos agentes que piorou a crise na construção civil foi a implementação do Decreto nº. 8.412/2015, que dispõe sobre a execução financeira dos órgãos, dos fundos e das entidades do Poder Executivo Federal, principalmente relativo às obras públicas federais, fortemente afetadas pelos cortes no orçamento do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e do Minha Casa, Minha Vida, todos os fatos aliados à crise financeira nas construtoras, algumas atingidas em cheio pela operação Lava-Jato, que apura desvios de recursos da Petrobrás, além da restrição de crédito e alta dos juros.

Essa crise levou a uma mudança de comportamento por parte das empresas e também dos clientes, uma vez que a redução da demanda aumenta o nível de competição entre as empresas no setor da construção. Desta forma, as construtoras estão procurando identificar seus gargalos e aumentar a eficiência, de modo a se tornarem mais competitivas e atraentes para o cliente, reduzindo seus custos, garantido os prazos e a qualidade. Face a um mercado cada vez mais competitivo, as empresas não devem ser apenas eficientes, devendo basear sua competitividade também na busca pela eficácia, na verdade, a partir da seguinte perspectiva: eficácia comercial financeira atrelada a eficiência técnico-econômica. (QUEIROS et al., 2017).

Conforme Caldeira e Holston (2016), a construção civil ao demandar uma ampla variedade de insumos intermediários ao longo do seu processo produtivo, impulsiona o crescimento econômico dos setores que lhe servem como produtores de bens e serviços, formando, dessa forma, uma extensa e complexa cadeia produtiva.

Nesse sentido, considera-se de fundamental importância analisar o comportamento econômico-financeiro das empresas do setor da construção civil, dado que desempenhos não satisfatórios podem oferecer indícios de pequenos problemas ou de danos mais graves, afetando o sistema econômico como um todo. A literatura aponta que a preocupação com a avaliação de desempenho econômico-financeiro não é recente nas companhias, iniciando-se sua prática há mais de cem anos através da análise de balanços (FOURCADE; OLLION; ALGAN, 2015), sendo que no Brasil, ainda hoje, a técnica de avaliação por meio de índices é bastante utilizada (PLETSCH; SILVA; HEIN, 2015).

Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo geral identificar dentre os indicadores econômico-financeiros selecionados, os de maior relevância que devem ser levados em consideração na precificação de ações das empresas do setor da construção civil. Além disso, será elaborado um modelo de regressão com esses indicadores.

Cabe destacar que os indicadores selecionados foram selecionados empresas negociadas na B3. Utilizaram-se dados disponíveis no sistema Económica extraídos em novembro de 2018. Assim sendo, têm-se no problema de pesquisa as seguintes questões: Quais indicadores deveriam ser utilizados na projeção de preços de ações das construtoras negociadas na B3? Qual seria o modelo de regressão mais apropriado utilizando esses indicadores?

A escolha do setor de construção civil justifica-se pela sua expressividade na economia do país, considerado um setor de grande valor estratégico, pois é capaz de alavancar o progresso nacional, uma vez que tem a capacidade de elevar a taxa de emprego e renda, por conta da sua

alta capacidade de absorver mão de obra. Ademais, representou, em média, uma fatia de 6,40% do PIB Brasileiro de 2010 a 2015 (CBIC, 2016).

Espera-se, também, contribuir de forma indireta com os seguintes aspectos no tocante as empresas do setor de construção civil: demonstrar que a utilização de técnicas estatísticas minimiza a subjetividade na avaliação; reduzir o número de indicadores econômico financeiros na projeção de preços das ações; e apoiar as instituições e demais usuários na escolha dos indicadores econômico financeiros mais adequados para avaliação de preços.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Indicadores econômico-financeiros

As demonstrações financeiras fornecem informações úteis e compreensíveis a respeito do passado das empresas, o que pode ajudar seus usuários a fazerem previsões e a tomar decisões relativas à situação financeira e econômica futura das suas operações comerciais. Ainda hoje, a análise das demonstrações financeiras em coeficientes ou índices, tem sido tradicionalmente utilizada por investidores, credores e agências reguladoras, extraindo informações sobre a posição passada, presente e projetada, para avaliar a saúde financeira, o desempenho organizacional e as tendências futuras de seus investimentos. Todo esse processo é realizado por meio de índices econômico-financeiros calculados a partir de relações entre grupos de contas das demonstrações contábeis das empresas (CORRAR et al, 2007).

