

## IMPACTO DOS INDICADORES MACROECONÔMICOS NOS ÍNDICES DE RENTABILIDADE DAS EMPRESAS BRASILEIRAS: UMA ANÁLISE NO SETOR ALIMENTÍCIO DE 2010 A 2016

*IMPACT OF MACROECONOMIC INDICATORS ON PROFITABILITY INDEXES IN BRAZILIAN  
COMPANIES: A FOOD SECTOR ANALYSIS IN 2010 TO 2016*

DOI: <http://dx.doi.org/10.13059/racef.v9i1.502>

**Ingrid Beatriz Barbosa<sup>a</sup> e Daniel Ramos Nogueira<sup>b</sup>**

<sup>a</sup> **Ingrid Beatriz Barbosa**

ingridb.barbosa@gmail.com

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA (UEL)

<sup>b</sup> **Daniel Ramos Nogueira**

danielrnog@hotmail.com

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA (UEL)

**Data de envio do artigo:** 25 de setembro de 2017.

**Data de aceite:** 07 de março de 2018.

**Palavras-chave:**

Índices de rentabilidade; Indicadores macroeconômicos; Dados em painel.

**Resumo**

Este estudo tem como objetivo verificar a influência das variáveis macroeconômicas: Produto Interno Bruto, taxa Selic, taxa de câmbio, Índice de Confiança do Empresário Industrial, Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) e a taxa de desemprego nos índices de rentabilidade: Margem Líquida (ML), Rentabilidade do Ativo (ROA) e Rentabilidade do Patrimônio Líquido (ROE) das empresas do ramo alimentício brasileiro de 2010 a 2016. Para tanto, revisou-se a literatura e selecionou-se três empresas: JBS, BRF e Marfrig. Para a análise utilizou-se da regressão com dados em painel. Os resultados evidenciam que as variáveis macroeconômicas: taxa Selic e taxa de desemprego possuem significância para o ROA e ML. A variável IPCA possui significância estatística para o ROE. Este resultado pode interferir no planejamento estratégico das companhias e em suas decisões de investimento e captações de forma que as mudanças implementadas possam contribuir com a sobrevivência e expansão das atividades.

**Keywords:**

Profitability Index; Macroeconomic Indicators; Panel data.

**Abstract**

*This study aims to verify the influence of macroeconomics variables: Gross domestic product, Selic rate, exchange rate, Index of Industrial Businessman Confidence, Index of National Consumer Price and unemployment rate on profitability indexes: Net margin, Asset Return and Return on equity of the brazilian food companies from 2010 to 2016. For this, literature were reviewed and it was chosen three companies: JBS, BRF and Marfrig. To analyze the data, regression model with panel data were used. The results show that the macroeconomic variables Selic rate and unemployment rate have statistical significance for Asset return and for Net margin. The variable Index of National Consumer Price has statistical significance for index of return on equity. This result can infer on company strategic planning and on their investment decisions, such in a way that implemented changes can contribute with the survival and with the activities expansion.*

## 1. INTRODUÇÃO

As demonstrações contábeis fornecem inúmeros dados sobre as empresas, tais como bens, direitos, obrigações, lucros e prejuízos. Contudo, para que estes dados possam produzir informações e assim nortear decisões dentro da empresa é necessário analisá-los. Analisar envolve escolher indicadores, compará-los, chegar a conclusões e tomar decisões.

O objetivo das empresas com fins lucrativos é garantir retorno satisfatório aos seus acionistas, diante disso, uma análise financeira criteriosa pode tornar um diferencial para estas. Dados do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2014 *apud* FIESP, 2016) apontam que a mortalidade de empresas está relacionada à falta de planejamento prévio, ao comportamento empreendedor e também a gestão empresarial, ou seja, as decisões de investimentos e captações

implantadas são determinantes para sobrevivência e expansão das atividades do empreendimento.

Os índices constituem o instrumento básico para análise de balanços e para diagnóstico da situação da empresa. Os índices mais utilizados e apresentados na literatura podem ser divididos em três grupos: liquidez, estrutura e rentabilidade (SECURATO, 2012; MATARAZZO, 2010). Estes são os mais utilizados, pois permitem uma visão ampla da situação financeira da empresa, das decisões de endividamento e da rentabilidade sobre o capital investido, captando assim informações sobre a parte econômica e financeira da entidade. Além disso, a análise do desempenho de indicadores macroeconômicos do país torna-se fundamental, pois interferem diretamente nas vendas, investimentos e captações.

Este trabalho tem o objetivo de verificar a influência dos indicadores macroeconômicos nos índices de rentabilidade das empresas do ramo

alimentício brasileiro de 2010 a 2016. Os dados selecionados classificam-se como dados em painel, pois possuem análise de série temporal e corte transversal e o modelo de regressão utilizado é o de Efeitos Aleatórios. Como variável dependente tem-se os índices de rentabilidade: Rentabilidade do Ativo (ROA), Rentabilidade do Patrimônio Líquido (ROE) e Margem Líquida (ML) e como variáveis explicativas foram selecionadas: Produto Interno Bruto (PIB), taxa de câmbio, taxa SELIC, Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), taxa de desemprego e Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI).

Segundo dados das Contas Nacionais do IBGE (2016 *apud* FIESP, 2016), a indústria de transformação foi responsável por 11,7% do PIB, e o setor que apresenta maior valor adicionado (valor bruto da produção menos o custo intermediário) é o de produtos alimentícios. Diante da expressiva participação da indústria alimentícia na economia brasileira selecionaram-se as três maiores indústrias que atuam no Brasil e também possuem atividades no exterior listadas na categoria de Alimentos Processados/Carnes e Derivados da B3: JBS, BRF e Marfrig.

Destaca-se que em maio de 2017, a JBS foi denunciada por atos de corrupção para obter vantagens à empresa, o grupo efetuava pagamento de propina para ter incentivos fiscais e recursos do BNDES (G1, 2017). Após o fato, a JBS (2017a) assinou acordo de leniência com o Ministério Público onde ficou definido o valor da multa (R\$10,3 bilhões) que será pago em 25 anos, obrigação de investimento em projetos sociais (R\$2,3 bilhões) e implantação de um novo programa de *compliance* e integridade, afetando assim apenas o período de 2017 e períodos futuros. Na própria publicação a empresa afirma que este acordo garante “que os negócios da Companhia prossigam em seu ritmo normal” (JBS, 2017a, p. 1). Neste sentido, como o fato foi divulgado em 2017 e as demonstrações contábeis investigadas foram até dezembro de 2016, os resultados da pesquisa não foram afetados por este evento.

Após pesquisas em bases nacionais da área de negócios (SPELL e Atena), pode-se verificar que trata-se de um assunto pouco abordado na literatura brasileira e que ao ser elucidado poderá aumentar o poder de decisão das empresas. A literatura empírica revela pesquisas baseadas na análise dos índices contábeis e indicadores financeiros como em: Pereira *et al.* (2015), Ceretta *et al.* (2009), Dorofiti e Jakubik (2015) e Combey e Togbenou (2017).

