

# O IMPACTO DA CRISE ECONÔMICA NO SEGMENTO DA CONSTRUÇÃO CIVIL: UM ESTUDO DAS EMPRESAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA.

José Aparecido Moura Aranha <sup>1</sup>

Leonardo de Lima Neves <sup>2</sup>

## RESUMO

Esta pesquisa procurou analisar o impacto das variáveis macroeconômicas referentes aos indicadores financeiros das empresas do segmento de construção civil da Bolsa de Mercadorias, Valores e Futuros de São Paulo (BM&FBovespa). A escolha do setor foi incentivada pela sua notoriedade e importância deste no atual cenário econômico nacional. Há duas hipóteses que norteiam este estudo, e a partir delas, realizou-se uma pesquisa quantitativa, explicativa e com análise documental. Para alcançar os objetivos deste estudo, utilizou-se da técnica estatística de Regressão Linear Múltipla com o auxílio da planilha eletrônica do Microsoft Office Excel 2010. Compôs a amostra 18 empresas que negociam seus papéis na BM&FBovespa, do segmento da construção civil. Os resultados mostram que há impacto nos indicadores financeiros.

**Palavras-chave:** indicadores financeiros, variáveis macroeconômicas, construção civil.

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Quando o mundo corporativo estava em seu auge, ocorreu a queda da bolsa de valores de Nova York, a “Grande Depressão”, em 1929, a qual afetou a economia do mundo e diminuiu significativamente os valores patrimoniais das entidades, tornando-se difícil a captação de recursos para ampliar os negócios, tendo que buscar dinheiro no mercado e com investidores muito desconfiados. Por isso, as empresas tiveram que adotar novas práticas de gestão, de forma que transmitisse confiança (ANDRADE; ROSSETTI, 2009).

Segundo aponta Pinheiro (2008, p.99), “uma crise financeira é uma forte e rápida perda de riqueza e substância social, política e institucional em uma economia, manifestada pelo colapso

---

<sup>1</sup> Graduação em Ciências Contábeis pela Universidade Católica Dom Bosco (1997), graduação em Administração pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS (2011), pós graduação *Latu Sensu* (Especialização) em Perícia Contábil e Investigação Financeira e Empresarial pela Universidade Católica Dom Bosco (1999), mestrado em Ciências Contábeis e Financeiras pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (2005) e doutorado em Ciências Ambientais e Sustentabilidade Agropecuária pela Universidade Católica Dom Bosco - UCDB (2015), e-mail jaranha@terra.com.br

<sup>2</sup> Graduação em Gestão Financeira pela Faculdade Educacional da Lapa, graduação em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, e-mail nleoneves4@gmail.com

dos preços dos ativos, recessão e desemprego, gerando ameaça à estabilidade da moeda e do sistema bancário”.

Construção civil é atuante na economia do país, sendo que em 2015 sua participação no Produto Interno Bruto foi de 6,4%. (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2017). O setor desfrutou de um crescimento médio de 6,33%, no período de 2004 a 2011 (INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS -

IPEADATA, 2017). Esse campo atua desde a geração de emprego até a realização do sonho da casa própria, por intermédio do programa do governo que ajuda a proporcionar o bem-estar da população brasileira por meio do “Minha Casa Minha Vida”. Esses são somente alguns dos numerosos acrescentamentos que a construção civil proporciona à sociedade, refletindo assim, na economia do país.

O desenvolvimento da economia de um país pode ser determinado pelos níveis de sua atividade empresarial, pois os pilares da economia de cada nação se alicerçam na eficiência de suas empresas, em especial nas que são constituídas como sociedades anônimas de capital aberto (GARCIA E SOUZA, 2005).

Um dos objetivos da contabilidade através de informações financeiras, de acordo com Pereira (2008) é divulgar e demonstrar como está a situação econômica e financeira da empresa. A partir dessas informações os executivos e administradores das empresas tem um importante instrumento para guiá-los nas tomadas de decisões.

A economia sofreu uma grande desaceleração no ano de 2015, onde a variação do PIB recuou -3,77% (IPEADATA, 2017), consequência disso foi a diminuição na geração empregos, restrição ao crédito e elevação das taxas de juros. Tais indicadores tem influência direta no setor da construção, sendo este caracterizado como o termômetro da economia brasileira.

A crise econômica foi e continua sendo a protagonista na vida de milhões de brasileiros, mesmo com afirmações do próprio presidente da república, em exercício, de que nunca houve de fato uma crise econômico-financeira. O que não dá para negar e tampouco esconder foi a queda significava no consumo e o declínio na renda das famílias, resultado disso foram os aumentos de juros e restrição ao crédito.

