

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Ciências Econômicas
Curso de Especialização em Gestão Estratégica – Finanças Empresariais

Milena Raissa Cordeiro de Mello Silva

**ANÁLISE DE AÇÕES FRENTE A INDICADORES FINANCEIROS: um estudo no ramo
de construção civil**

Belo Horizonte
2020

Milena Raissa Cordeiro de Mello Silva

**ANÁLISE DE AÇÕES FRENTE A INDICADORES FINANCEIROS: um estudo no ramo
de construção civil**

Artigo acadêmico apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Estratégica – Finanças Empresariais da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Finanças Empresariais.

Orientadora: Profa. Dra. Sabrina Amélia de Lima e Silva

Belo Horizonte
2020

Ficha catalográfica

S586a Silva, Milena Raissa Cordeiro de Mello.
2020 Análise de ações frente a indicadores financeiros [manuscrito]:
um estudo no ramo de construção civil / Milena Raissa Cordeiro
de Mello Silva. – 2020.
20 f.

Orientador: Sabrina Amélia de Lima e Silva.
Monografia (especialização) – Universidade Federal de Minas
Gerais, Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração.
Inclui bibliografia (f.19-20).

1. Administração. I. Silva, Sabrina Amélia de Lima e. II.
Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Pós-Graduação
e Pesquisas em Administração. IV. Título.

CDD: 658

Elaborado por Rosilene Santos CRB-6/2527
Biblioteca da FACE/UFMG. – RSS/92-2020



Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Ciências Econômicas
Departamento de Ciências Administrativas
Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração
Curso de Especialização em Gestão Estratégica

ATA DA DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO da Senhora **MILENA RAISSA CORDEIRO DE MELLO SILVA**, REGISTRO Nº **2018702887**. No dia 08/07/2020 às 19:00 horas, reuniu-se na Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, a Comissão Examinadora de Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, indicada pela Coordenação do Curso de Especialização em Gestão Estratégica - CEGE, para julgar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado "**ANÁLISE DE AÇÕES FRENTE A INDICADORES FINANCEIROS: UM ESTUDO NO RAMO DE CONSTRUÇÃO CIVIL**", requisito para a obtenção do **Título de Especialista**. Abrindo a sessão, a orientadora e Presidente da Comissão, Professora Sabrina Amélia de Lima e Silva, após dar conhecimento aos presentes do teor das Normas Regulamentares de apresentação do TCC, passou a palavra a aluna para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, seguido das respostas da aluna. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença da aluna e do público, para avaliação do TCC, que foi considerado:

(x) APROVADO

() NÃO APROVADO

92 pontos (Noventa e dois pontos) trabalhos com nota maior ou igual a 60 serão considerados aprovados.

O resultado final foi comunicado publicamente ao aluno pela orientadora e Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, a Senhora Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 08/07/2020.

Profa. Sabrina Amélia de Lima e Silva
(Orientadora)

Prof. João Paulo Calemba Batista Menezes

Profa. Jéssica Santos de Paula

Resumo

A presente pesquisa tem como objetivo avaliar se determinados indicadores financeiros influenciam na cotação das empresas do setor de construção civil listadas na B3. A variável dependente foi considerada a cotação média das ações em base trimestral e as independentes os indicadores financeiros de margem do lucro antes do imposto de renda (ML) e dívida bruta sobre patrimônio líquido (DB/PL). A amostra da pesquisa foi definida pelas dez maiores empresas do setor de construção civil, ordenadas pelo patrimônio líquido. O período analisado foi do 4º trimestre de 2016 até o 3º trimestre de 2019, totalizando 12 trimestres. Os dados foram analisados por meio da correlação de Pearson, causalidade de Granger e regressão em painel. Os resultados indicam que existe uma correlação positiva fraca entre ML e cotação e correlação negativa moderada entre DB/PL e cotação, mas sem causalidade entre estas. Todavia, através da regressão em painel, observou-se que a DB/PL e ML foram significativas, mas com resultado contrário ao da correlação e, conclui-se então que é factual que existe uma relação entre a DB/PL, sem que seja possível inferir de maneira quantitativa sobre tal efeito preditivo na formação dos preços das cotações. O resultado obtido traz luz sobre o setor de construção civil e não de forma individualizada para as empresas analisadas.

Palavras-chave: Indicadores Financeiros. Análise de Ações. Construção Civil.

Abstract

The purpose of this research is to assess whether financial indicators influence the listing of companies in the construction sector listed in B3. The dependent variable was considered the average share price on a quarterly basis and the independent indicators were the pre-tax profit margin (ML) and gross debt to equity (DB/PL). The survey sample was defined by the ten largest companies in the construction sector, ordered by equity. The period analyzed was from the 4th quarter of 2016 to the 3rd quarter of 2019, totaling 12 quarters. The data were analyzed through Pearson correlation, Granger causality and panel regression. The results indicate that there is a weak positive correlation between ML and quotation and moderate negative correlation between DB/PL and quotation, but without causality between them. However, through panel regression, it was observed that DB/PL and ML were significant, but with a result contrary to that of the correlation, thus concluding that it is factual that there is a relationship between DB/PL, without it being possible to infer quantitatively on such a predictive effect on the formation of prices of quotations. The result obtained sheds light on the civil construction sector and not on an individual basis for the companies analyzed.

Keywords: Financial Indicators. Stock Analysis. Civil Construction.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. REFERENCIAL TEÓRICO	8
2.1 Mercado de capitais	8
2.2 Análise de indicadores contábil-financeiros	10
2.3 Indicadores considerados na pesquisa	11
2.3.1 Lucro antes do imposto de renda (LAIR) e margem LAIR	11
2.3.2 Endividamento financeiro e dívida bruta sobre patrimônio líquido	11
2.4 Pesquisas recentes	12
3. METODOLOGIA	13
4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	16
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
REFERÊNCIAS	24

1. Introdução

Com a expansão do mercado de capitais e alta regulamentação por parte dos órgãos responsáveis, como a Comissão de Valores Mobiliários (CVM), as empresas foram demandadas a apresentarem cada vez mais informações transparentes e claras, na medida em que os usuários das informações contábeis e financeiras buscavam um subsídio para realizarem inferências e estudos acerca da empresa em que pretendiam investir.

Nesse sentido, alguns estudiosos defendem análises que se baseiam em indicadores ou índices, como é o caso de Silva (2010), que pondera que os índices são importantes para entender a estrutura da empresa como um todo, quais sejam: situação econômica, financeira e patrimonial.