Outras pesquisas aprofundam na análise dos índices contábeis e outras variáveis como retorno das ações e valor das mesmas em: Costa (2015), Lauer (2015), Zago e Melo (2015), Scarpel e Milioni (2001) e Lara e Mesquita (2008).

O trabalho está dividido em cinco capítulos, sendo o primeiro esta introdução. O segundo trata do referencial teórico, definição dos indicadores contábeis e econômicos e pesquisas recentes. No terceiro, apresenta-se a metodologia empregada e calcula-se o Modelo de Efeitos Aleatórios. O quarto capítulo apresenta a análise dos resultados e interpretações e no último destacam-se as principais conclusões do estudo.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Indicadores de Análise Contábil-Financeira

Segundo o Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC, 2011), as demonstrações contábeis representam de forma estruturada a posição financeira e o desempenho das entidades, o que interfere diretamente na avaliação dos usuários e na tomada de decisões econômicas.

As demonstrações financeiras são: balanço patrimonial, demonstração do resultado do exercício, demonstração das mutações do patrimônio líquido, demonstração do valor adicionado e demonstração dos fluxos de caixa. Para Matarazzo (2010), a análise de balanços interessa um amplo grupo de usuários tais como: fornecedores, clientes, bancos, corretoras de valores e público investidor, concorrentes, governo e os dirigentes da empresa. Além disso, a análise serve de guia para os administradores tanto para fornecer subsídios, como informações sobre rentabilidade e liquidez e constitui em um instrumento importante para a tomada de decisões.

Conforme Assaf Neto (2002) a análise dos relatórios financeiros relatam a situação econômico-financeira atual, as causas que determinam a evolução apresentada e as tendências futuras, ou seja, é possível extrair informações passadas, presente e as projeções futuras de uma empresa. As decisões financeiras de uma empresa resumem-se em decisões de financiamento para captação de recursos e também decisões de investimento visando aplicação dos valores levantados. Baseado

nisso, as decisões devem promover valorização e continuidade das empresas, além de satisfazer as expectativas dos credores ou acionistas.

A análise das demonstrações financeiras exige conhecimento sobre seu conteúdo e definições. Marion (2009) escreve que o balanço patrimonial apresenta os bens e direitos da empresa (ativo) e também as obrigações (passivo). A diferença entre ativo e passivo constitui o patrimônio líquido que representa o total das aplicações dos proprietários na empresa.

Conforme o Comitê de Pronunciamentos Contábeis (2011), a demonstração do resultado do exercício (DRE) é destinada a evidenciar a composição do resultado formado num determinado período de operações da entidade. Ela consiste num resumo das receitas, custos e despesas em um determinado período.

Para Ribeiro (2013), a demonstração das mutações do patrimônio líquido (DMPL) é um relatório que visa evidenciar variações ocorridas em todas as contas que compõem o Patrimônio Líquido. As contas são: capital social, reserva de capital, ajuste de avaliação patrimonial, reserva de lucro, ações em tesouraria, prejuízos acumulados e os lucros acumulados.

A demonstração do valor adicionado (DVA) mostra o quanto de riqueza uma empresa produziu, ou seja, o quanto foi adicionado de valor aos seus fatores de produção, e de que forma esta riqueza foi distribuída entre empregados, acionistas, governo e financiadores de capital. Portanto, a DVA tem por finalidade demonstrar a origem da riqueza gerada e como esta foi distribuída (RIBEIRO, 2013).

A demonstração de fluxo de caixa (DFC) registra as alterações ocorridas no saldo de caixa (numerário e depósitos bancários disponíveis) e equivalentes de caixa (aplicações financeiras de curto prazo, de alta liquidez) e deve destacar três tipos de atividade: operacional, financiamentos e investimentos (MARION, 2009).

Para análise de balanços são calculados alguns índices. Matarazzo (2010) define que índices são relações estabelecidas entre contas ou grupos de contas. Para demonstrar aspectos financeiros da empresa têm-se: os índices de estrutura e liquidez e para evidenciar aspectos da situação econômica, utiliza-se os índices de rentabilidade.

Fernandes (2004) expõe a importância dos indicadores e apresenta as características do processo de construção dos mesmos. Segundo o autor, um indicador é como uma fotografia de certo

momento e demonstra o que está sendo realizado ou a projeção na realização. Para construção de um indicador, é necessário definir o que se deseja mensurar, os dados para compô-lo, e em seguida faz-se uma comparação visando identificar se o indicador está próximo da medição almejada. Dessa forma, para construção de indicadores é imprescindível: identificar os processos, observar os parâmetros principais, identificar as causas e efeitos, estabelecer os parâmetros que representam os processos e observar a evolução dos indicadores (FERNANDES, 2004).

Os índices de liquidez são: liquidez geral, liquidez corrente, liquidez seca e liquidez imediata. Para Matarazzo (2010), o valor da liquidez geral corresponde quanto a empresa possui no ativo circulante e realizável a longo prazo para cada R\$ 1,00 de dívida total, revelando assim a capacidade de saldar seus compromissos. Se houver excedente no ativo, ele provém do patrimônio líquido. Já a liquidez corrente indica quanto existe de ativo circulante para cada R\$ 1,00 de dívida a curto prazo. A liquidez seca representa quanto a empresa possui de ativo líquido para cada R\$ 1,00 de passivo circulante. E a liquidez imediata revela a porcentagem das dívidas em curto prazo em condições de serem liquidadas imediatamente (MATARAZZO, 2010).

Matarazzo (2010) define que os índices de estrutura são: participação de capitais de terceiros, composição do endividamento, endividamento geral, imobilização do patrimônio líquido e imobilização dos recursos não correntes. A participação de capitais de terceiros reflete quanto a empresa tomou de terceiros para cada R\$ 100,00 de capital próprio investido, assim quanto maior esta relação menor a liberdade de decisões financeiras da empresa e maior dependência de terceiros. A composição de endividamento retrata o percentual de obrigações de curto prazo em relação às obrigações totais (MATARAZZO, 2010).

A imobilização do patrimônio líquido é o quanto foi aplicado no ativo permanente (investimento, imobilizado e intangível no ativo não circulante) para cada R\$ 100,00 de patrimônio líquido, assim quanto menor melhor. Se for superior a R\$ 100,00 tem-se que todo o patrimônio líquido foi utilizado, e mais ainda capitais de terceiros. A imobilização dos recursos não correntes é o percentual de recursos não correntes aplicados no ativo permanente, isto é, quanto do patrimônio líquido e do exigível a longo prazo estão imobilizados. O ativo imobilizado

tem vida útil longa, superiores a um ano, dessa forma, não é preciso financiá-lo integralmente com recursos próprios, é possível usar recursos de longo prazo desde que com prazos compatíveis a duração do imobilizado (MATARAZZO, 2010).