De acordo com Assaf Neto (2012), a análise das demonstrações deve ser comparativa, pois, quando um índice é avaliado isoladamente, ele não contém informação necessária para uma conclusão, logo, é importante que se conheça a evolução desse indicador nos últimos anos e em que nível ele se situa em relação aos padrões de mercado atual. O autor ainda afirma que, é importante para análise de indicadores uma comparação temporal e setorial, em que para a temporal é necessária a análise de um período de três a cinco anos, a fim de ser ter avaliação dinâmica sobre o desempenho da empresa, por demonstrar tendências; e análise setorial seria confrontar os resultados com os de empresas que concorrentes.

Teixeira e Amaro (2013) apontam que, embora se reconheça a importância de avaliar os fatores não financeiros e intangíveis ligados as organizações e ao seu sucesso, a avaliação do desempenho financeiro nas entidades com fins lucrativos é uma das perspectivas mais

importantes na avaliação do seu desempenho, uma vez que sintetiza o impacto de todas as decisões de gestão na capacidade de criação de valor.

Correia et al. (2016) entendem que a análise de índices serve para examinar e monitorar o desempenho das empresas e possui como partes interessadas: os acionistas, que estudam os níveis de risco e retorno; os credores, que avaliam a liquidez de curto prazo; a capacidade de pagamento; e a administração, que tem o objetivo de produzir índices financeiros.

Duarte e Lamounier (2007) realizaram uma análise financeira de empresas do setor da construção civil por comparação com índices-padrão, os quais proporcionam um critério de avaliação da situação econômico-financeira de empresas. Foi feita a comparação dos índices de uma empresa com os seus respectivos índices-padrão. Os resultados apurados neste estudo demonstraram que a saúde financeira e econômica das empresas analisadas se apresentava em boas condições, mesmo depois de o setor passar por um período grande de recessão.

A análise desses índices é uma técnica que considera os diversos demonstrativos contábeis como fonte de dados e informações, permitindo identificar projeções de possíveis resultados futuros e a evolução do desempenho econômico-financeiro da empresa (ASSAF NETO, 2003). A avaliação de desempenho econômico-financeiro e os indicadores financeiros auxiliam os tomadores de decisão na definição de planejamento estratégico (FISCHMANN; ZILBER, 2009).

Assim, podemos destacar que o uso de técnicas estatísticas torna-se importante na construção de um conjunto de índices que permitam avaliar o desempenho operacional e econômico-financeiro de uma empresa em relação ao mercado em que atua, contribuindo, assim, para uma melhoria da qualidade das informações que poderão auxiliar a tomada de decisões dos administradores das empresas.

2.2 Análise de regressão

A análise de regressão é uma técnica com grande aplicação na área da Estatística, sobretudo pelo fato de possibilitar a identificação da relação entre variáveis e o dimensionamento do potencial de mercados. A terminologia “Regressão” foi proposta pela primeira vez por Francis Galton, 1885, em um estudo onde demonstrou que a altura dos filhos não tende a refletir a altura dos pais, mas tende a regredir para a média da população (MAROCO, 2003).

De acordo com Corrar et al. (2007), a análise de regressão consiste basicamente em determinar uma função que descreva ou explique o comportamento da variável dependente com base nos valores de uma (regressão simples) ou mais (regressão múltipla) variáveis independentes. Weijters et al (2010), afirmam que o uso de determinado número de pontos de escala e a forma como os pontos são rotulados pode interferir nos resultados de uma regressão, o que inclui a análise de confiabilidade, geralmente através do α de Cronbach, e da validade, geralmente através do coeficiente de determinação, ou R^2 . Já para Gujarati (2006), diversos métodos podem ser utilizados para estimar esta função, sendo o mais comum, os Mínimos Quadrados Ordinários (MQO).

Para se fazer uma análise de regressão, é necessário testar seus pressupostos, que são: normalidade dos resíduos, homocedasticidade dos resíduos, autocorrelação dos resíduos e multicolinearidade das variáveis. Além disso, é necessário que as variáveis independentes (regressores) não sejam correlacionadas (FÁVERO et al. 2009).