Assim, emerge a pergunta de pesquisa que guia este estudo: qual o impacto das variações macroeconômicas no desempenho dos indicadores financeiros, mais especificamente a Margem EBITDA, ROE e ROA das empresas listadas no setor da construção civil da BM&FBOVESPA, no recorte de tempo de 2010 a 2016?

Ficou definido que o objetivo geral desta pesquisa é: mensurar, a partir de indicadores

econômicos financeiros, o impacto da crise econômica das empresas listadas no segmento de construção civil da BM&FBovespa. Especificamente, angariar as demonstrações contábeis das empresas que juntas, compõem a amostra do estudo. Coletar os indicadores de desempenho da economia no período de 2010 a 2016. Elaborar os cálculos dos indicadores econômico-financeiros. Realizar uma análise estatística dos dados calculados e coletados.

Como contribuição prática do estudo, busca-se por meio deste fornecer um parâmetro de análise para gestores e *stakeholders* de empresas que se enquadrem no segmento de construção civil, buscando auxiliar na identificação dos impactos das variações macroeconômicas, reduzindo assim as incertezas futuras.

O presente trabalho contém cinco tópicos. No próximo, são situados os referenciais teóricos que serviram de base para o estudo. Em seguida, são demonstrados os procedimentos metodológicos e na quarta seção estão identificados os resultados das análises. E o último tópico exibe a conclusão.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 CRISE ECONÔMICA

Muito foi escrito sobre a crise de 2008, que teve origem nos Estados Unidos, existem vários trabalhos que visam identificar os impactos dela. Segundo Kothari (2012, p. 335) várias causas da crise financeira foram citadas, incluindo uma regulamentação negligente sobre os empréstimos hipotecários, uma crescente bolha imobiliária, o aumento de instrumentos derivativos, como obrigações de dívida garantida e práticas bancárias questionáveis.

De acordo com Bresser Pereira (2010, p. 3) “a crise financeira mundial de 2008 foi consequência do processo de „financeirização“, ou a criação fictícia de uma riqueza financeira maciça que começou na década de 1980, e da hegemonia do neoliberalismo, baseado em mercados autorregulados e eficientes”.

Já para Rajan e Luigi (1998), os investidores tendem a ignorar a falta de uma adequada estrutura de governança durante um *boom* da economia, entretanto, uma vez que a crise financeira se instala e as expectativas de retorno falham substancialmente, começam a questionar o sistema de governança.

Para Couto (2012, p.54), “entender a crise de 2008 requer uma retrospectiva aos fatos históricos e o entendimento de que ela foi um passo atrás na economia mundial, principalmente para a americana”.

### 2.1.2 CRISE NO BRASIL

No ano de 1994 o Plano Real entrou para a história, por acabar com a inflação e estabelecer uma nova era de desenvolvimento econômico, que trouxe o aumento e estabilização da economia, juntamente com a abertura de economia do país, para competir como mercado interno (ESPEJO e CLEMENTE, 2017).

Cabral (2016, p.60) afirma que o ápice do crescimento econômico do país chegou ao fim em 2011, no momento em que a alta do PIB foi de somente 2,7%. Nos anos seguintes, o cenário apresentou exímia decadência: em 2012, 2013 e 2014, o crescimento foi de 0,9%, 2,3% e 0,1%, respectivamente.

Em 2013 houve uma grande mobilização da população partindo da premissa de indagações que tomaram proporções gigantescas, como afirma Castells (2013, p. 178),

[...] Um grito de indignação contra o aumento do preço dos transportes que se difundiu pelas redes sociais e foi se transformando no projeto de esperança de uma vida melhor, por meio da ocupação das ruas em manifestações que reuniram multidões em mais de 350 cidades [...]

Em agosto de 2016 foi finalizado o processo de *impeachment*, que encerrou o mandato da então, Presidente da República. Ponto alto da crise política no país, reflexo do desequilíbrio econômico brasileiro. Curado e Nascimento (2015) relatam:

No âmbito econômico, não há como negar o fracasso do governo Dilma. Entre 2011 e 2013, a taxa média de crescimento do PIB foi de pouco mais de 2% ao ano e declinou ao pífio 0,1% em 2014 (IBGE, 2015). Em nenhum ano de seu governo a inflação alcançou o centro da meta (4,5% a.a.). (CURADO; NASCIMENTO, 2015, p.35)

### 2.3 CONSTRUÇÃO CIVIL

A construção civil engloba-se em dois setores: a construção pesada e a edificação, que se enquadram no ramo de Indústria e Serviços, os dois principais responsáveis pelo PIB do país.