Baseado nos estudos de Matarazzo (2010) os índices de rentabilidade são: giro do ativo, Margem Líquida (ML), Rentabilidade do Ativo (ROA) e Rentabilidade do Patrimônio Líquido (ROE). O giro do ativo é quanto a empresa vendeu para cada R\$ 1,00 de investimento total, sendo que o desempenho comercial pode ser influenciado pelo mercado, participação no mercado e estratégias adotadas pela empresa. A Margem Líquida refere-

se a quanto se obtém de lucro para cada R\$ 100,00 vendidos. Já a Rentabilidade do ativo (ROA) mostra quanto a empresa obtém de lucro líquido em relação ao seu ativo, esta é uma medida de desempenho comparativo ano a ano. A rentabilidade do patrimônio líquido (ROE) indica quanto a empresa obteve de lucro para cada R\$ 100,00 de capital próprio investido. Com isso, pode-se analisar se a empresa oferece uma rentabilidade maior a rendimentos obtidos no mercado como, por exemplo, aplicações financeiras (MATARAZZO, 2010).

A seguir, apresenta-se um quadro síntese com os índices de Liquidez, Estrutura e Rentabilidade, suas fórmulas e o que significam.

**Quadro 1 – Índices de Liquidez, Estrutura e Rentabilidade**

	Índices	Fórmula	Significado
Liquidez	Liquidez Geral	$LG = (\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}) \div (\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante})$	Quanto a empresa possui no ativo circulante e realizável a longo prazo para cada R\$ 1,00 de dívida total
	Liquidez Corrente	$LC = \text{Ativo Circulante} \div \text{Passivo Circulante}$	Quanto existe de ativo circulante para cada R\$ 1,00 de dívida a curto prazo
	Liquidez Seca	$LS = (\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques}) \div \text{Passivo Circulante}$	Quanto a empresa possui de ativo líquido para cada R\$ 1,00 de passivo circulante
	Liquidez Imediata	$LI = \text{Disponível} \div \text{Passivo Circulante}$	Revela a porcentagem das dívidas em curto prazo em condições de serem liquidadas imediatamente
Estrutura	Participação de Capitais de Terceiros	$PCT = \text{Capital de Terceiros} \div \text{Patrimônio Líquido} \times 100$	Quanto a empresa tomou de terceiros para cada R\$ 100,00 de capital próprio investido
	Composição do Endividamento	$CE = \text{Passivo Circulante} \div \text{Capital de Terceiros} \times 100$	O percentual de obrigações de curto prazo em relação às obrigações totais
	Endividamento Geral	$EG = \text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante} \div \text{Ativo Total}$	Mensura a proporção de capital de terceiros no financiamento dos ativos ou dos investimentos
	Imobilização do Patrimônio Líquido	$IPL = \text{Ativo Não Circulante} \div \text{Patrimônio Líquido}$	Quanto foi aplicado no ativo permanente para cada R\$ 100,00 de patrimônio líquido
	Imobilização dos Recursos Não Correntes	$IRNC = \text{Ativo Não Circulante} \div (\text{Patrimônio Líquido} + \text{Passivo Não Circulante})$	Percentual de recursos não correntes aplicados no ativo permanente
Rentabilidade	Giro do Ativo	$GA = \text{Vendas Líquidas} \div \text{Ativo}$	Quando a empresa vendeu para cada R\$1 de investimento total
	Margem Líquida	$ML = \text{Lucro Líquido} \div \text{Vendas Líquidas} \times 100$	Quanto se obtém de lucro para cada R\$ 100,00 vendidos
	Rentabilidade do Ativo	$ROA = \text{Lucro Líquido} \div \text{Ativo} \times 100$	Quanto a empresa obtém de lucro líquido em relação ao seu ativo
	Rentabilidade do Patrimônio Líquido	$ROE = \text{Lucro Líquido} \div \text{Patrimônio Líquido} \times 100$	Quanto a empresa obteve de lucro para cada R\$ 100,00 de capital próprio investido

Fonte: Adaptado de Matarazzo (2010, p. 86) e Málaga (2012, p. 124).

## 2.2 Índices Econômicos

A macroeconomia analisa a determinação e o comportamento dos grandes agregados como renda e produto nacional, poupança e consumo agregados, investimento, emprego e desemprego, nível geral de preços, estoque de moeda e taxa de juros,

balanço de pagamentos e taxa de câmbio. A política macroeconômica visa alcançar o pleno emprego dos recursos, estabilidade de preços, distribuição justa da renda e crescimento econômico, para tanto, o governo utiliza a política fiscal, a política monetária, a cambial e comercial e a de rendas (VASCONCELLOS, 2002).

Em meio à atuação do governo na economia e os diversos movimentos mundiais na política e economia, as empresas se deparam com oscilações que afetam suas atividades. Diante disso, este tópico apresenta seis indicadores macroeconômicos que serão analisados juntamente com os índices de rentabilidade das empresas: Produto Interno Bruto (PIB), taxa SELIC, taxa de câmbio, Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI), Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) e a taxa de desemprego, sendo a maioria destes indicadores já tradicionalmente utilizados em pesquisas anteriores (PEREIRA *et al.*, 2015; CERETTA *et al.*, 2009; DOROFTI; JAKUBIK, 2015; COMBEY; TOGBENOU, 2017). Estes indicadores permitem uma análise do cenário econômico do país, e foram selecionados para indicar o desempenho do país com sua produção, o controle de suas taxas de juros e câmbio e como reflexo destas ações, como estão a confiança do empresário, a inflação e o desemprego. Estes indicadores permitem mensurar o que ocorre no país e interferir nas expectativas.

O Produto Interno Bruto (PIB) é definido como o valor de mercado de todos os bens e serviços finais produzidos em um país em um dado período de tempo. Dessa forma, ele soma tanto os bens tangíveis quanto serviços intangíveis não incluindo bens intermediários (MANKIW, 2009). Segundo Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE, 2017) a indústria de produtos alimentícios situa-se no grupo da indústria de transformação.

O Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI) sinaliza mudanças de tendências da produção industrial no país. A Confederação Nacional da Indústria (CNI, 2017) defende que o índice auxilia na previsão do produto industrial, uma vez que empresários confiantes tendem a aumentar o investimento e a produção para atender ao esperado crescimento na demanda. As informações necessárias para construção do índice são coletadas por meio de questionários de sondagem industrial em 24 estados em empresas de pequeno, médio e grande porte. O ICEI varia de 0 a 100, valores acima de 50 pontos já indicam empresários confiantes.

A taxa de juros SELIC é definida como a taxa média dos financiamentos diários apurados no Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC) para títulos federais. Segundo o Banco Central do Brasil (BACEN, 2017), esta taxa se origina de juros realmente observados no mercado e é considerada a taxa básica de juros da economia. O Comitê de Política Monetária é o responsável por definir a meta da taxa Selic e seu viés.

A taxa de câmbio corresponde ao preço de uma moeda estrangeira medida em unidades da moeda nacional. A moeda mais negociada e considerada na análise é o dólar dos Estados Unidos (BACEN, 2017). Conforme Gonçalves (2013), a taxa de câmbio nominal expressa o preço de uma unidade de moeda estrangeira em termos de moeda local, dessa forma, a taxa de câmbio do real em relação ao dólar americano indica qual o preço em reais de uma unidade de dólar. A depreciação cambial representa a elevação da taxa de câmbio, com isso, serão necessários mais reais para compra de uma unidade de dólar norte-americano. A apreciação envolve a queda na taxa de câmbio e isso possibilita a compra de uma unidade de dólar com menos reais.

O Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) tem objetivo de medir a inflação de um conjunto de produtos e serviços comercializados no varejo, referentes ao consumo pessoal das famílias com rendimento entre 1 a 40 salários mínimos. Ele é divulgado mensalmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e possui abrangência nacional (IBGE, 2017).

A taxa de desemprego é a relação entre o número de pessoas desocupadas (que estão procurando trabalho) e o número de pessoas economicamente ativas num determinado período de tempo. Denominada Pesquisa Mensal de Emprego (PME), ela é calculada pelo IBGE com coleta de dados das regiões metropolitanas brasileiras (IBGE, 2017).

No Quadro 2 a seguir, sintetiza-se os indicadores econômicos utilizados nesta pesquisa.

**Quadro 2 – Indicadores Econômicos**

Indicadores	Definição
Produto Interno Bruto (PIB)	Valor de mercado de todos os bens e serviços finais produzidos em um país em um dado período de tempo
Taxa SELIC	Taxa média dos financiamentos diários apurados no Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC) para títulos federais
Taxa de Câmbio	O preço de uma moeda estrangeira medida em unidades da moeda nacional
Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI)	Sinaliza mudanças de tendências da produção industrial no país, varia de 0 a 100, valores acima de 50 pontos já indicam empresários confiantes
Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA)	Medida do preço médio necessário para comprar bens de consumo e serviços
Taxa de Desemprego	Relação entre o número de pessoas desocupadas (que estão procurando trabalho) e o número de pessoas economicamente ativas num determinado período de tempo

Fonte: Adaptado de IPEADATA (2017).

## 2.3 Pesquisas Recentes

A literatura empírica revela pesquisas baseadas na análise dos índices contábeis e indicadores financeiros. Pereira *et al.* (2015) realizaram uma análise econométrica sobre os índices de rentabilidade das cinco maiores empresas de capitalização do Brasil. Para tanto, utilizou-se regressão linear tendo como variáveis dependentes: o Retorno sobre o ativo (ROA), o Retorno sobre o Patrimônio líquido (ROE) e a Margem Líquida (ML), e como variáveis independentes os indicadores macroeconômicos: Produto Interno Bruto, Índice Geral de Preços do Mercado, Taxa referencial de juros, Índice Bovespa, crise de 2008, Índice de condições econômicas atuais e taxa de câmbio. Os autores concluíram que há um grau de relação considerável entre as variáveis e diante disso, a macroeconomia impacta os índices de rentabilidade das empresas.

Ceretta *et al.* (2009) pesquisaram sobre os determinantes da estrutura de capital de 45 empresas pertencentes ao Índice da Bolsa de Valores de São Paulo (IBOVESPA) entre os anos de 1995 e 2007. Para isso, foram analisadas nove variáveis explicativas de caráter contábil, financeiro e de mercado e mais sete variáveis macroeconômicas (PIB da indústria, IPCA, Taxa de Juros de Longo Prazo, taxa Selic, dólar, participação da empresa na economia) com o objetivo de identificar a existência de influência externa na estrutura de capital. Foi utilizado o Modelo de Efeitos Aleatórios para análise dos dados em painel. Das dimensões estudadas apenas o componente

tangibilidade mostrou-se significativo. A taxa Selic e a taxa de câmbio foram significantes para explicar o nível de endividamento das empresas. Quando a taxa Selic é mais baixa, tende a privilegiar o uso de dívidas; a taxa de câmbio, por sua vez, possui relação positiva com o endividamento.

Do ponto de vista Internacional, Dorofti e Jakubik (2015) estudaram a relação entre a rentabilidade do setor de seguros e o meio macroeconômico. As variáveis macroeconômicas consideradas foram: produto interno bruto (*GDP- Gross Domestic Product*), taxa de juros de longo prazo, inflação, taxa de desemprego e índice do mercado de ações. A rentabilidade do setor é dada pelo Retorno sobre o ativo (ROA) e retorno sobre patrimônio líquido (ROE). Foram selecionados dados de 30 países europeus no período de 2005 a 2012 e utilizou-se o modelo de dados em painel. Os resultados demonstram que quando são baixas a taxa de juros de longo prazo e o índice no mercado de ações, e são altas a inflação e a taxa de desemprego há um impacto negativo na rentabilidade do mercado de seguros, tanto seguro de vida como os demais.

Combey e Togbenou (2017) verificaram o desempenho do setor bancário e o meio macroeconômico em Togo, na África de 2006 a 2015. Eles investigaram a relação de curto e longo prazo entre os indicadores macroeconômicos: produto interno bruto, taxa de câmbio e inflação e os estimadores de rentabilidade ROA e ROE de nove bancos comerciais de Togo. Eles utilizam o modelo de dados em painel, e com esta análise puderam concluir que no curto prazo o retorno sobre o ativo e o retorno sobre patrimônio líquido não estão

relacionados com as variáveis macroeconômicas. No longo prazo, o produto interno bruto e taxa de câmbio afetam negativamente o retorno sobre ativos dos bancos, enquanto que a inflação não tem nenhum efeito. Ainda no longo prazo, o retorno sobre patrimônio líquido é afetado negativamente pelas três variáveis macroeconômicas.

Outras pesquisas aprofundam na análise dos índices contábeis e outras variáveis fazendo uso do modelo de regressão linear múltipla. Costa (2015) analisou a relação entre os indicadores contábeis e o retorno das ações de cem empresas no mercado brasileiro. Ele utilizou análise de regressão linear múltipla e análise de dados em painel definindo como variável dependente a variação percentual dos retornos trimestrais das ações e como variáveis independentes vinte e seis indicadores contábeis trimestrais das empresas. Atendendo ao objetivo do trabalho foi verificado que há relação entre os índices contábeis e o retorno das ações, contudo o período médio de cobrança e o capital circulante líquido sobre vendas possuem a maior significância para os retornos.

Lauer (2015) verificou a influência da crise de 2008 no nível de endividamento das empresas de capital aberto não financeiras brasileiras. Foram selecionadas 61 empresas com ações negociadas no BM&F Bovespa ao longo de 40 períodos de janeiro de 2004 a dezembro de 2013. O modelo utilizado foi de regressão linear múltipla, tendo como variável dependente o índice de endividamento total em relação ao ativo e independente a rentabilidade, o risco, a composição dos ativos e o crescimento. A partir das análises, verificou-se que a influência das variáveis: rentabilidade e crescimento foram significantes, enquanto a composição de ativos e riscos não foram significativos, ou seja, as empresas com uma melhor rentabilidade e crescimento apresentaram endividamento. Diante da crise econômica, o endividamento das empresas não foi significativo, as empresas que estavam endividadas continuaram se endividando após a crise.

Zago e Melo (2015) pesquisaram sobre a influência da liquidez na rentabilidade das empresas listadas no Índice Bovespa. Elas selecionaram uma amostra de 62 empresas pertencentes ao Ibovespa e calcularam seus índices de liquidez e rentabilidade. Com base nestas informações utilizou-se regressão linear múltipla para encontrar o grau de significância entre as variáveis. A liquidez seca demonstrou uma influência positiva sobre o grau de alavancagem

financeira (GAF), dessa forma, quanto maior o índice de liquidez maiores indícios de folga financeira, o que gera redução no uso de recursos de terceiros e trazem maior retorno para a empresa.