Algumas das formas de um investidor entender a situação da empresa é através de indicadores de lucratividade, que demonstram o ganho/perda que uma empresa gera, e o de endividamento, que demonstra a estrutura de capital em uma Companhia. Dois exemplos dos indicadores acima são a margem LAIR (Lucro Antes do Imposto de Renda), que mede a lucratividade através de uma comparação entre o lucro antes dos impostos frente a receita gerada, e a dívida bruta sobre patrimônio líquido, que demonstra o grau de dependência da empresa de passivos onerosos frente ao capital próprio.

Na B3, bolsa de valores do Brasil, são negociadas as ações de diversos setores, como é o caso de comunicações, consumo cíclico, consumo não cíclico, financeiro, materiais básicos, petróleo, saúde, tecnologia da informação, utilidade pública e bens industriais, sendo o último o setor no qual se encontra a construção civil, que é o objeto de estudo deste artigo.

Ressalta-se sobre a importância do mercado de construção civil no Brasil, com faturamento anual que supera R\$ 1 trilhão de reais, sendo uma importante fonte de emprego e geração de renda, com uma cadeia de cerca de 12,5 milhões de pessoas, e representando cerca de 6% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro (SEBRAE, 2019).

O setor da construção civil, conforme definido pelo Lafis (2020), possui risco médio de performance, ou seja, de desempenho e sucesso, em médio e longo prazo, tendo em vista o

potencial da expansão das construções no país, levando-se em consideração a quantidade de pessoas sem habitação e a infraestrutura precária.

Em relação aos fatores externos que influenciam o setor, a perspectiva de curto e médio prazo é também de risco médio, tendo em vista a retomada gradual de grandes obras, melhora no setor imobiliário, na economia e nos níveis de emprego. Já para o longo prazo é esperada uma perspectiva de melhoria para um risco baixo, tendo em vista os fatores macroeconômicos, expansão de vendas no mercado imobiliário e maior confiança do investidor privado (LAFIS, 2020).

Com isso, a pesquisa busca responder a seguinte pergunta: qual é a relação entre o preço das ações das dez maiores empresas do ramo de construção civil e os índices financeiros de margem LAIR (Lucro Antes do Imposto de Renda) e dívida bruta sobre patrimônio líquido? Portanto, o objetivo do trabalho é verificar se existe relação entre os índices financeiros supracitados com o preço das ações das empresas listadas na B3.

Tendo em vista a importância do setor de construção civil, conforme demonstrado anteriormente, o objeto de estudo deste artigo foram as 10 maiores empresas em termos de patrimônio líquido listadas na B3. O trabalho se justifica já que, através de técnicas de correlação, causalidade e regressão em painel, busca-se atestar uma metodologia de análise dos preços das ações desse setor, a fim de verificar se os indicadores escolhidos fornecem subsídio para análise e estudo da precificação desses ativos, servindo como base para trabalhos futuros em outros setores e com outras empresas.

Este artigo é estruturado em quatro seções, além da introdução. A seção dois traz o referencial teórico e a seção três a metodologia. Já na seção quatro são apresentados os resultados obtidos e na seção cinco as considerações finais. Por fim, são apresentadas as referências utilizadas para a execução deste trabalho.

2. Referencial teórico

2.1 Mercado de capitais

A B3 (Bolsa, Brasil e Balcão) surgiu com a Fundação da Bolsa Livre, em 1890, e finalizou com a fusão entre a BM&F Bovespa com a CETIP, sendo a primeira a bolsa de valores, mercadorias e futuros e, a segunda, representada por uma instituição centralizada de registro, depósito, negociação e liquidação, responsável pela custódia da maior parte dos títulos privados de renda fixa da América Latina (PINHEIRO, 2019).

Em decorrência da fusão supracitada surgiu a B3 que é a quinta maior bolsa do mundo quando comparada por valor de mercado. O papel dela é fornecer os subsídios, em termos de local, condições e sistemas, para que seja possível a realização das negociações de títulos e valores mobiliários de maneira clara e transparente no mercado de capitais (PINHEIRO, 2019).

O mercado de capitais tem um papel fundamental no desenvolvimento econômico como provedor de recursos de longo prazo, já que conecta os poupadores – aqueles que possuem os recursos – e os tomadores, que são os que necessitam dos recursos (ASSAF NETO, 2018).

No mercado de capitais existem diversos papéis que são negociados, como é o caso das ações, representadas pela menor parte do capital social de uma sociedade anônima. Essas ações são emitidas e disponibilizadas em sua maioria de forma escritural, ou seja, sem a movimentação de papéis físicos (ASSAF NETO, 2018).

Assaf Neto (2018) trata, ainda, que existem três tipos de classificação das ações com relação aos direitos e vantagens que propiciam aos seus detentores: preferenciais, ordinárias e de fruição, sendo as principais as duas primeiras. As ordinárias possuem como principal característica o direito ao voto, enquanto as preferenciais têm preferência no recebimento dos dividendos, estabelecimento da garantia do dividendo mínimo e preferência em caso de liquidação da instituição.

As empresas podem ser financiadas por meio de recursos próprios, a partir da retenção do resultados dos períodos, e/ou por meio de recursos de terceiros, que é obtido através do

lançamento das ações, por meio de um IPO (*Initial Public Offering*), que é a abertura do capital na bolsa de valores permitida somente para Companhias Abertas registradas na CVM (ASSAF NETO, 2018).

Pinheiro (2019) discorre que a estrutura do mercado acionário é composta de duas etapas: o mercado primário e o secundário. No primário, é onde se negociam as novas ações ao público e é a etapa que a empresa recebe os recursos relacionados à essa venda. Já no secundário ocorrem as transferências de títulos entre investidores e/ou instituições, sendo uma importante parte para o mercado pois é onde existe a liquidez ao investidor.

A abertura de capital é justificada pela necessidade das empresas em financiarem o seu crescimento, modernização e projetos de investimento. Além disto, os recursos angariados são de prazo indeterminado e a remuneração está atrelada aos resultados financeiros da empresa e situações econômicas gerais. Outros aspectos positivos são: profissionalização das decisões da Companhia, arranjos societários, menor risco financeiro mesmo com maior capitalização (ASSAF NETO, 2018).

Apesar dos pontos positivos, é importante salientar que, conforme explanado por Assaf Neto (2018), as empresas passam a ter novas responsabilidades, como a distribuição de dividendos, publicação de informações financeiras e contábeis para o mercado, criação de departamentos específicos, como o de relações com investidores, além da adoção das práticas de governança corporativa.