De acordo com o boletim regional do Banco Central do Brasil (2010, p.99):

Ressalte-se que, de acordo com o IBGE, o setor de construção civil cresceu 62,0% de 2007 ao final de 2013, ante expansões respectivas de 22,7%, 24,3% e 29,7% na indústria, na agropecuária e no setor de serviços. De janeiro de 2014 a junho de 2015, o setor de construção civil recuou 7,1%, ante variações respectivas de -4,1%, 2,0% e 0,2% nos demais segmentos mencionados.

Passos (2012) faz uma correlação do índice de desenvolvimento do setor da construção civil com o crescimento PIB que são grandezas diretamente relacionadas:

Nas décadas que houve crescimento significativo do PIB, a indústria de construção civil também cresceu a taxas elevadas, enquanto nos períodos de baixo crescimento o setor pouco se desenvolveu. A variação real anual do valor adicionado da construção civil a preços básicos se expandiu à taxa de 8,7% no período de rápido crescimento brasileiro, entre 1950 e 1980. No período de baixo crescimento – 1980- 2004 – a média da taxa de expansão foi de somente 0,5%. (PASSOS; et al, 2012, p. 507)

Conforme Das Neves (2012, p. 42) “o setor da construção civil, a partir do ano de 2004, experimentou significativo crescimento fazendo com que muitas empresas optassem pela abertura de capital como um dos meios para financiar a expansão de suas capacidades produtivas”.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) afirma que no período de 2004 a 2010, o setor da construção civil nacional cresceu 42,41%, representando uma taxa média de 5,18% ao ano. Gabriel, Abreu e Lemes (2014) em seu estudo fazem uma previsão de crescimento no setor da construção civil:

No acumulado de janeiro a setembro de 2011, o PIB da construção civil apresentou crescimento de 3,8% em relação a igual período de 2010 (IBGE, 2012). Conforme previsões de cenários da Fundação Getulio Vargas (2012) e da Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção (2009), o setor da construção civil sustentará um crescimento médio de 4% ao ano entre 2007 e 2030. (GABRIEL; ABREU; LEMES, 2014)

No ano de 2009 houve uma política de desoneração tributária, como forma de resposta aos resultados da crise de 2008, onde tributos foram reduzidos, cujo o principal foi o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), que no ano de implementação dessa nova política, já apresentava mais de 90 itens da construção totalmente ou parcialmente desonerados. (MONTEIRO FILHA; COSTA; ROCHA, 2010).

## **2.4 PESQUISAS EMPÍRICAS SOBRE O TEMA**

Neste tópico são apresentados estudos recentes que investigaram como algumas variáveis macroeconômicas influenciaram no desempenho das empresas, de acordo com cada propósito específico relacionado a objetividade da pesquisa.

Quadro 1 – Estudos anteriores acerca da temática

Autor/ Objetivo	Amostra/ Conclusão
<p>Costa et al. (2011)</p> <p>- Buscaram evidenciar em seu trabalho de que forma as variáveis macroeconômicas influenciaram o nível de caixa das empresas brasileiras de capital aberto listadas na BM&amp;FBovespa.</p>	<p>- Os autores utilizaram as demonstrações contábeis de 82 empresas escolhidas aleatoriamente listadas na BM&amp;FBovespa, em comparação com as variáveis macroeconômicas PIB, taxa SELIC e IPCA.</p> <p>- As conclusões da pesquisa mostram que numa análise estatística descritiva preliminar uma correlação negativa entre o nível médio de disponibilidades e as variações do IPCA e da taxa SELIC. Após a aplicação dos testes estatísticos, confirmou-se que tanto IPCA, como taxa SELIC e PIB foram significativos para determinar o nível de disponibilidades das empresas.</p>
<p>Costa e Gomes (2011)</p> <p>- Analisar a influência dos ciclos econômicos em relação ao desempenho das empresas brasileiras de capital aberto.</p>	<p>- A amostra foi composta por empresas de capital aberto no Brasil, de deztoitos ramos de negócios, referente aos períodos de 1986 à 2008, com um total de 5.581 observações.</p> <p>- O desempenho das empresas foi medido pela variável dependente ROA, onde foi utilizado de modelo estatístico para verificar a relação entre o desempenho e as variações macroeconômicas. A partir das observações os autores concluíram que o efeito firma (características individuais de cada empresa) ainda é a maior responsável pela parte mais relevante do desempenho das organizações, embora grandes períodos de tempo tendem a fazer com que as variáveis macroeconômicas tenham maior poder de explicação sobre a firma individualmente. Além disso, o efeito ano e efeito ramo de negócios também foram relevantes no desempenho das companhias.</p>