Scarpel e Milioni (2001) tiveram como objetivo prever a insolvência das empresas através dos índices contábeis e com a utilização do modelo Logit (em que a variável explicada é igual a “um” quando a empresa for solvente, e igual a “zero” quando for insolvente). Os índices financeiros de liquidez corrente, giro do ativo, endividamento geral e retorno sobre ativo foram as variáveis explicativas. Foram selecionadas 32 empresas solventes e 28 insolventes em um levantamento feito junto a Comissão de Valores Mobiliários (CVM). O modelo previu corretamente 52 das 60 empresas analisadas.

Lara e Mesquita (2008) definem que a escolha da estrutura de capital de uma empresa não é fácil, pois envolve fatores como risco e lucratividade. Os autores analisam a estrutura de capital e rentabilidade de setenta empresas brasileiras no período após a implantação do Plano Real e verificam qual a relação entre taxas de retorno das empresas frente à composição do capital. O processo de estimação foi através dos mínimos quadrados ordinários em que se considerou: ROE como variável dependente e como independentes o financiamento de curto prazo dividido pelo passivo total, o financiamento de longo prazo dividido pelo passivo total, o patrimônio líquido sobre o passivo total e a razão entre financiamento de longo prazo e patrimônio líquido. Concluiu-se que as empresas mais lucrativas eram as menos endividadas e o crescimento constatado deve-se ao período de reorganização econômica brasileira naquele período. Além disso, as taxas de retorno apresentaram correlação positiva com o endividamento de curto prazo e patrimônio líquido.

O atual estudo objetiva analisar o impacto dos indicadores macroeconômicos nos índices de rentabilidade das empresas alimentícias. Em relação as pesquisas anteriores, nota-se contribuições no sentido de (i) analisar um setor não encontrado na literatura ainda (carnes e derivados), (ii) a inclusão de uma nova variável não presente nos estudos anteriores (Índice de Confiança do Empresário Industrial - ICEI) e (iii) em um período mais recente (2010 a 2016) considerando que neste período houve uma crise financeira no país (PIB negativo), permitindo assim inferir se este fator impactou os índices de rentabilidade das companhias de capital aberto que atuam no setor de alimentos.

### 3. METODOLOGIA

Nesta seção descreve-se a metodologia empregada para análise dos índices de rentabilidade das empresas do ramo alimentício brasileiro e sua relação com as variáveis macroeconômicas. Segundo dados das Contas Nacionais do IBGE (2016 *apud* FIESP, 2016) a indústria total, que compreende: a indústria de transformação, a indústria extrativa mineral e os serviços industriais de utilidade pública, foram responsáveis por 15,6% do PIB. Somente a indústria de transformação representou 11,7% do PIB. A amostra em estudo foi escolhida diante da expressiva participação da indústria alimentícia na economia brasileira. Para tanto, foram selecionadas as três maiores (total do ativo) indústrias brasileiras de capital aberto classificadas pela B3 no setor de Carne e Derivados, que também possuem atividades no exterior: JBS, BRF e Marfrig. A escolha do setor de alimentos se deve principalmente a crise financeira do país nos últimos anos, e como alimento é considerado uma prioridade, o estudo visa verificar se os índices de rentabilidade das maiores companhias deste setor sofreram reduções neste período.

A JBS começou sua história em Anápolis Goiás e hoje está presente em mais de 20 países. Ela possui em seu portfólio marcas como Seara, Friboi, Doriana e Swift e atua no processamento de bovinos, ovinos e suínos, pratos prontos, frios, margarinas entre outros (JBS, 2017b).

A BRF possui mais de trinta marcas em seu portfólio, dentre elas, Perdigão, Sadia e Qualy. Seus produtos são comercializados em mais de 150 países e mantém 54 fábricas em sete países: Argentina, Brasil, Emirados Árabes Unidos, Holanda, Malásia, Reino Unido e Tailândia. A empresa atua no ramo de pratos prontos, frios, aves, suínos, salsichas, linguiças, margarina entre tantos outros (BRF, 2017).

A Marfrig Global Foods é uma multinacional brasileira com sede em São Paulo e está presente em 4 continentes. Seus produtos estão em aproximadamente 100 países. Ela possui duas unidades de negócio com abrangência mundial: a MarfrigBeef e a Keystone. A MarfrigBeef é uma das maiores produtoras de bovinos do mundo, a segunda maior em operação no Brasil. A Keystone possui sede nos Estados Unidos e atua no processamento de aves e alimentos para atender rede de restaurantes de serviço rápido de alimentação (MARFRIG, 2017).

Neste estudo, os dados selecionados classificam-se como dados em painel e o modelo de regressão utilizado é o de Efeitos Aleatórios. Gujarati e Porter (2011) definem que os dados em painel têm uma dimensão espacial e outra temporal, em que a mesma unidade de corte transversal é acompanhada ao longo do tempo.

Conforme Duarte, Lamounier e Takamatsu (2007) o modelo de Efeitos Aleatórios pretende controlar efeitos das variáveis omitidas que variam entre indivíduos, para isso, supõe que os interceptos são variáveis aleatórias e que variam de um indivíduo para o outro, ou seja, o modelo considera que os indivíduos são amostras aleatórias de uma população maior de indivíduos.

Para cálculo dos índices contábeis: ROA, ROE e ML de cada empresa, os dados foram coletados das Informações Trimestrais (ITR) para os 28 trimestres compreendidos entre 2010 a 2016, estes índices constituem as variáveis dependentes do modelo. Este período foi selecionado, pois segundo a Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação (ABIA), de 2010 para 2016 houve um crescimento significativo de 81% no faturamento das indústrias alimentícias, além de um aumento na participação percentual do PIB em 1,5%. Além disso, a partir de 2010 as normas contábeis vigentes no país passaram a seguir o padrão internacional de contabilidade (IFRS), assim, a comparação com períodos anteriores poderia ser prejudicada considerando as diferenças no reconhecimento e mensuração dos fatos contábeis. Os aspectos pertinentes a uma visão ampla da economia são revelados pelos indicadores macroeconômicos: PIB, ICEI, taxa SELIC, taxa de câmbio, IPCA e taxa de desemprego, também analisados trimestralmente, eles constituem as variáveis independentes do modelo.

As variáveis macroeconômicas foram obtidas da base de dados econômicos e financeiros mantido pelo IPEA (ou também denominado IPEA Data). Devido à inexistência de dados trimestrais para algumas variáveis, levou-se em consideração os dados mensais disponíveis e os acumulou trimestralmente. Para desenvolvimento da análise foram considerados dados que refletem o PIB específico da indústria de transformação em milhões de reais para o Brasil considerando períodos trimestrais de 2010 a 2016. A taxa de desemprego constitui na única variável social analisada no modelo.

Há três formas de estimação de dados em painel: Modelo *Pooled data* (para dados empilhados) onde

se despreza natureza de corte transversal e de séries temporais dos dados; o Modelo Efeitos Fixos que supõe que o intercepto varia de um indivíduo para o outro e o Modelo de Efeitos Aleatórios, que trata os interceptos como variáveis aleatórias de uma população maior de indivíduos.