A B3, na época BOVESPA, em dezembro de 2000 realizou o lançamento de segmentos especiais - Bovespa Mais, Bovespa Mais Nível 2, Novo Mercado, Nível 2 e Nível 1 - para a listagem de empresas de acordo com níveis de governança corporativa das Instituições. Esses níveis asseguram os direitos e garantias dos acionistas, além de diminuir o risco para os diversos usuários e participantes do mercado, gestores e controladores, a partir de divulgações de informações mais completas e transparentes (ROSS *et al.*, 2015).

2.2 Análise de indicadores contábil-financeiros

Iudícibus (2017) expõe que as análises feitas através dos balanços das empresas são tão antigas quanto a própria elaboração das peças. Além disto, as análises passaram por uma significativa mudança e desenvolvimento com o passar dos anos, principalmente pela exigência de algumas instituições, como os bancos governamentais, que exigem uma análise rebuscada econômico-financeira de seus clientes.

Índices financeiros são relações estabelecidas através de contas ou grupo destas nas demonstrações contábeis, que possuem como objetivo transmitir informações que não são diretamente obtidas ao olhar uma demonstração contábil (SILVA, 2017). De forma complementar, Iudícibus (2017, p.13) define a análise de balanços como “a arte de saber extrair relações úteis, para o objetivo econômico que tivermos em mente, dos relatórios contábeis tradicionais e de suas extensões e detalhamentos, se for o caso.”

A análise financeira deve passar por uma preparação anterior à execução da conclusão acerca dos documentos, que seguem, conforme Silva (2017), seis etapas: i) coleta das informações a serem analisadas, incluindo as demonstrações contábeis; ii) análise da qualidade da documentação; iii) leitura e padronização das demonstrações contábeis; iv) cálculo de indicadores e execução dos relatórios; v) análise dos resultados obtidos; vi) conclusão.

Conforme Silva (2017), é importante que o analista dessas informações saiba como calcular, interpretar, utilizar e a importância a ser dada para cada um dos índices. Além disto, Bruni (2014) discorre sobre a importância de tornar os índices relativos, como a comparação com dados históricos da própria empresa ou com outras empresas com características parecidas.

Bruni (2014) demonstra alguns dos motivos para a realização da análise financeira, como o planejamento estratégico empresarial, desenvolvimento do plano de negócios, avaliação do negócio, análise da competitividade, fusões e aquisições, análise de crédito e análise de criação de valor. Ademais, através das análises é possível estudar aspectos de curto prazo, como a liquidez e continuidade operacional, e longo prazo (rentabilidade e crescimento).

Por fim, Silva (2017) enfatiza que um dos objetivos da análise é de subsidiar a tomada de decisão de investimentos como, por exemplo, na definição de retorno esperado dado o risco assumido. Assim, estes índices podem fornecer informações relevantes para acionistas, investidores e analistas acerca da valorização das ações, por exemplo.

2.3 Indicadores considerados na pesquisa

2.3.1 Lucro antes do imposto de renda (LAIR) e margem LAIR

O lucro antes do imposto de renda (LAIR) é definido por Bruni (2014) como os ganhos ou perdas da Companhia mesclando os ganhos operacionais, ou seja, diretamente ligados com a atividade fim da empresa, com o impacto do resultado financeiro, representado pelo resultado líquido entre as despesas e receitas financeiras.

De forma complementar, Sousa (2009) define o LAIR como uma medida da capacidade operacional de obter receita e sua relação com o mercado financeiro, já que demonstra de que forma os juros pagos e recebidos influenciam no lucro operacional da empresa, já que estes aumentam ou reduzem o lucro gerado pela operação.

A margem LAIR pode ser definida, portanto, como a relação entre o lucro gerado após o resultado financeiro frente a receita da empresa, que é o total das vendas ocorridas no período oriundas da atividade-fim da empresa. Esta margem demonstra a lucratividade da empresa antes dos tributos devidos ao governo. Para fins de análises, quanto maior o indicador, melhor. Ademais, é importante salientar que tal indicador deve ser utilizado com cautela para empresas altamente endividadas, uma vez que ele desconsidera os efeitos da dívida para o resultado.

2.3.2 Endividamento financeiro e dívida bruta sobre patrimônio líquido

Silva (2017) trata sobre o endividamento financeiro, que demonstra a dependência da instituição das instituições financeiras, como é o caso de empréstimos e financiamentos. Quando se compara esse valor com o patrimônio líquido, obtém-se o percentual dessas dívidas frente ao valor de capital próprio.

Silva (2017) demonstra, ainda, que é comum que empresas que estão enfrentando pioras em sua situação financeira apresentem este índice alto. No entanto, existem outros fatores a serem considerados, como é o caso de captação com bancos de desenvolvimento que possuem um custo baixo para projetos específicos que maximizam o retorno em médio e longo prazo.

O conceito de dívida bruta pode ser também definido, com base nas inferências anteriores, como o próprio endividamento financeiro. Nesse sentido, Santiago (2015) define como dívida bruta aqueles passivos que geram despesa financeira e, portanto, não englobam salários, encargos trabalhistas e fornecedores, por exemplo.

Por fim, a relação entre a dívida bruta e o patrimônio líquido traz o grau de alavancagem do capital de terceiros frente ao capital próprio, representado pelo patrimônio líquido (CICOGNA; TONETO JUNIOR; VALLE, 2007).

2.4 Pesquisas recentes

Gonçalves e Bispo (2012) realizaram um estudo que visava avaliar o perfil da estrutura de capital de empresas do setor de construção civil que eram listadas em Bolsa. Os autores chegaram à conclusão de que alguns dos fatores que influenciavam a estrutura de capital eram o nível de endividamento superior ao capital próprio, endividamento de curto e longo prazo iguais, alta participação de capital circulante próprio no ciclo das empresas, sendo decorrentes principalmente pela crise de 2008.

Oliveira da Silva *et. al.* (2015) investigaram se a rentabilidade e estrutura de capital tinham influência no preço das ações de empresas listadas na BOVESPA, através de uma regressão linear múltipla. Algumas das variáveis internas escolhidas para o modelo pelos autores foram a margem bruta e líquida, rentabilidade do ativo (ROA), retorno sobre o capital investido (ROIC), índices de endividamento de curto e longo prazo e endividamento geral. Ademais, os índices externos foram, por exemplo, inadimplência, Índice Nacional de Custo da Construção Civil, unidades construídas e unidades financiadas.

A conclusão do estudo desenvolvido por Oliveira da Silva *et. al.* (2015) foi de que as variáveis analisadas possuem influência no preço das ações, demonstrando que os modelos tradicionais

ainda possuem sua contribuição para a precificação dos ativos. Além disto, outro achado da pesquisa foi de que os fatores conjunturais (externos) possuem mais influência do que os fatores internos.