<p>Coelho (2012)</p> <p>- objetivou investigar como variações na taxa de câmbio, PIB, inflação e taxa de juros impactam no nível de liquidez corrente das empresas.</p>	<p>- Compôs a amostra 141 empresas listadas BM&amp;FBovespa que tinham ações negociadas entre o período de 2003 a 2011 e que não eram pertencentes ao setor financeiro e de seguros.</p> <p>- Como conclusão, observou que as variáveis como PIB, taxa de juros (SELIC) e IBOVESPA se associam positivamente. E as que relacionam negativamente são: taxa de cambio e inflação.</p>
<p>Pandini et al. (2017)</p> <p>- Analisar o impacto das variações macroeconômicas no desempenho econômico e financeiro das empresas de Consumo Cíclico e Não Cíclico da BM&amp;FBovespa entre os anos de 2008 e 2015, a fim de verificar qual dos dois setores é mais impactado pelas variações da economia nacional e se a teoria a respeito dos setores confirma-se em relação aos indicadores de desempenho</p>	<p>- A amostra da pesquisa consistiu em 103 empresas que negociam seus papeis na BM&amp;FBovespa.</p> <p>- Foi apontado que as empresas de Consumo Cíclico são mais impactadas pelas variáveis macroeconômicas.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

As maiorias dos resultados desses estudos revelaram que as variáveis macroeconômicas possuem uma relação com os indicadores, mas não há um padrão. Diante desses resultados, percebe-se uma lacuna de pesquisa relacionada à influência das variáveis macroeconômica nos indicadores financeiros das empresas do segmento da construção civil, uma vez que esse segmento representou 6,5% na participação do PIB do ano de 2012 (CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO – CBIC, 2017). Por isso, a presente pesquisa tem as seguintes hipóteses de pesquisa:

*H0: As variáveis macroeconômicas não impactam nos indicadores financeiros H1: As variáveis macroeconômicas impactam nos indicadores financeiros*

Os indicadores financeiros contribuem para análise da situação financeira da entidade, evidenciando o desempenho fim da empresa e sendo a representação das políticas e das decisões tomadas pelos gestores, expressando o nível de eficácia e ou grau de êxito financeiro atingindo (ARANHA, 2015).

### 3 METODOLOGIA

A pesquisa a ser realizada neste trabalho pode ser classificada como explicativa. Isto porque deve a pesquisa registrar, classificar, identificar e aprofundar a análise (ZANELLA, 2009). Quanto à abordagem do estudo, este pode ser considerado como quantitativo. De acordo com Silva (2001) tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números, opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. Tal abordagem requer o uso de recursos e de técnicas estatísticas e índices.

Segundo Zanella (2009) esta pesquisa pode ser caracterizada como bibliográfica, por se fundamentar em conteúdos disponíveis em fontes bibliográficas, principalmente livros e artigos científicos e documentais. Também por utilizar dados contidos nos relatórios financeiros das empresas listadas no setor da construção civil da BM&FBOVESPA, devido a sua disponibilidade pública. O método utilizado foi o dedutivo.

Para elaboração dos indicadores econômicos financeiros foram identificadas dezoito empresas listadas e classificadas no segmento de construção civil, de acordo com extrato setorial constante no *website* da BM&FBOVESPA. A amostra da pesquisa pode ser classificada como não probabilística, na tabela 1 apresenta as empresas que compõem a amostra do estudo.

Tabela 1 – Empresas listadas na BM&FBOVESPA pela classificação setorial de construção civil.

Empresas	
Construtora Adolpho Lindenberg S.A.	Jhsf Participacoes S.A.
Construtora Tenda S.A.	Joao Fortes Engenharia S.A.
Cr2 Empreendimentos Imobiliarios S.A.	Mrv Engenharia E Participacoes S.A. Pdg
Cyrela Brazil Realty S.A. Empreend E Part	Realty S.A. Empreend E Participacoes
Direcional Engenharia S.A.	Rodobens Negocios Imobiliarios S.A.
Even Construtora E Incorporadora S.A. Ez	Rossi Residencial S.A.
Tec Empreend. E Participacoes S.A.	Tecnisa S.A. Trisul S.A.
Gafisa S.A.	<u>Viver Incorporadora E Construtora S.A.</u>
Helbor Empreendimentos S.A.,	

Fonte: Elaborado pelo autor com base na classificação setorial das empresas e fundos negociados na BM&FBOVESPA.

O instrumento de coleta de dados do presente estudo pretende obter os dados, do período de 2010 a 2016, que constituirão os indicadores de desempenho financeiro das empresas do segmento de construção civil, a partir dos dados publicados pelas mesmas no sítio eletrônico da BM&FBOVESPA. Serão coletados dados que formarão os três indicadores de desempenho financeiro analisados no estudo, sendo eles: Margem EBITDA, ROE e o ROA. O Quadro 2 evidencia a metodologia de cálculo e autores dos indicadores aplicado na presente pesquisa.