Para escolha do modelo apropriado utilizam-se: teste de Chow para escolha entre Modelo *Pooled* e Modelo de Efeitos fixos; teste de Hausman para escolha entre Modelo de Efeitos Fixos e Modelo de Efeitos Aleatórios e o teste de Breusch-Pagan para escolha entre os Modelos de *Pooled* ou Aleatórios.

Para exemplificar, os dados de cada empresa (Marfrig, BRF e JBS) no período de 2010 a 2016 constituem dados em série temporal, os dados para as três empresas com relação a determinado ano é um exemplo de corte transversal e os dados das três empresas para todos os anos são considerados dados

em painel. Diante disso, descarta-se a utilização do modelo de dados empilhados, porém, a escolha do modelo mais adequado acontece baseada no teste de Hausman, que verifica qual modelo (fixo ou aleatório) é mais apropriado.

Duarte, Lamounier e Takamatsu (2007), o Modelo de Efeitos Aleatórios é estimado usando mínimos quadrados generalizados (MQG) que escolhe valores para as variáveis independentes de tal forma que, para qualquer amostra ou conjunto de dados, a soma dos resíduos ao quadrado seja a menor possível. Ou seja, quando se analisa pares de observações de Y e X haverá dispersão entre os dados e com a utilização deste método, estes desvios serão os menores possíveis e assim as variáveis serão as mais próximas dos verdadeiros valores das variáveis. As variações amostrais são aproximações da verdadeira regressão populacional e pode ser escrita como:

$$Y_i = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 X_{2i} + \hat{\beta}_3 X_{3i} + \hat{\beta}_4 X_{4i} + \hat{\beta}_5 X_{5i} + \hat{\beta}_6 X_{6i} + \hat{\beta}_7 X_{7i} + u_i$$

Em que  $Y_i$  é a variável dependente,  $X_{2i}$ ,  $X_{3i}$ ,  $X_{4i}$ ,  $X_{5i}$ ,  $X_{6i}$ ,  $X_{7i}$  são as variáveis explanatórias, ou regressores e  $u_i$  é o termo de erro estocástico, isto é, variáveis omitidas no modelo, mas que coletivamente afetam

$Y_i$ . Os valores de  $\hat{\beta}$ , lê-se “ $\beta$  chapéu” são mencionados dessa forma, pois representam um estimador do valor populacional  $\beta$ .

Baseado nos dados selecionados, têm-se:

$$\begin{aligned} R\text{OA} &= \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 \text{PIB} + \hat{\beta}_3 \text{ICEI} + \hat{\beta}_4 \text{SELIC} + \hat{\beta}_5 \text{C\AA} \text{MBIO} + \hat{\beta}_6 \text{IPCA} + \hat{\beta}_7 \text{DESEMPREGO} + u_i \\ R\text{OE} &= \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 \text{PIB} + \hat{\beta}_3 \text{ICEI} + \hat{\beta}_4 \text{SELIC} + \hat{\beta}_5 \text{C\AA} \text{MBIO} + \hat{\beta}_6 \text{IPCA} + \hat{\beta}_7 \text{DESEMPREGO} + u_i \\ M\text{L} &= \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 \text{PIB} + \hat{\beta}_3 \text{ICEI} + \hat{\beta}_4 \text{SELIC} + \hat{\beta}_5 \text{C\AA} \text{MBIO} + \hat{\beta}_6 \text{IPCA} + \hat{\beta}_7 \text{DESEMPREGO} + u_i \end{aligned}$$

O modelo de regressão parte de algumas hipóteses, que podem ser compreendidos da seguinte forma: os valores de X são fixos ou independentes do termo de erro; o valor médio do termo de erro estocástico é zero; tem-se homocedasticidade ou variância constante do termo de erro; os erros do mesmo indivíduo em diferentes períodos de tempo são correlacionados (autocorrelação serial); ausência de multicolinearidade entre as variáveis independentes, ou seja, nenhum dos regressores pode ser expresso como uma combinação linear exata dos demais do modelo (GUJARATI; PORTER, 2011).

Depois de gerada a regressão, obtém-se valor do coeficiente de determinação ou  $R^2$ , isto representa a proporção ou percentual da variação total de Y explicada pelo modelo de regressão. O valor da probabilidade, ou *valor p* é definido como o menor nível de significância em que uma hipótese nula pode ser rejeitada, geralmente admite-se um *valor p* menor que 0,05 que representa 5% de chances de erro e 95% de acerto.

Além disso, tem-se o teste de Wald (que segue a distribuição de qui-quadrado), através do qual é possível efetuar o teste de significância geral de uma regressão, pois fornece se os verdadeiros coeficientes

angulares são simultaneamente iguais a zero. Se o valor de sua probabilidade é inferior a 0,05 então, a hipótese alternativa ( $H_1: \beta \neq 0$ ) em que os valores obtidos de  $\beta$  são significativos é selecionada, porém, se o valor de sua probabilidade for superior a 0,05 então aceita-se a hipótese nula ( $H_0: \beta = 0$ ) em que os valores de  $\beta$  não são significativos estatisticamente.

Para realizar a análise dos dados em painel foi utilizado o *software* STATA 11.2.

## 4. RESULTADOS E INTERPRETAÇÕES

Inicialmente os dados em painel foram compilados no Modelo de Efeitos Fixos e em seguida no Modelo de Efeitos Aleatórios. Para a escolha do melhor modelo utiliza-se o teste de Hausman, em que, se a hipótese nula é aceita o Modelo de Efeitos Aleatórios é consistente, contudo se a hipótese alternativa for aceita valida a existência do Modelo de Efeitos Fixos. O teste de Hausman não apresentou resultado conclusivo. Porém, os resultados dos dois modelos foram muito semelhantes inclusive *valor p*, valor F e  $R^2$ .

Em seu livro, Hsiao (2014) esclarece que cabe ao pesquisador a escolha do modelo, se este deseja fazer inferências com respeito à população, neste caso utiliza-se Modelo de Efeitos Aleatórios, ou somente com respeito à amostra, sendo o Modelo de Efeitos Fixos o mais apropriado. Este estudo não visa apenas analisar três empresas, mas estender as inferências obtidas para toda a população de empresas do ramo alimentício. Portanto, o modelo selecionado foi o de Efeitos Aleatórios.

### 4.1 Rentabilidade do Ativo (ROA)

Os resultados obtidos através do Modelo de Efeitos Aleatórios podem ser observados na Tabela 1. Foram consideradas 84 observações ou 28 trimestres para cada empresa em estudo. Inicialmente, analisou-se o índice de Rentabilidade do Ativo (ROA), que é uma medida do potencial de geração de lucro da empresa, isto é, uma medida da capacidade da empresa em gerar lucro líquido e assim capitalizar-se.

Tabela 1- Modelo de Efeitos Aleatórios, variável dependente ROA.

ROA	Coefficiente	Erro padrão	Valor p
Taxa Selic	1,516	0,705	0,035
Taxa de desemprego	-0,652	0,275	0,020
Taxa de câmbio	0,692	0,417	0,102
PIB	0,000	0,000	0,949
IPCA	0,023	0,439	0,958
ICEI	15,673	9,856	0,116
Constante	-12,809	9,454	0,179

$R^2 = 9,22\%$

Wald qui-quadrado(6) = 7,62

Probabilidade > qui-quadrado = 0,2675

Fonte: Elaborado pelo autor.