A Análise de Regressão pressupõe coeficientes (betas) que são padronizados, podendo assumir valores positivos ou negativos. Segundo Fávero et al. (2009), para aceitar-se a função estimada se faz necessário testar os coeficientes das variáveis independentes como também o coeficiente de determinação da regressão (R^2).

Conforme Gujarati (2006) deve-se realizar um teste F para verificar o modelo como um todo, tendo como hipótese nula (H_0), R^2 igual à zero. O autor afirma que, para que a regressão possa ser aceita, tem-se que rejeitar H_0 , já para testar os coeficientes das variáveis independentes, faz-se um teste t, que tem como hipótese nula (H_0), coeficientes nulos (iguais a zero). Logo, para que uma variável possa ser incluída no modelo que explica o comportamento da variável independente, tem-se que rejeitar este H_0 . No entanto, em ambos os casos o *p-value* do teste precisa ser inferior ao nível de significância, que para o presente estudo é de 5%.

Sob uma lógica mais estatística, a análise de regressão pressupõe que o comportamento de uma variável de estudo ou dependente (Y) pode ser explicado a partir do comportamento de uma ou mais variáveis independentes (X), gerando uma modelagem matemática analítico-preditiva (\hat{Y}) formada por um termo constante ou intercepto (B) e um coeficiente angular (a) (DOWNING; CLARK, 2006).

Por fim, almeja-se colaborar com o aumento da capacidade de interpretação dos indicadores financeiros que são utilizados para avaliação das empresas do setor de construção

civil. Além disso, permitir a utilização de critérios menos subjetivos na análise das ações dessas empresas por meio da proposta de um modelo estatístico para auxiliar nessa tarefa.

2.3 Pesquisas anteriores

Bomfim et al. (2011) identificou dentre os indicadores econômico-financeiros selecionados, aqueles que deveriam ser levados em consideração na avaliação do desempenho de curto prazo das distribuidoras de energia elétrica. A pesquisa foi desenvolvida com dados de 43 distribuidoras de energia elétrica do ano de 2009, nos quais foram submetidos aos métodos de análise fatorial e análise de regressão. Os resultados revelaram um conjunto de três fatores distintos relacionados à capacidade de pagamento de obrigações de curto prazo, garantia de pagamento com recursos provenientes das operações e necessidade de investimentos operacionais de curto prazo. Com base nestes fatores, confirmou-se apenas a relação estatisticamente significativa do fator associado a garantia de pagamento com recursos provenientes das operações com o retorno sobre o ativo e com o retorno sobre o patrimônio líquido.

Em seguida, Ribeiro, Da Silva Macedo e Da Costa Marques (2012) analisaram a relevância de indicadores financeiros e não financeiros na avaliação do desempenho organizacional de empresas do setor brasileiro de distribuição de energia elétrica. Para tanto, foi conduzido um estudo com uso das técnicas Delphi e Análise Hierárquica (AHP). Os resultados mostraram que, em relação à perspectiva financeira, o indicador mais importante foi o Índice de Cobertura de Juros, seguidos pelo Retorno sobre o PL e pelo Perfil de Endividamento. Esses três indicadores de maior importância representaram cerca de 60% da importância total da perspectiva financeira.

Bezerra e Corrar (2006) propuseram uma metodologia que diminuísse o grau de subjetividade na escolha dos indicadores que deverão compor a avaliação das empresas e permitisse uma análise simultânea do comportamento de vários indicadores. Para isso foi utilizada Análise Fatorial para criação dos critérios de seleção dos 15 indicadores financeiros de 107 seguradoras do ano 2001. Como resultados da pesquisa obtiveram-se três fatores: Controle das Despesas Operacionais, Alavancagem e Liquidez. Além disso, mais do que determinar que indicadores deveriam ser utilizados para avaliação dos resultados de uma

seguradora, a metodologia apresentada serve como modelo de análise de um conjunto de variáveis no intuito de determinar sua importância na explicação das variáveis envolvidas.

Pace, Basso e Silva (2003) evidenciaram quais as medidas estratégicas mais usadas junto à comunidade dos analistas financeiros, além das medidas tradicionais, tendo como base a sua capacidade de prever valor e a sua facilidade de obtenção. Foi desenvolvida uma análise de *clusters* onde os respondentes informavam quais as medidas mais frequentemente utilizadas. Os *clusters* foram organizados de maneira que os primeiros agrupamentos contivessem os indicadores mais utilizados. Os resultados revelaram que os indicadores mais utilizados por eles eram Vendas, Fluxo de Caixa, no primeiro *cluster*. No segundo *cluster* foram encontradas as medidas Participação de Mercado, Lucro Líquido e Lucro por Ação, Investimento de Capital, Disputas com Acionistas, Qualidade das Práticas Contábeis. Os demais indicadores, considerados de menor utilidade ficaram alocados em um terceiro *cluster*.