Quadro 2 – Indicadores financeiros

Indicador	Fórmula	Finalidade	Autor da fórmula
Margem EBITDA	$\text{EBITDA/Receita operacional líquida}$	Aponta a capacidade financeira da empresa em remunerar os proprietários de capital	Assaf Neto, 2003
ROE	$\text{Lucro Líquido/ Patrimônio Líquido}$	Evidencia o quanto a empresa obteve de lucro para o capital próprio investido.	Assaf Neto, 2003
ROA	$\text{Lucro Líquido/ Ativo Total}$	Indicador que demonstra o desempenho da empresa na aplicação dos ativos na geração de lucros.	Assaf Neto, 2003

Fonte: Adaptado de Assaf Neto (2003)

Foram coletados indicadores de desempenho da economia brasileira com relação a queda no consumo de bens duráveis, a taxa Selic e o saldo de demissões. Tais indicadores podem ser obtidos na base de dados do instituto oficial IPEADATA. A escolha destas foram baseadas de acordo com a série temporal, a variável em relação a queda no consumo de bens duráveis ingressou substituindo a variável de restrição ao crédito, por não compreender o recorte de tempo fixado no estudo.

As variáveis queda no consumo de bens duráveis e taxa Selic e o saldo de demissões, originalmente eram mensais, e foram convertidas para anual por meio do cálculo da média aritmética para cada mês, somente a última variável que sofreu tratamento diferenciado, ao invés de ser feita a média aritmética, foi feito o acumulado do ano.

O tratamento dos dados foi feito em planilha eletrônica do *Microsoft Office Excel 2010*, onde foram organizados e analisados. A análise estatística escolhida para correlacionar os valores

obtidos foi a regressão múltipla (relação entre apenas uma variável dependente com duas ou mais variáveis independentes).

## 4 RESULTADOS DAS ANÁLISES

### 4.1 APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Após a obtenção dos dados das empresas do segmento de construção civil BM&Fbovespa, foram calculados os indicadores econômico-financeiros de cada uma. Após o cálculo, foram feitas as médias anuais dos mesmos conforme apresentado no Quadro X/Gráfico.

Tabela 2 – Médias anuais dos indicadores econômico-financeiros

Ano	Margem EBITDA	ROA	ROE
2010	20,55	6	15,65
2011	18,95	5,15	10,275
2012	16,55	4,4	5,545
2013	18,9	8,305	12,58
2014	15,85	4,285	6,09
2015	12,9	1,95	3,84345
2016	8,45	-6,595	-8,9

Fonte: Elaborado pelo autor.

Observa-se que houve um declínio dos valores a partir do ano de 2013 em todos os indicadores e em 2016 o foi o ano de pior desempenho dos indicadores financeiros. Na tabela 3 contém os dados das variáveis macroeconômicas, selecionadas para este estudo.

Tabela 3 – Médias anuais dos indicadores econômico-financeiros

Ano	Taxa Juros Selic - %	Consumo aparente - bens duráveis - encadeado- (média 2012 = 100)	degradados demissões - n° de pessoas - índice
2010	9,76	102,34	17.067.900
2011	11,62	106,41	18.996.577
2012	8,49	100,91	19.563.798
2013	8,22	100,23	20.211.364
2014	10,9	92,69	20.508.345
2015	13,27	73,08	18.487.263
2016	14,02	58,87	15.543.405

Fonte: Elaborado pelo autor.

## 4.2 ANÁLISE DOS DADOS

Nesta seção apresentam-se a descrição e análise dos dados que foram obtidos por meio da aplicação da regressão múltipla. A partir da qual, primeiramente, foram feitas análises do F de significação, R-Quadrado e R-quadrado ajustado. Realizaram-se três regressões, cuja a variável dependente é o indicador financeiro e as independentes, são as variáveis macroeconômicas. A tabela 4 contém os dados obtidos nas três regressões múltiplas.

Tabela 4 – Resultado das regressões múltiplas

	Margem EBITDA	ROA	ROE
F de significação	0,03	0,07	0,16
R-Quadrado	93%	87%	78%
R-quadrado ajustado	85%	75%	56%

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao fazer a análise individual do F de significação, verificou-se que somente o grupo da Margem EBITDA apresentou valor menor que 0,05, significando uma relação positiva, pois assim pode-se recusar a hipótese nula. Quanto ao grupo do ROA e ROE, não há evidências estatísticas que as variáveis macroeconômicas estão relacionadas com os indicadores financeiros. O único modelo considerado aderente é do grupo da Margem EBITDA.