Número de observações = 84

Número de grupos = 3

As variáveis com *valor p* inferior a cinco e dessa forma, consideradas estatisticamente significativas são: taxa Selic e taxa de desemprego. O coeficiente de determinação  $R^2$  obtido é igual a 9,22%, ou seja, ROA pode ser explicada pelos indicadores macroeconômicos em aproximadamente 9,22% dos casos. O valor da probabilidade de Wald é de

26,75% e, portanto, aceita-se a hipótese nula ( $H_0: \beta = 0$ ) em que os valores de  $\beta$  não são significativos estatisticamente.

A taxa Selic se relaciona positivamente com a rentabilidade, ou seja, um aumento na taxa de juros em 1% aumentará o lucro da empresa em 1,516%.

Com relação à taxa de desemprego tem-se uma relação negativa com a ROA, se ocorre aumento de 1% na taxa de desemprego, a rentabilidade é reduzida em 0,652%. Ou seja, se ocorre aumento na taxa de desemprego, há menos renda em circulação, menos consumo e isso afeta diretamente a produção e rentabilidade das empresas do ramo alimentício. A literatura empírica confirma esta relação entre taxa de desemprego, consumo e produção industrial. Em Dorofti e Jakubik (2015), a alta na taxa de desemprego impacta negativamente a rentabilidade do mercado de seguros, tanto seguro de vida como as outras modalidades.

Mattos (2015) apresenta que desde 2010 há uma desaceleração dos investimentos, da produção e dos empregos industriais. A redução da demanda agregada levou o setor privado a ajustar sua capacidade produtiva frente à nova realidade marcada pela desaceleração do consumo e do crédito. A produção industrial permaneceu em 2013 nos mesmos níveis de 2008, enquanto isso, o mercado de trabalho ainda mostrava algum dinamismo e impulsionava o consumo das famílias, que se apresentava com taxas declinantes.

As demais variáveis: taxa de câmbio, PIB, IPCA e ICEI não foram significativas na análise e não explicam variações na rentabilidade das empresas. Em Pereira *et al.* (2015), a taxa de câmbio apresentou significância, caso ocorra aumento de 10% na taxa de câmbio, o ROE das empresas de capitalização aumentará 0,71%.

## 4.2 Rentabilidade do Patrimônio Líquido (ROE)

Na Tabela 2 são apresentados os resultados do modelo considerando a variável dependente ROE. A Rentabilidade do Patrimônio Líquido indica quanto se obtém de lucro com o investimento do capital próprio. Nesta análise, o coeficiente de determinação de 8,84% demonstra a porcentagem de variação em ROE que é explicada pelas variáveis macroeconômicas. O IPCA com *valor p* de 0,9 possui significância e também uma relação inversa com a rentabilidade, isto é, um aumento de 1% na taxa de inflação reduz a rentabilidade da empresa em 5,10%. O valor da probabilidade de Wald é de 17,26% e, portanto, aceita-se a hipótese nula ( $H_0: \beta=0$ ) em que os valores de  $\beta$  não são significativos estatisticamente.

No estudo de Combey e Togbenou (2017), o ROE é afetado negativamente pelo PIB, taxa de câmbio e inflação, contudo, este efeito é verificado apenas no longo prazo. A relação inversa entre ROE e IPCA é confirmada, aumentos na inflação reduzem a rentabilidade do patrimônio líquido.

Oliveira e Abrita (2014) com a análise de vetores auto-regressivos, constatou que a taxa de inflação (IPCA) é capaz de influenciar o regime de metas e também a produção industrial que é altamente prejudicada por alterações na taxa de juros e na taxa de inflação.

**Tabela 2- Modelo de Efeitos Aleatórios, variável dependente ROE.**

ROE	Coeficiente	Erro padrão	Valor p
Taxa Selic	2,408	3,138	0,443
Taxa de desemprego	-1,675	1,22	0,171
Taxa de câmbio	2,211	1,859	0,234
PIB	-0,000	0,000	0,238
IPCA	-5,108	1,95	0,009
ICEI	24,029	43,874	0,584
Constante	5,206	42,085	0,902

R<sup>2</sup>= 8,84%;

Wald qui-quadrado (6)= 9,02

Probabilidade > qui-quadrado = 0,1726

Fonte: Elaborado pelo autor.

Número de observações= 84

Número de grupos= 3

As variáveis: taxa Selic, taxa de desemprego, taxa de câmbio, PIB e ICEI não foram estatisticamente significativas na análise e, portanto, não explicam variações na Rentabilidade do Patrimônio Líquido.

### 4.3 Margem Líquida (ML)

Os resultados obtidos tendo como variável dependente a Margem Líquida são apresentados na Tabela 3. A Margem líquida refere-se a quanto se obtém de lucro para cada R\$ 100,00 vendidos.

As variáveis macroeconômicas explicam 15,15% da variação em ML e esta também é diretamente impactada pela taxa Selic e a taxa de desemprego, pois possuem *valor p* de 0,2 e 0,18 respectivamente. A taxa Selic está positivamente relacionada, um aumento de 1% proporciona ganho de 7,07% na rentabilidade. Por outro lado, um aumento de 1% na taxa de desemprego reduz em 2,067% a margem líquida. O valor da probabilidade de Wald é de 3,72% e, portanto, aceita-se a hipótese alternativa ( $H_1: \beta \neq 0$ ), em que os valores obtidos de  $\beta$  são significativos.

Tabela 3- Modelo de Efeitos Aleatórios, variável dependente ML

ML	Coefficiente	Erro padrão	Valor p
Taxa Selic	7,075	2,197	0,002
Taxa de desemprego	-2,067	0,857	0,018
Taxa de câmbio	1,979	1,301	0,133
PIB	-0,000	0,000	0,499
IPCA	0,224	1,368	0,870
ICEI	48,743	30,721	0,870
Constante	-35,255	29,466	0,235

R<sup>2</sup>= 15,15%;

Wald qui-quadrado (6)= 13,39

Probabilidade > qui-quadrado = 0,0372

Fonte: Elaborado pelo autor.

Número de observações= 84

Número de grupos= 3

As variáveis: taxa de câmbio, PIB, IPCA e ICEI apresentaram *valor p* superior a cinco e diante disso, não explicam variações na Margem Líquida. Porém, no estudo de Pereira (2015), as variáveis PIB, ICEI e taxa de câmbio demonstram coeficiente positivo em relação à Margem Líquida, portanto, elevações nas variáveis resultarão em aumentos da ML. Sendo assim, as empresas de capitalização são diretamente afetadas pelas variações macroeconômicas.

Diante da análise de dados, as variáveis macroeconômicas taxa Selic e taxa de desemprego influenciam na rentabilidade das empresas.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi verificar a influência das variáveis macroeconômicas nos índices de

rentabilidade das empresas do ramo alimentício brasileiro de 2010 a 2016. Para isso, considerou-se três grandes empresas brasileiras: JBS, BRF e Marfrig e baseado em suas Informações Trimestrais e nos dados obtidos no Ipeadata, utilizou-se o Modelo de Efeitos Aleatórios para análise dos dados em painel.