2 METODOLOGIA DA PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa de cunho quantitativo, de natureza exploratória, que se utiliza de técnicas estatísticas multivariadas para alcançar os objetivos da pesquisa que para este estudo é produzir um modelo de projeção do preço de ações das construtoras presentes na B3 utilizando-se de indicadores econômico-financeiros (GIL, 2002). Foram coletados dados longitudinais abrangendo o período de dezembro de 2011 a dezembro de 2017 consolidados de acordo com o fechamento trimestral dos demonstrativos contábeis. Serão avaliadas as ocorrências após as variáveis terem interferido sobre o objeto de pesquisa (*ex post facto*).

O estudo foi desenvolvido com a coleta das demonstrações contábeis e dos indicadores econômico-financeiros das 17 construtoras com ações ordinárias negociadas na B3 disponíveis no banco de dados do sistema Economatica extraídos em novembro de 2018.

Inicialmente, foram extraídos 18 indicadores para cada uma das construtoras. Em seguida, essas variáveis foram submetidas ao método de seleção de variáveis *stepwise*, também chamado de método por etapas ou passo a passo. Este método é o mais comum dos métodos de busca sequencial, e possibilita examinar a contribuição adicional de cada variável independente ao modelo, pois cada variável é verificada para a inclusão antes do desenvolvimento da equação (CORRAR; PAULO; DIAS FILHO, 2007). Assim, os indicadores submetidos no procedimento *stepwise* foram os apresentados no Quadro 1.

Quadro 1: Indicadores submetidos ao processo *stepwise*

| Indicador | Fórmula |
|--|---|
| Liquidez corrente (LiqCor) | Ativo Circulante/Passivo Circulante |
| Liquidez seca (LiqSec) | (Ativo Circulante – Estoques) / Passivo Circulante |
| Liquidez geral (LiqGer) | (Ativo Circulante + Realizável Longo Prazo) / (Passivo Circulante + Exigível Longo Prazo) |
| Alavancagem Financeira (AlaFin) | Var. % Lucro Operacional / Var. % Vendas |
| Alavancagem Operacional (AlaOpe) | Lucro Operacional / (Lucro Operacional – Desp. Financeira) |
| Rentabilidade do Ativo (RentAt) | Lucro Líquido / Ativo Total |
| Rentabilidade do Patrimônio Líquido (RenPat) | Lucro Líquido / Patrimônio Líquido |
| Margem Bruta | Lucro Bruto / Vendas Líquidas |
| Margem EBITDA (MrgOper) | EBTIDA / Vendas Líquidas |
| Margem de Lucro Líquido (MrgLiq) | Lucro Líquido / Vendas Líquidas |
| Lucro por Ação (LPA) | Lucro Líquido / N° de Ações |
| Prazo Médio de Estocagem (Pmestq) | (360 x Estoques) / Custo das vendas |
| Prazo Médio de Fornecedores (Pmforn) | (360 x Fornecedores) / Compras |
| Prazo Médio de Recebimento (Pmrecb) | (360 dias x Duplicatas a receber) / Vendas brutas |
| Vendas por Ação (Vendas/Acao) | Vendas Líquidas / N° de Ações |
| Valor Patrimonial por Ação (VPA) | Valor Patrimonial / N° de Ações |
| Dívida Líquida sobre o EBITDA | Divida líquida / EBITDA |
| Investimentos em relação ao Patrimônio Líquido | Investimentos / Patrimônio Líquido |

Fonte: Elaborada pelos autores (2016)

O método *stepwise* se inicia com um modelo de regressão simples onde é escolhida a variável independente com maior coeficiente de correlação com a variável dependente. As próximas variáveis independentes a serem incluídas serão selecionadas com base na sua contribuição incremental. O procedimento continua até que todas as variáveis independentes tenham sido avaliadas em conjunto com as variáveis já inseridas (CORRAR; PAULO; DIAS FILHO, 2007).