Flach e Mattos (2020) analisaram a correlação de indicadores econômico-financeiros com o retorno das ações de diversas empresas listadas na B3, incluindo empresas do setor de construção civil. Os principais resultados sugerem maior correlação para os índices de endividamento e de lucratividade, corroborando com o estudo citado de Oliveira da Silva *et. al* (2015).

3. Metodologia

A pesquisa realizada neste artigo caracteriza-se como descritiva, conforme Gil (2002), na medida em que busca estabelecer relação entre variáveis, a citar: o preço das ações e os índices financeiros de margem LAIR e Dívida Bruta sobre Patrimônio Líquido (DB/PL), separadamente.

A escolha pelos índices financeiros foi realizada tendo como objetivo, primordial, garantir valores mais comparáveis, através da exclusão dos impostos corrente e diferido, mas com a inclusão do resultado financeiro, uma vez que o outro indicador utilizado foi a DB/PL. Por outro lado, o endividamento se relaciona com pesquisas que buscam estabelecer a estrutura ótima de capital, como é conhecido o equilíbrio entre o risco assumido e o retorno obtido (GITMAN, 2010).

Assim, os índices definidos – margem LAIR e DB/PL – para análise estão apresentados nas equações 1 e 2, respectivamente:

$$(1) \text{ Margem LAIR} = \frac{\text{Lucro antes do imposto de renda}}{\text{Receita líquida}}$$

$$(2) \text{ Dívida bruta sobre patrimônio líquido} = \frac{\text{Passivo financeiro}}{\text{Patrimônio líquido}}$$

A população que foi objeto de teste é representada por empresas brasileiras no setor de construção civil listadas na B3, totalizando vinte empresas. Para a seleção da amostra, consideramos as dez maiores empresas em termos de patrimônio líquido em novembro de 2019 quando da definição da pesquisa, as quais estão apresentadas no Quadro 01.

Quadro 01 – Amostra em análise no estudo

Código B3	Nome empresarial	Patrimônio líquido (R\$ Mil)
MRVE3	MRV Engenharia	4.841.770
CYRE3	Cyrela Brazil Realty	4.762.380
EZTC3	EZ TEC Empreendimentos e Participacoes SA	3.762.040
JHSF3	JHSF	3.014.130
EVEN3	Even	1.668.620
TEND3	Construtora Tenda	1.350.620
DIRR3	Direcional Engenharia	1.256.930
MILS3	Mills	1.107.370
TRIS3	Trisul S.A.	1.045.080
TCSA3	Tecnisa S.A.	940.565

Fonte: Elaborado pelas autoras (2020)

Foram utilizados dados trimestrais das empresas citadas acima, compreendendo o período que vai de outubro/2016 a setembro/2019, perfazendo 12 trimestres de análise. As informações contábeis/financeiras das empresas analisadas foram extraídas do portal *Fundamentus* (www.fundamentus.com.br), sendo a base trimestral conforme divulgações no site da CVM. Já as cotações mensais das ações foram obtidas no site da *Investing.com* e, convertidos para a base trimestral, por meio de uma média simples com o valor de fechamento dos meses correspondentes ao trimestre.

Dito isto, a amostra extraída resultou em 118 observações já que são 10 empresas e 12 períodos (trimestres) de cada uma dessas empresas, exceto para a TEND3 que possui duas observações ausentes, já que a abertura na B3 ocorreu após o início da análise. Após a coleta dos dados, aplicou-se três técnicas de análise com auxílio do *software Gretl*: a correlação linear de Pearson, causalidade de Granger e regressão em painel.

Kendall e Stuart (1961) afirmam que a identificação de uma relação estatística entre duas ou mais variáveis, por mais forte que seja, não pode nunca estabelecer uma relação causal entre elas. O fato de as variáveis terem efeito mútuo entre si, baseia-se nos próprios conhecimentos do pesquisador ou em alguma teoria já estabelecida. Um teste bastante disseminado pela estatística para avaliar a causalidade entre duas variáveis X e Y é o teste de causalidade de Granger.

Segundo Gujarati (1995), o teste de causalidade de Granger assume que o futuro não pode causar o passado nem o presente. Maddala (1992) coloca que o teste de causalidade de Granger assume que a informação relevante para a predição das variáveis está contida apenas nas séries de tempo sobre essas duas variáveis. Dessa forma, dado um determinado conjunto de informações do qual fazem parte as variáveis X e Y, diz-se que a variável Y Granger causa a variável X se o valor corrente de X pode ser predito com maior precisão quando se levam em conta valores passados de Y, em contraste com uma alternativa em que a história de Y é ignorada.

Outra metodologia de análise de dados utilizada foi a regressão em painel que traz a possibilidade de análise de várias unidades em vários períodos. O painel utilizado foi o balanceado que contém o mesmo número de períodos (trimestres) para as empresas, que são as unidades de cortes transversais (WOOLDRIDGE, 2010; BALTAGI, 2008). Por sua vez, os dados em painel apresentam a característica de realizar uma análise que contempla duas dimensões, o tempo e o espaço. Assim, percebe-se uma melhor investigação sobre a dinâmica das mudanças nas variáveis, tornando possível considerar o efeito das variáveis não observadas.

Wooldridge (2010) destaca que, para tratamento de painéis, apresentam-se os efeitos fixos e os efeitos aleatórios. O primeiro é aplicado diretamente a painéis não balanceados. Esse modelo permite que o intercepto varie para cada unidade de corte transversal, respeitando as características específicas de cada uma, mas assume-se que os coeficientes angulares são constantes entre elas. O estimador dos efeitos fixos considera uma correlação arbitrária, características não observadas de cada unidade de corte transversal e as variáveis independentes em qualquer período. A equação genérica é demonstrada a seguir: $Y_{it} = \beta_{0i} + \beta_1 X_{1it} + \dots + \beta_k X_{kit} + u_{it}$. Ao se tratar dos efeitos aleatórios, estes assumem que as características não

observadas são correlacionadas com as variáveis explicativas. A equação genérica pode ser representada da seguinte forma: $Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + w_{it}$.