Observa-se que o R-Quadrado apresentou um resultado de 93%, mostrando o poder explicativo do modelo, ou seja, as variáveis macroeconômicas em conjunto podem explicar em 93% da variabilidade da Margem EBITDA. R-quadrado ajustado mede o ajuste do modelo, verificou-se que 85% da variabilidade relativa da Margem EBITDA pode ser explicada pelo efeito linear das variáveis macroeconômicas.

Foram analisados os coeficientes e o no nível de significância (p-valor) do grupo de variáveis macroeconômicas em relação a Margem EBITDA. Na Tabela 5 observa-se o p-valor das variáveis macroeconômicas elencadas no estudo com a Margem EBITDA.

Tabela 5 – Valores obtidos da regressão múltipla margem EBITDA

	Coeficientes	P – valor
Interseção ( $\beta_0$ )	0,895110244	0,951774966
Consumo aparente - bens de consumo duráveis - índice encadeado- dessaz (média 2012 = 100) ( $\beta_1$ )	0,238315404	0,034903404
Taxa Juros Selic - % ( $\beta_2$ )	-0,052819161	0,924044963
Empregados demissões - n° de pessoas ( $\beta_3$ )	-0,000000317	0,557215494

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao verificar o parâmetro que representa a intersecção ( $\beta_0$ ) e o parâmetro que multiplica a variável independente ( $\beta_1$ ), ( $\beta_2$ ) e ( $\beta_3$ ) possuem 95%, 3%, 92% e 56% de probabilidade de serem igual a zero, sendo assim não se pode rejeitar a hipótese nula para  $\beta_0$ ,  $\beta_2$  e  $\beta_3$  mas rejeitando para  $\beta_1$ . Portanto, pode-se concluir que a relação entre Margem EBITDA, taxa Selic e o número de demissões, é significativa. Também podemos verificar que a média de consumo de bens duráveis tem um impacto maior na Margem EBITDA do que as outras variáveis macroeconômicas.

A Margem EBITDA média do período de análise (2010 a 2016) que independe das variáveis Consumo aparente, taxa Selic e número de demissões é de 89,51%. O segundo coeficiente de 24% é a estimativa do aumento esperado na Margem EBITDA correspondente ao aumento de um por cento na média do consumo de bens duráveis. Já o coeficiente relativo a taxa Selic de -5% é a estimativa da queda esperada na Margem EBITDA correspondente ao aumento de um por cento na taxa Selic. Ao interpretar a variável do número de demissões percebe-se que não há relação de estimativa significativa com a Margem EBITDA por seu valor ser menor que 0%. Foram feitas mais duas regressões múltiplas, com apenas duas variáveis macroeconômicas, onde o ROA e o ROE foram utilizados como variáveis dependente, por não apresentarem significância estatísticas. Na tabela 6 são apresentados os novos dados das regressões múltiplas.

Tabela 6 – Resultado das regressões múltiplas

	ROA	ROE
F de significação	0,0302	0,0498
R-Quadrado	83%	78%
R-quadrado ajustado	74%	67%

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao fazer a análise individual do F de significação, observou que ambos apresentaram valores menores que 0,05, significando uma relação positiva, pois assim pode-se recusar a hipótese nula. Podendo assim, afirmar que há evidências estatísticas que as variáveis macroeconômicas estão relacionadas com esses dois indicadores financeiros.

Observa-se que os valores do R-Quadrado apresentaram um resultado de 83% e 78%, mostrando o poder explicativo dos modelos, ou seja, as variáveis macroeconômicas em conjunto podem explicar em 83% e 78% das variabilidades do ROA e ROE. R-quadrado ajustado mede o ajuste do modelo, verificou-se que 74% e 67% das variabilidades relativas do ROA e ROE pode ser explicado pelo efeito linear das variáveis macroeconômicas.

Foram analisados os coeficientes e o no nível de significância (p-valor) do grupo de variáveis

macroeconômicas em relação ao ROA. Na Tabela 7 observa-se o p-valor das variáveis macroeconômicas elencadas no estudo.

Tabela 7 – Valores obtidos da regressão múltipla ROA

	Coeficientes	P – valor
Interseção ( $\beta_0$ )	-8,619519348	0,618089115
Consumo aparente - bens de consumo duráveis - índice encadeado- dessaz (média 2012 = 100) ( $\beta_1$ )	0,191476142	0,113171891
Taxa Juros Selic - % ( $\beta_2$ )	-0,493805229	0,547452362

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao verificar o parâmetro que representa a intersecção ( $\beta_0$ ) e o parâmetro que multiplica a variável independente ( $\beta_1$ ) e ( $\beta_2$ ) possuem 62%, 11%, e 55% de probabilidade de serem igual a zero, assim a hipótese nula é aceita para todos. Podemos verificar que a média de consumo de bens duráveis tem um impacto maior no ROA do que a taxa Selic.