No que se refere ao tamanho da amostra, é importante mencionar que apesar da proporção mínima na análise de regressão ser de cinco observações para cada variável independente (HAIR et al., 2006) nos casos em que se emprega um procedimento *stepwise* o nível recomendado aumenta para cinquenta observações por variável independente (WILKINSON, 1979). Mais adiante será visto que esta recomendação foi atendida na pesquisa já que haverá uma média de 61 observações para cada variável independente no modelo escolhido.

3 RESULTADOS

O método *stepwise* fez sete tentativas de equação utilizando o critério no qual a fazia a inclusão de variáveis com valores de probabilidade F iguais ou menores que 0,05 e remoção das variáveis com probabilidade F maiores ou iguais a 0,10.

Na Tabela 1 constatamos inicialmente a superioridade do sétimo modelo, já que apresenta o maior R² ajustado e menor erro-padrão da estimativa. No modelo escolhido pelo procedimento, o conjunto de variáveis independentes explica 86,9% da variação da variável preço da ação. Todos os modelos apresentaram R² significativamente diferente de zero (teste F).

Tabela 1: Resumo do Modelo

| Modelo | R | R quadrado | R quadrado ajustado | Erro padrão da estimativa |
|--------|-------------------|------------|---------------------|---------------------------|
| 1 | ,893 ^a | ,798 | ,797 | 20,1988444064318 |
| 2 | ,909 ^b | ,826 | ,825 | 18,7847462279038 |
| 3 | ,917 ^c | ,841 | ,839 | 18,0146637135412 |
| 4 | ,922 ^d | ,850 | ,847 | 17,5515527470219 |
| 5 | ,927 ^e | ,859 | ,856 | 17,0333674337358 |
| 6 | ,930 ^f | ,864 | ,861 | 16,7251069599746 |
| 7 | ,932 ^g | ,869 | ,865 | 16,4612542174364 |

a. Preditores: (Constante), VPA

b. Preditores: (Constante), VPA, LPA

c. Preditores: (Constante), VPA, LPA, Inv / PL

d. Preditores: (Constante), VPA, LPA, Inv / PL, AlaFin

e. Preditores: (Constante), VPA, LPA, Inv / PL, AlaFin, Vendas/Acao

f. Preditores: (Constante), VPA, LPA, Inv / PL, AlaFin, Vendas/Acao, LiqCor

g. Preditores: (Constante), VPA, LPA, Inv / PL, AlaFin, Vendas/Acao, LiqCor, AlaOpe

Fonte: Adaptado do *output* do SPSS 23.

Em sequência foram avaliados os pressupostos que garantem a integridade dos testes de ajustamento e de significância do modelo. Na análise de multicolinearidade os modelos que apresentassem um VIF (*Variance Inflation Factor*) menor que 0,10 seriam reprovados (HAIR et al., 2006). Para testar, ausência de autocorrelação serial utilizou-se do teste de Durbin-Watson onde adotou-se como aceitáveis os modelos com valores da medida Estatística DW próximos de 2 (CORRAR; PAULO; DIAS FILHO, 2007). A avaliação do pressuposto de normalidade dos resíduos foi feita utilizando o teste Kolmogorov-Smirnov onde seriam aceitos

os resultados com *Sig.* maior que 0,05. Por fim, a homocedasticidade foi avaliada pelo teste de Pesarán-Pesarán onde foram aceitos resultados com *Sig.* maior do que 0,01.

Após a realização dos testes foi escolhido um modelo final no qual se tinha um conjunto de variáveis com maior percentual de explicação (85%) da variável dependente e que também atendia aos testes dos pressupostos da regressão. O modelo escolhido (Tabela 2) foi o com quatro variáveis independentes: Valor Patrimonial por Ação (VPA), Lucro por Ação (LPA), Investimento sobre Patrimônio Líquido (Inv/PL) e Alavancagem Financeira (AlaFin).