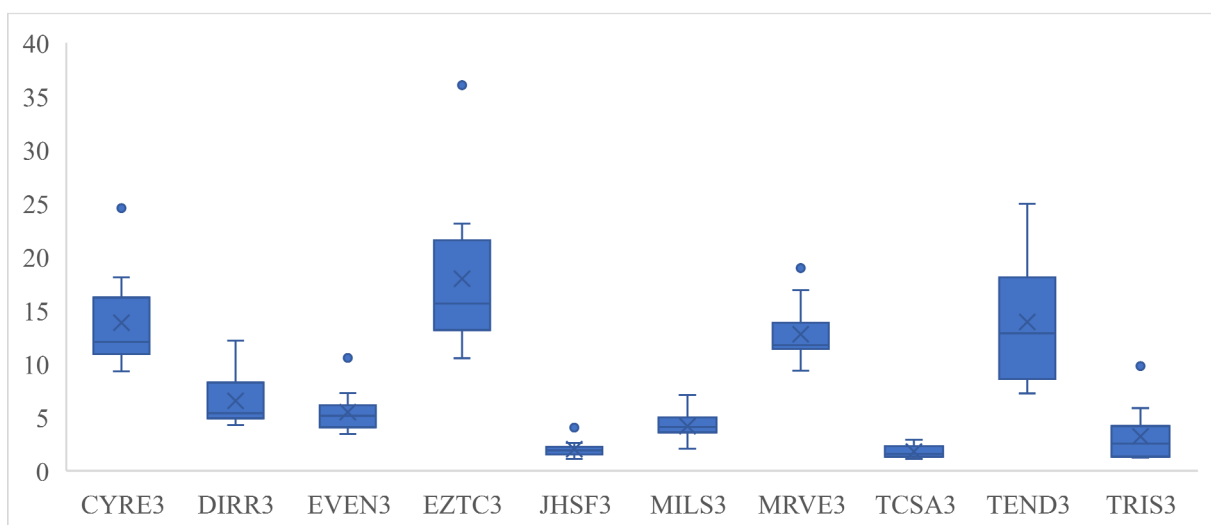
Nas análises deste estudo a variável dependente é o preço das ações, calculado pela média dos valores de fechamento dos meses que compõe o trimestre, e as variáveis independentes os índices de margem LAIR e DB/PL, sendo os índices analisados separadamente.

4. Análise e discussão dos resultados

Os índices analisados serão apresentados pelas siglas “DB/PL” para a dívida bruta sobre patrimônio líquido e “ML” para margem LAIR.

Na sequência serão apresentados três *boxplots* (gráficos de caixa) que reúnem as informações por empresa das variáveis analisadas (cotação, DB/PL e ML). O *boxplot* apresenta o traço central como a mediana, além do mínimo, máximo e quartis, sendo que o tamanho da caixa é a amplitude, ou seja, quanto maiores as caixas, maior a dispersão acerca da mediana. Além disto, existem os *outliers*, que são os valores discrepantes que não se encaixam nas caixas (GUIMARÃES, 2008).

Gráfico 01 – *Boxplots* para as cotações das ações das empresas analisadas (4º tri/2016 ao 3º tri/2019)



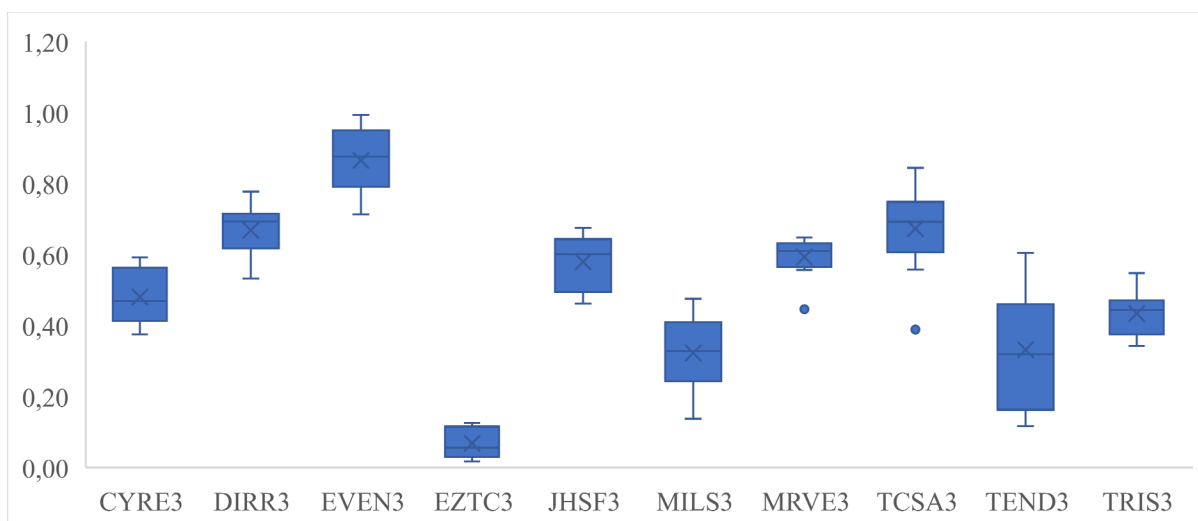
Fonte: Elaborado pelas autoras (2020)

Conforme observado no gráfico anterior, algumas das empresas apresentam menor amplitude nas cotações e apresentam, portanto, menor variabilidade nas cotações como é o caso da EVEN3, JHSF3, MILS3, TCSA3 e TRIS3. Por outro lado, destaca-se que a EZTC3 e TEND3 apresentaram grande variação entre as cotações no período analisado.

Pode-se atribuir a oscilação dos preços na TEND3 pelo fato dela ter começado a negociar suas ações em maio/2017, conforme divulgado pela Tenda (2017), e as empresas passarem por uma fase de maturação de sua posição no mercado. Já para a EZTC3 alguns dos fatores que sustentam o crescimento dela é o baixo índice de alavancagem, reforçado pelo Gráfico 02, alta velocidade nas vendas e alta rentabilidade (EZTEC, 2011).

Verificou-se que o *outlier* da EZTC se refere aos dados do 3º trimestre de 2019, onde a cotação média atingiu o maior valor entre todos os trimestres analisados. Tal fato pode estar relacionado com uma nova oferta pública de ações divulgada em 11/09/2019 e com a evolução das vendas brutas e lançamentos de novos empreendimentos (EZTEC, 2019a, 2019b).