Na tabela 8 contém os resultados da análise da regressão múltipla em relação ao ROE contendo o nível de significância (p-valor) e os coeficientes.

Tabela 8 – Valores obtidos da regressão múltipla ROE

	Coeficientes	P – valor
Interseção ( $\beta_0$ )	-29,29302516	0,38515338
Consumo aparente - bens de consumo duráveis - índice encadeado- dessaz (média 2012 = 100) ( $\beta_1$ )	0,393978781	0,091575847
Taxa Juros Selic - % ( $\beta_2$ )	0,001831235	0,999030369

Fonte: Dados da pesquisa.

Da mesma maneira que o indicador financeiro ROA, quando verificado o parâmetro que representa a intersecção ( $\beta_0$ ) e o parâmetro que multiplica a variável independente ( $\beta_1$ ) e ( $\beta_2$ ), observa-se que não se pode rejeitar a hipótese nula para todos, pelos valores do nível de significância (p-valor) serem maiores que 5%.

## 5 CONCLUSÃO

Assim, a presente pesquisa teve como objetivo analisar o impacto das variações macroeconômicas no desempenho financeiro das empresas do segmento de construção civil da BM&FBovespa no recorte de tempo de 2010 e 2016, verificando se há ou não impacto nos indicadores financeiros Margem EBITDA, ROA e ROE das empresas. A amostra total

correspondeu a 18 empresas que negociam seus papéis na BM&FBovespa.

A análise por meio da regressão linear múltipla, que consiste em analisar a relação linear entre dois conjuntos de dados, apresentou resultados que comprovam a hipótese que as variáveis macroeconômicas impactam nos indicadores financeiros.

Foi verificado que as três variáveis macroeconômicas (queda no consumo de bens duráveis, taxa Selic e número de desempregados) impactam no indicador financeiro Margem EBITDA. Quanto aos indicadores financeiros ROA e ROE, as três variáveis macroeconômicas analisadas juntas não apresentam impacto nos indicadores financeiros. Ao excluir o número de desempregados, observou o impacto no ROA e ROE. Estes impactos foram confirmados pela análise de regressão linear múltipla, onde os valores do F de significação foram menores que 5%. É importante ressaltar que seguindo somente esta análise de regressão linear múltipla, não se pode afirmar e tampouco negar o impacto da crise econômica no setor da construção civil, adotando o respectivo método, como também não se pode obter respostas para as hipóteses de pesquisa elencadas neste estudo.

Com isso, deixa-se de sugestão para futuros estudos que pesquisadores busquem elencar outras variáveis de desempenho das empresas de construção civil que possam ter relação com fatores macroeconômicos, tais como os indicadores econômicos, indicadores de liquidez, análise dinâmica do capital de giro, entre outros. Além disso, sugere-se a replicação deste estudo em outros setores de empresas da BM&FBovespa a fim de verificar se existe relação entre o desempenho de tais empresas e a economia brasileira, tal como verificado neste estudo.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, A; ROSSETTI, J. P. **Governança corporativa: fundamentos, desenvolvimento e tendências**. 4 Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ARANHA, José Aparecido Moura. **Análise financeira e índice padrão para o setor elétrico brasileiro: guia prático para construção de índices-padrão**. Berlin: Novas Edições Acadêmicas, 2015.

ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças corporativas e valor**. São Paulo: Atlas, v. 3, 2003.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Boletim Regional do Banco Central do Brasil**, v. 10, n. 1, 2010. Disponível em:

<<http://www.bcb.gov.br/pec/boletimregional/port/2016/01/br201601P.pdf>>. Acesso em: 20 junho. 2017.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. The 2008 financial crisis and neoclassical economics. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 30, n. 1, p.3-26, 01 mar. 2010.

CABRAL, Roberta Pesce Fonteles. Tripé macroeconômico e nova matriz econômica: o contraste das políticas econômicas e ideologias adotadas nos últimos governos. 2016. Disponível em: < <http://bdm.unb.br/handle/10483/11826>>. Acesso em: 29 junho. 2017.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. Participação (%) do PIB da construção civil no PIB total Brasil - 2000 a 2016. Disponível em: <<http://www.cbicdados.com.br>>. Acesso em: 20 out. 2017.