Tabela 2: Modelo Escolhido

| Modelo 4 | Coeficientes não padronizados | | Coeficientes padronizados | t | Sig. | Estatísticas de colinearidade | |
|-------------|-------------------------------|-------------|---------------------------|--------|------|-------------------------------|-------|
| | B | Erro Padrão | Beta | | | Tolerância | VIF |
| (Constante) | 1,194 | 1,371 | | ,871 | ,385 | | |
| VPA | ,633 | ,018 | ,976 | 36,095 | ,000 | ,853 | 1,172 |
| LPA | ,429 | ,072 | ,163 | 5,959 | ,000 | ,831 | 1,203 |
| Inv / PL | -,296 | ,053 | -,149 | -5,624 | ,000 | ,892 | 1,122 |
| AlaFin | ,387 | ,104 | ,097 | 3,734 | ,000 | ,920 | 1,087 |

Fonte: Adaptado do *output* do SPSS 23.

Sendo assim, o modelo de regressão linear múltipla para projetar os valores dos preços das ações foi:

$$Preço = 1,194 + 0,663 VPA + 0,429 LPA - 0,296 InvPL + 0,387 AlaFin$$

4 DISCUSSÃO

O indicador VPA se justifica como componente do modelo, pois as ações com valor contábil ou patrimonial alto em relação ao seu valor de mercado são chamadas de "ações de valor" ou "ações de barganha". As ações de valor são aquelas que aparentemente estão sendo negociadas a um preço relativo baixo. Logo a tendência é que esse hiato entre o valor contábil e o valor de mercado diminua pela elevação do preço da ação.

Já o índice LPA representa o quanto de lucro líquido anual a empresa gera por cada ação emitida no mercado. Obviamente, quanto maior melhor. Empresas lucrativas costumam atrair os olhares dos investidores, isso pode explicar a presença desse indicador no modelo.

O indicador Inv/PL busca verificar a proporção de investimentos da companhia em relação ao Patrimônio Líquido da empresa. O fato do coeficiente deste indicador ter sido negativo pode ser devido à várias situações, tais como o aumento no patrimônio das empresas com uma taxa constante de investimentos, diminuindo a representatividade dos investimentos em relação ao Patrimônio Líquido, porém estimulando uma alta no preço da ação.

Por fim, temos como última variável do modelo a Alavancagem Financeira que tem como base a utilização de ativos ou recursos com encargos financeiros fixos, para expandir os efeitos de variações do lucro antes de juros e imposto de renda com relação ao lucro por ação. Assim, a empresa usa recursos de terceiros, empréstimos, debêntures, ações preferencial, dentre outros, para elevar os resultados da alteração do lucro operacional (LAJIR) sobre os lucros por ação. Ou seja, é a capacidade da empresa de elevar o lucro líquido por ações utilizando-se de recursos de empréstimo a juros constantes (fixos). Logo quanto maior esse indicador melhor o potencial de aproveitamento dos recursos de terceiros para o aumento dos lucros.

Os resultados dessa pesquisa diferenciaram-se das de Bomfim et al. (2011) e Ribeiro, Da Silva Macedo e Da Costa Marques (2012), ambos verificaram a relevância de indicadores financeiros no desempenho organizacional, porém em Bomfim et al. (2011) um conjunto de fatores estavam relacionados à capacidade de pagamento e necessidade de investimentos operacionais e em Ribeiro, Da Silva Macedo e Da Costa Marques (2012) os indicadores de maior importância foram a Cobertura de Juros, seguida pelo Retorno sobre o PL e pelo Perfil de Endividamento

Porém obteve-se resultados parcialmente similares aos de Bezerra e Corrar (2006) onde também se obteve a alavancagem como um dos três fatores que deveriam compor a avaliação das empresas. Constataram-se também resultados semelhantes aos da pesquisa de Pace, Basso e Silva (2003) quando evidenciaram quais os indicadores Lucro por Ação, Investimento de Capital figuraram entre os mais usados junto à comunidade dos analistas financeiros.

5 CONCLUSÃO

Esse estudo identificou, dentre os indicadores econômico-financeiros selecionados, os de maior relevância que devem ser levados em consideração na projeção do preço das ações. Além disso, foi estabelecido um modelo de regressão para prever os valores da variável dependente (preço da ação).

Os resultados evidenciaram a redução das variáveis utilizadas na pesquisa para um modelo de regressão com quatro variáveis independentes: Valor Patrimonial por Ação (VPA), Lucro por Ação (LPA), Investimento sobre Patrimônio Líquido (Inv/PL) e Alavancagem Financeira (AlaFin) apresentando um potencial de explicação 85% da variação dos preços das ações.