Gráfico 02 – *Boxplots* do índice de DB/PL das empresas analisadas (4º tri/2016 ao 3º tri/2019)

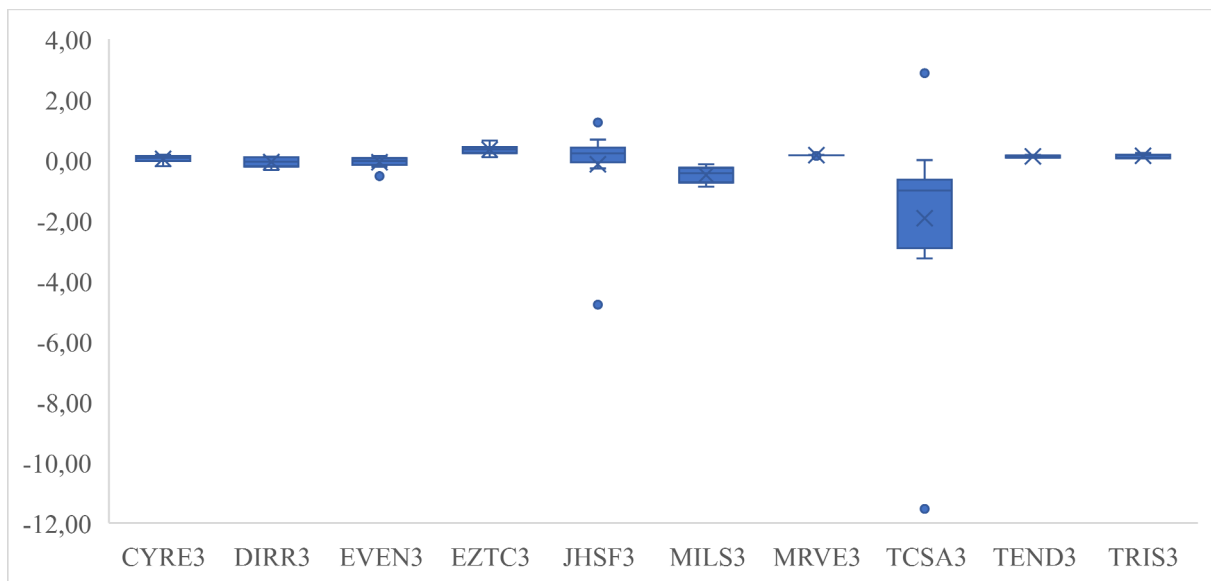


Fonte: Elaborado pelas autoras (2020)

Com base no Gráfico 02, é possível notar que todos os índices estão entre 0 e 1, o que indica que as dívidas não são maiores do que o patrimônio líquido e, portanto, as empresas apresentam mais capital próprio do que de terceiros onerosos. As empresas que se destacam nessa análise são EVEN3 com maiores índices e EZTC3 com menores valores.

A EZTC3 possui baixa alavancagem, conforme citado anteriormente, enquanto a EVEN3 apresentou no 4º trimestre de 2018 um índice de 0,9932 quando a EVEN apresentou a maior parte de suas dívidas entre crédito imobiliário e Crédito de Recebíveis Imobiliários (CRI) e com cerca de metade da dívida vincenda no curto prazo. Além disto, houve emissão de debêntures no montante de R\$ 87.000 mil em 28/04/2019 (EVEN, 2019).

Gráfico 03 – *Boxplots* do índice de ML das empresas analisadas (4º tri/2016 ao 3º tri/2019)



Fonte: Elaborado pelas autoras (2020)

No Gráfico 03, apresentado acima, é possível perceber que não existem grandes variações entre as empresas analisadas e a amplitude da ML é baixa, exceto pela Tecnisa (TCSA3) que apresentou prejuízo em todos os trimestres estudados. Um dos *outliers* dessa empresa foi em 30/09/2018 quando a Tecnisa teve uma receita líquida negativa justificada, conforme as Informações Trimestrais (ITR) da Tecnisa (2018), pelo “menor volume de vendas de empreendimentos consolidados integralmente no período, da realização da provisão de distratos em montante superior as vendas e pela menor apropriação de resultados provenientes de evolução financeira de obras”, resultando em um falso positivo na margem LAIR.

Ainda sobre a Tecnisa o outro *outlier* foi em 30/09/2017 quando eles constituíram diversas provisões como exemplo a de R\$ 60 milhões para mútuos concedidos a terceiros para os quais, de acordo com a análise da empresa, não existia condição financeira para que eles honrassem

com os compromissos, e remensuração do custo de unidades em estoque no valor de R\$ 8 milhões (TECNISA, 2017).

A Tabela 01 apresenta as características descritivas da amostra analisada de forma sintética, ou seja, todos os resultados obtidos estão agrupados para todas as empresas analisadas, já que o foco do trabalho não é realizar uma análise das empresas individualmente, que foi feita anteriormente nos Gráficos 01, 02 e 03. Apesar de ter uma alta variação nos valores das cotações analisadas, o que pode ser verificado através do coeficiente de variação (C.V.), essa variação não é observada de forma proporcional nos índices analisados.

Tabela 01 – Estatísticas descritivas

Variável	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	C.V.
Cotação	8,0636	5,3883	1,0800	36,0370	6,5104	0,8074
DB/PL	0,5017	0,5391	0,0178	0,9932	0,2334	0,4652
ML	-0,1884	0,0866	-11,5350	2,8722	1,3012	6,9045

Fonte: Elaborado pelas autoras (2020)