Castells, M. (2013). **Redes de indignação e esperança -movimentos sociais na era da internet - 2013**. Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar.

COELHO, Lucia Borges. **Efeitos de variáveis macroeconômicas no nível de liquidez de empresas brasileiras**. 2012. Tese de Doutorado.

COSTA, Carol Thiago; GOMES, Frederico Pessanha. Análise da variação do desempenho de empresas brasileiras. **Revista Organizações em Contexto-online**, v. 7, n. 13, p. 85-105, 2011.

COSTA, G. P. C. L. et al. O reflexo das variáveis macroeconômicas no nível de caixa evidenciado pelas empresas brasileiras listadas na Bovespa. In: **Anais Congresso ANPCONT**. 2011.

COUTO, Vivian Duarte; FABIANO, Darks; RIBEIRO, Kárem Cristina de Sousa. Gestão Financeira de curto prazo: uma análise do comportamento das empresas do Ibovespa em resposta à crise econômica. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ**, v. 16, n. 3, p. 46-64, 2012.

CURADO, Marcelo; NASCIMENTO, Gabrieli Muchalak. O Governo Dilma: da euforia ao

desencanto. **Revista Paranaense de Desenvolvimento-RPD**, v. 36, n. 128, p. 33-48, 2015.

DAS NEVES JÚNIOR, Idalberto José et al. Análise da eficiência na geração de retorno aos acionistas das empresas do setor da construção civil com ações negociadas na BM&FBOVESPA nos anos de 2009 e 2010 por meio da análise envoltória de dados. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 9, n. 18, 2012.

ESPEJO, Robert Armando; CLEMENTE, Ademir. OS NÍVEIS DE GOVERNANÇA CORPORATIVA ENQUANTO FATORES REDUTORES DE RISCO NA CRISE FINANCEIRA DE 2008. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ**, v. 21, n. 2, p. 34-51, 2017.

GABRIEL, Fernanda Sousa; ABREU, Isabela de Moura; LEMES, Sirlei. Evidenciação de riscos das empresas brasileiras do setor da construção civil após a crise financeira internacional de 2008: uma análise de dados em painel. RACE, **Revista de Administração, Contabilidade e Economia**, Joaçaba: Ed. Unoesc, v. 13, n. 3, p. 979-1000, set./dez. 2014.

GARCIA E SOUZA, Thelma de Mesquita. **Governança corporativa e o conflito de interesses nas sociedades anônimas**. São Paulo: Atlas, 2005. Série academia-empresa, 2. ISBN 85-224-3561-8.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Indicadores da Construção Civil. 2012. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br> >. Acesso em: 20 jun. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Séries Históricas e Estatísticas. Disponível em: <<http://seriesestatisticas.ibge.gov.br>>. Acesso em 04 set. 2017.  
INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS- IPEADATA.

Macroeconômico. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em: 04 set. 2017.

KOTHARI, S. P.; LESTER, Rebecca. The role of accounting in the financial crisis: Lessons for the future. **Accounting Horizons**, v. 26, n. 2, p. 335-351, 2012.

MONTEIRO FILHA, Dulce Corrêa; COSTA, Ana Cristina Rodrigues da; ROCHA, Érico Rial

Pinto da. Perspectivas e desafios para inovar na construção civil. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 31, p. 353-410, mar. 2010.

PANDINI, JARDEL; STÜPP, DIEGO RAFAEL; FABRE, VALKYRIE VIEIRA. Análise do Impacto das Variáveis Macroeconômicas no Desempenho Econômico-Financeiro das Empresas dos Setores de Consumo Cíclico e Não Cíclico da BM&FBovespa.

PASSOS, Anselmo Galvão et al. Análise estatística da evolução do produto interno bruto da indústria da construção civil brasileira utilizando regressão linear simples. **Revista GEINTEC-Gestão, Inovação e Tecnologias**, v. 2, n. 5, p. 505-514, 2012.

PEREIRA, Vinícius Silva. **A utilização de indicadores de desempenho como forma de prever o valor de mercado de Sociedades Anônimas** : uma análise de empresas dos Estados Unidos, México, Venezuela, Colômbia, Chile, Brasil, Peru e Argentina. 2008. 198f. Dissertação (Mestrado em Administração), Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2008.

PINHEIRO, Juliano Lima. **Mercado de capitais: fundamentos e técnicas**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

RAJAN, Raghuram G., & Luigi, Zingales. 1998. Which Capitalism? Lessons from the East Asian Crisis. **Journal of Applied Corporate Finance**, 11, 40–48.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. 2001.

ZANELLA, Liane Carly Hermes. **Metodologia de estudo e de pesquisa em Administração**. – Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília] : CAPES :UAB, 2009.