Esses resultados apresentam evidências significativas para a compreensão da relação entre os indicadores investigados, permitindo a utilização de critérios menos subjetivos na análise do preço das ações das construtoras.

Entretanto, destaca-se, como limitações desse trabalho, que outros indicadores financeiros poderiam ser utilizados, bem como seria interessante que se abrangesse um período histórico maior para compor a amostra.

Com o objetivo de se obter uma perspectiva mais abrangente da precificação de ações, recomenda-se que, em pesquisas futuras, sejam aplicadas as técnicas metodologias semelhantes para este mesmo setor ou em outros segmentos, envolvendo indicadores financeiros e, também, não-financeiros.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, M. T. P.; MARTINS, E. Capital intelectual: seu entendimento e seus impactos no desempenho de grandes empresas brasileiras. *Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos*, v. 4, n. 1, p. 5-21, 2007.

ASSAF NETO, A. Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro. São Paulo: Atlas, v. 8, p. 376, 2003.

_____. Finanças corporativas e valor. São Paulo: Atlas, v.6. 2012.

BOMFIM, P. R. C. M. et al. Utilização de análise multivariada na avaliação do desempenho econômico-financeiro de curto prazo: uma aplicação no setor de distribuição de energia elétrica. *Revista ADM. MADE*, v. 15, n. 1, p. 75-92, 2011.

BEZERRA, F. A.; CORRAR, L. J. Utilização da análise fatorial na identificação dos principais indicadores para avaliação do desempenho financeiro: uma aplicação nas empresas de seguros. *Revista Contabilidade & Finanças*, v. 17, n. 42, p. 50-62, 2006.

BORTOLUZZI, S. C.; ENSSLIN, S. R.; LYRIO, M. V. L.; ENSSLIN, L. Avaliação de desempenho econômico-financeiro: uma proposta de integração de indicadores contábeis tradicionais por meio da metodologia multicritério de apoio à decisão construtivista (MCDA-C). *Revista Alcance*, v.18, n. 2, p. 200-218, 2011.

CBIC. Câmara Brasileira da Indústria da Construção. CBIC, 2016. Disponível em: <<http://www.cbic.org.br/sala-de-imprensa/noticia/sondagem-industria-da-construcao-de-julho-registra-aumento-das-dificuldades>>. Acesso em: 18 Novembro 2016.

CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. Análise multivariada para os cursos de administração, ciências contábeis e economia. *FIPECAFI-Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras: São Paulo: Atlas, 2007.*

DOWNING, D.; CLARK, J. Estatística aplicada. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

DUARTE, H. C. F.; LAMOUNIER, W. M. Análise financeira de empresas da construção civil por comparação com índices-padrão. *Enfoque: Reflexão Contábil*, v. 26, n. 2, p. 9-28, 2007.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P.; SILVA, F. L.; CHAN, B. L. Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FISCHMANN, A. A.; ZILBER, M. A. Utilização de indicadores de desempenho para a tomada de decisões estratégicas: um sistema de controle. *Revista de Administração Mackenzie* v.1, p. 9-25, 2009.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo, v. 5, p. 61, 2002.

GITMAN, L. J.; MADURA, J. Administração financeira: uma abordagem gerencial. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

GUJARATI, D. N. Econometria básica. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

MARION, J. C. Análise das demonstrações contábeis: contabilidade empresarial. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

HAIR, J. F. et al. Análise multivariada de dados. Bookman Editora, 2006.

MAROCO, J. Análise estatística: com utilização do SPSS. Lisboa: Silabo, 2003.

MATARAZZO, D. C. Análise financeira de balanços: abordagem básica e gerencial. São Paulo: Atlas, 2008.

RIBEIRO, M. G. C.; SILVA MACEDO, M. A. da; COSTA MARQUES, J. A. V. da. Análise da relevância de indicadores financeiros e não financeiros na avaliação de desempenho organizacional: um estudo exploratório no setor brasileiro de distribuição de energia elétrica. *Revista de Contabilidade e Organizações*, v. 6, n. 15, p. 60, 2012.

PACE, E. S. U.; BASSO, L. F. C.; SILVA, M. A. da. Indicadores de desempenho como direcionadores de valor. *Revista de administração Contemporânea*, v. 7, n. 1, p. 37-65, 2003.

WILKINSON, L. Tests of significance in stepwise regression. *Psychological Bulletin*, v. 86, n. 1, p. 168, 1979.