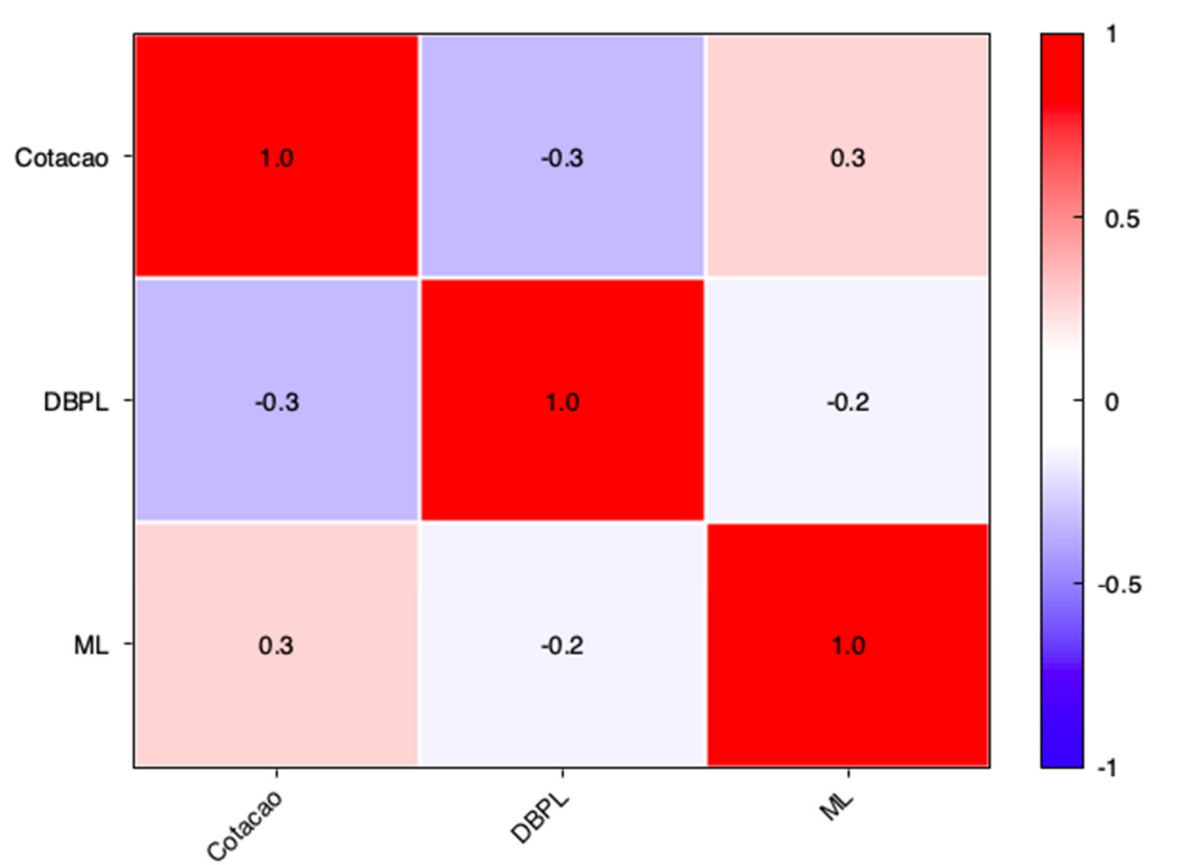
Após a caracterização das empresas e análise das estatísticas descritivas da amostra analisada, optou-se por normalizar a variável “Cotação” através da utilização da transformação logarítmica, dada a alta amplitude da variável. Adicionalmente, para todas as próximas análises foram consideradas 118 observações, dado a ausência de dois trimestres de cotações da Tenda (TEND3).

Após isto, verificou-se qual era a correlação entre as variáveis DB/PL e ML com a cotação, cujos resultados obtidos são demonstrados na Figura 01. A correlação é demonstrada através das cores, onde quanto mais acentuada a cor, maior a correlação entre as variáveis. Conforme resultados apresentados, existe uma correlação positiva entre cotação e ML, ou seja, quanto maior a ML maior a cotação, e uma correlação negativa entre DB/PL e cotação, ou seja, quanto maior a DB/PL menor a cotação.

Apesar de apresentarem uma correlação de cerca de 26% entre cotação e ML, considerada fraca, e de 34% com a DB/PL, resultado moderado, este resultado não é suficiente para poder realizar

inferências acerca da forma que esses índices afetam, de fato, na cotação das ações. Desta forma, optou-se por agregar maiores informações através da análise da causalidade de Granger.

Figura 01 – Matriz de correlação



Fonte: Elaborado pelas autoras (2020)

Como um passo seguinte na análise de resultados, as observações foram submetidas ao teste de causalidade de Granger com defasagem de 4 períodos, que pode ser resultado da base do estudo ser trimestral e um ano possuir quatro trimestres. Os resultados do teste são apresentados na Tabela 02 e, com base nestes e no *P-valor*, não existe evidência de causalidade das variáveis DB/PL e ML para cotação, ou seja, não é possível inferir que um aumento/diminuição da ML ou da DB/PL ocasiona um aumento/diminuição da cotação das ações.

Tabela 02 – Resultados da causalidade de Granger

Variável	Defasagem	<i>F-statistic</i>	<i>P-valor</i>
DB/PL	4	1,0383	0,391
ML	4	1,7757	0,1391

Fonte: Elaborado pelas autoras (2020)

Com os testes realizados percebeu-se que existe uma correlação fraca para ML e moderada para DB/PL entre as variáveis analisadas, mas não foi possível verificar uma causalidade entre elas, ou seja, uma variável (DB/PL e/ou ML) não causa a outra (cotação). Assim, decidiu-se quantificar a magnitude da relação entre as variáveis estudadas através da aplicação da regressão em painel para a variável de DB/PL e ML, a fim de verificar se os valores encontrados na correlação são suficientes para as variáveis terem poder preditivo sobre a outra.

O modelo desenvolvido para a regressão em painel contou com 10 unidades de corte transversal, que são as empresas em análise, e 12 séries temporais representadas por cada trimestre do estudo, exceto para a TEND3 conforme informado anteriormente. Os resultados estão apresentados na Tabela 03.

Tabela 03 – Resultados da regressão em painel

Variável	Coefficiente	Erro padrão	Razão-t	P-valor
const	0,476277	0,074581	6.386	6,24e-09 ***
DB/PL	0,270128	0,121261	2.228	0,0283 **
ML	-0,0194874	0,009447	-2,063	0,0419 **
dt_2	0,090207	0,0526	1.715	0,0896 *
dt_3	0,059247	0,051812	1.143	0,2557
dt_4	0,070309	0,051513	1.365	0,1755
dt_5	0,100703	0,051298	1.963	0,0526 *
dt_6	0,135444	0,051469	2.632	0,0099 ***
dt_7	0,059047	0,05147	1.147	0,2542
dt_8	0,02758	0,052132	0,529	0,598
dt_9	0,145664	0,051716	2.817	0,0059 ***
dt_10	0,229018	0,05173	4.427	2,55e-05 ***
dt_11	0,276056	0,051352	5.376	5,44e-07 ***
dt_12	0,424874	0,052456	8.100	1,86e-12 ***

Fonte: Elaborado pelas autoras (2020)

Dado que a variável de DB/PL e ML são significativas, uma vez que o *p-valor* é menor do que 0,01 (1%), existe uma relação de que o aumento da DB/PL de uma unidade deste índice gera

um aumento médio de 0,2701 unidades na cotação, em base logarítmica, e um aumento de uma unidade na ML gera uma diminuição de 0,0195 unidades na cotação, em base logarítmica. Ademais, mais da metade dos períodos foram significativos para explicar as variações nas cotações, ao nível de 10% de significância. O *software* definiu o primeiro período como o de referência. É importante salientar que a mensuração desse efeito é médio e serve como luz para o setor em geral.

Além disto, outro dado apresentado na regressão em painel foi o R-quadrado, que representa o coeficiente de determinação, sendo este o poder explicativo do modelo. O resultado obtido foi de 0,9338 e é, portanto, adequado dado que existem várias variáveis significativas (DB/PL, ML e *dummies* temporais).

Esse resultado vai na contramão da correlação, uma vez que segundo as análises anteriores, a DB/PL tinha um efeito negativo para a cotação e na regressão existe um efeito positivo explicativo para a cotação, ocorrendo o mesmo para a ML. Desta forma, conclui-se que existe o efeito da DB/PL e da ML sem que consiga ser de fato mensurado.

Este estudo confirma os resultados apresentados por Oliveira da Silva *et. al.* (2015) de que as variáveis financeiras possuem influência no preço das ações, demonstrando que os modelos tradicionais ainda possuem sua contribuição para a precificação dos ativos.

5. Considerações finais

Este artigo teve como objetivo analisar em que medida os indicadores financeiros de DB/PL e ML, calculados através das demonstrações contábeis e informações trimestrais, influenciam na cotação das ações em base trimestral. A amostra escolhida para esse estudo foram as dez maiores empresas do setor de construção civil, ordenadas pelo patrimônio líquido, que possuíam ações listadas na B3, tendo em vista a importância do setor para a economia brasileira.

Os resultados obtidos com a correlação sugerem que a DB/PL afeta de forma negativa a cotação, com o índice de 34%, e que a ML possui uma correlação fraca de 26% com a cotação. Como

forma de expansão das análises, a correlação de Granger não obteve resultados significativos e, portanto, não se pode concluir que DB/PL e ML causa a cotação.

Por fim, aplicou-se a regressão em painel para verificar qual era a relação de maneira quantificada entre a DB/PL, ML e a cotação. O resultado demonstra que somente a variável DB/PL e a ML são significativas para explicar a cotação, mas os betas obtidos (0,2701 e -0,0195, respectivamente) vai na contramão da correlação.

Portanto, a conclusão é de que é factual que existe uma relação entre a DB/PL e ML, sem que seja possível inferir de maneira quantitativa sobre tal efeito preditivo na formação dos preços das cotações. Ademais, esse resultado não é individualizado e, sim, geral sobre o setor de construção civil pautado nas empresas aqui consideradas.

Como limitação da pesquisa ressalta-se que o estudo abrangeu apenas metade das empresas do setor de construção civil listadas na B3 e um período limitado a 12 trimestres, entre 4º trimestre de 2016 e 3º trimestre de 2019. Ademais, é importante salientar que essa pesquisa não teve como objetivo investigar de que forma as variáveis exógenas, como as macroeconômicas, influenciam na cotação das ações de empresas do setor de construção civil.

Para futuros estudos sugere-se abranger um período maior, outras empresas de construção civil e setores listados na B3. Além disto, seria interessante o uso de outras ferramentas de análise de dados, como estudo de eventos, e a inclusão de variáveis macroeconômicas que auxiliam na explicação das variações dos preços das ações na B3.

Referências

ASSAF NETO, A. **Mercado financeiro**. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

BALTAGI, B. H. **Econometric analysis of panel data**. 4. ed. New York: John Wiley and Sons, 2008.

BRUNI, A. L. **A análise contábil e financeira**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

CICOGNA, M.; TONETO JUNIOR, R.; VALLE, M. O impacto da adesão a padrões mais elevados de governança sobre o financiamento empresarial. *Revista De Administração*, 42(1), 52-63, 2007.

EVEN. **Demonstrações financeiras individuais e consolidadas em 31 de dezembro de 2018 e relatório do auditor independente**. CVM, 2019.

EZTEC. Vantagens competitivas. Jun. 2011. Disponível em:
<https://ri.eztec.com.br/eztec2009/web/conteudo_pt.asp?idioma=0&tipo=26845&conta=28>. Acesso em: 02 junho 2020.

EZTEC. **Fato relevante – Oferta pública**. CVM, 2019a.

EZTEC. **Webcast 3T19**. CVM, 2019b.

FLACH, L.; MATTOS, L. K. Indicadores econômico-financeiros e o retorno das ações de empresas listadas na B3. **NAVUS - Revista de Gestão e Tecnologia**, Florianópolis, v. 10, p. 01-15, jan./dez. 2020.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

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

GONÇALVES, D. L.; BISPO, O. N. de A. Análise dos fatores determinantes da estrutura de capital de companhias de construção civil inseridas no segmento BOVESPA. **Revista de Contabilidade e Controladoria**, Curitiba, v. 4, n.1, p 110-130, jan./abr. 2012.

GUIMARÃES, P. R. B. **Métodos Quantitativos Estatísticos**. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2008.

GUJARATI, D.N. **Basic Econometrics**. 3 ed. McGraw-Hil: Londres, 1995.

IUDÍCIBUS, S. **Análise de balanços**. 11. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017.

KENDALL, M.G., STUART, A. **The Advanced Theory of Statistics**. Charles Griffin Publishers: Nova York, 1961.

LAFIS. **Risco setorial – Construção**. Fev. 2020. Disponível em:
<<https://www.lafis.com.br/analise-de-mercado/estudos-e-relatorios>>. Acesso em: 08 maio 2020.

MADDALA, G. S. **Introduction to Econometrics**. 2 ed. MacMillan: Nova York, 1992.

SEBRAE. **Panorama do setor de Construção Civil**. 2019. Disponível em: <<https://atendimento.sebrae-sc.com.br/inteligencia/infografico/panorama-do-setor-de-construcao-civil>>. Acesso em: 08 maio 2020.

PINHEIRO, J. L. **Mercado de capitais**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

ROSS, S. A. *et al.* **Administração financeira**. 10. ed. São Paulo: AMGH, 2015.

SANTIAGO, H. **Análise Fundamentalista de Empresas para Investimento em Ações**. 3. ed. Brasília: Capital e Valor, 2015.

SILVA, A. A. **Estrutura, análise e interpretação das demonstrações contábeis**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 229 p.

SILVA, J. P. **Análise financeira das empresas**. 13. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2017.

TECNISA. **Informações Trimestrais – 3T17**. CVM, 2017.

TECNISA. **Informações Trimestrais – 3T18**. CVM, 2018.

TENDA. **Comunicado ao Mercado – 24 de abril de 2017**. CVM, 2017.

OLIVEIRA DA SILVA, R. C. E. *et al.* Análise de desempenho das ações das empresas do setor da construção civil na BOVESPA em relação à rentabilidade, estrutura de capital e conjuntura setorial. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, Florianópolis, v. 14, n. 41, p. 09-19, jan./abr. 2015.

SOUSA, J. M. M. **Gestão: técnicas e estratégias no contexto brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2009.

WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric analysis of cross section and panel data**. 2. ed. Cambridge: MIT Press, 2010.