As demonstrações contábeis representam a posição financeira e o desempenho das empresas, o que interfere diretamente na avaliação dos usuários e na tomada de decisões. Estas demonstrações são: balanço patrimonial, demonstração do resultado do exercício, demonstração das mutações do patrimônio líquido, demonstração do valor adicionado e demonstração dos fluxos de caixa. Porém, estes relatórios somente podem nortear a tomada de decisões através da escolha de indicadores, estudo e comparação destes. Para análise de aspectos financeiros da empresa são utilizados: os índices de estrutura e liquidez da empresa. Para demonstrar

aspectos da situação econômica, têm-se os índices de rentabilidade.

Esta pesquisa objetivou estudar os aspectos da situação econômica e os índices considerados foram: Rentabilidade do Ativo (ROA), Rentabilidade do Patrimônio Líquido (ROE) e Margem Líquida. A literatura apresenta diversas pesquisas envolvendo índices contábeis e sua relação com indicadores macroeconômicos. Contudo, há poucos trabalhos que lidam com os índices de rentabilidade e que também empregam a metodologia de dados em painel.

A Rentabilidade do Ativo representa o quanto a empresa obtém de lucro para cada R\$ 100,00 de investimento total, na análise dos resultados as variáveis taxa Selic e taxa de desemprego foram estatisticamente significativas. A taxa Selic se relaciona positivamente com a rentabilidade, ou seja, um aumento na taxa de juros em 1% aumentará o lucro da empresa em 1,516%, diante disso, evidencia-se que aumentos na taxa de juros são repassados ao preço dos produtos e isto gera maiores lucros a empresa.

Entretanto, a taxa de desemprego possui relação negativa com a ROA, sendo que, a diminuição de 1% na taxa de desemprego aumenta em 0,652% a rentabilidade. A diminuição na taxa de desemprego gera renda, este amplia consumo e afeta diretamente as empresas. As variáveis: taxa de câmbio, PIB, IPCA e ICEI não foram significativas na análise e não explicam variações na rentabilidade do ativo.

A Rentabilidade do Patrimônio Líquido (ROE) indica quanto a empresa obtém de lucro para cada R\$ 100,00 de capital próprio investido. No modelo considerado, a variável IPCA possui significância ao explicar mudanças na rentabilidade e também uma relação inversa com esta, um aumento de 1% na taxa de inflação reduz a rentabilidade da empresa em 5,10%.

A Margem líquida refere-se a quanto se obtém de lucro para cada R\$ 100,00 vendidos, e na análise efetuada, ela é explicada pelas variáveis macroeconômicas taxa Selic e a taxa de desemprego. Assim como na análise da ROA, a taxa Selic está positivamente relacionada, um aumento de 1% proporciona um ganho de 7,07% na rentabilidade. Além disso, o aumento da taxa de desemprego em 1% provoca neste este ramo de empresas elencadas redução de 2,067% na rentabilidade.

Os resultados demonstram que há relação entre as condições econômicas e a rentabilidade

das empresas. O lucro obtido está diretamente relacionado a taxa Selic e inversamente ao IPCA e a taxa de desemprego. Estas informações podem nortear a tomada de decisão e a alocação de recursos dentro das empresas, podem direcionar investimentos e contribuir com a sobrevivência e expansão das atividades industriais. Constitui-se como limitação do trabalho a análise de apenas três empresas do setor de carnes e o período reduzido de análise. Seria interessante incluir empresas com atuação em outros setores do ramo alimentício e em um período maior, verificando assim se os resultados se mantêm.

Para estudos futuros propõe-se analisar a influência das variáveis macroeconômicas sobre aspectos financeiros, ou seja, sobre os índices de estrutura e liquidez destas empresas.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DA ALIMENTAÇÃO (ABIA). **Faturamento 2016**. Disponível em:< <http://www.abia.org.br/vsn/anexos/faturamento2016.pdf>>. Acesso em: 07 dez. 2017.

ASSAF NETO, A. **Estrutura e análise de balanços**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Sobre o SELIC**. Disponível em:< <http://www.bcb.gov.br/htms/selic/selicintro.asp?idpai=SELIC>>. Acesso em: 20 jan. 2017.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Taxa de câmbio**. Disponível em:< [http://www.bcb.gov.br/pre/bc\\_atende/port/taxCam.asp#1](http://www.bcb.gov.br/pre/bc_atende/port/taxCam.asp#1)>. Acesso em: 20 jan. 2017.

BRF. **Sobre a BRF**. Disponível em:< <https://www.brf-global.com/brasil/sobre-brf/>>. Acesso em: 15 fev. 2017.

CERETTA, P. S.; VIEIRA, K. M.; FONSECA, J. L.; TRINDADE, L. L. Determinantes da estrutura de capital: uma análise de dados em painel de empresas pertencentes ao IBOVESPA no período de 1995 a 2007. **Revista de Gestão USP**, São Paulo, v. 16, n.4, p. 29-43, 2009.

CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES ECONÔMICAS (CNAE). **Indústria de transformação**. Disponível em: < <http://concla.ibge.gov.br/busca-online-cnae.html?view=divisao&tipo=cnae&versao=9&divisao=10>>. Acesso em: 25 de jan. 2017.

COMBEY, A.; TOGBENOU, A. (2017). The bank sector performance and macroeconomics environment: empirical evidence in Togo. **International Journal of Economics and Finance**, Canada, v. 9, n. 2, p. 180-188, 2017.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS (CPC). **Apresentação das demonstrações contábeis**. Disponível em: < <http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=57>>. Acesso em: 11 nov. 2016.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). Índice de Confiança do Empresário Industrial. Disponível em: <<http://www.portaldaindustria.com.br/estatisticas/icei-indice-de-confianca-do-empresario-industrial/>>. Acesso em: 10 fev. 2017.

COSTA, A. D. **A relação entre os indicadores contábeis e o retorno das ações no mercado brasileiro**. São Paulo: FECAP, 2015.

DOROFTI, C.; JAKUBIK, P. Insurance sector profitability and the macroeconomic environment (2015). **European Insurance and Occupational Pensions Authority (EIOPA)**, Frankfurt, p. 58-71, 2015.

DUARTE, P. C.; LAMOUNIER, W. M.; TAKAMATSU, R. T. Modelos econométricos para dados em painel: aspectos teóricos e exemplos de aplicação à pesquisa em contabilidade e finanças. In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 4, 2007, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2007, p. 1-15.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (FIESP). **Panorama da indústria de transformação brasileira**. 13. ed. São Paulo, 2016.

FERNANDES, D.R. Uma contribuição sobre a construção de indicadores e sua importância para a gestão empresarial. **Revista da FAE**, Curitiba v. 7, n. 1, p. 1-18, jan./jun. 2004.

G1 PORTAL DE NOTÍCIAS. **Oito situações em que os donos da JBS usaram a corrupção para obter vantagens**. Disponível em: < <https://g1.globo.com/economia/negocios/noticia/veja-8-situacoes-em-que-os-donos-da-jbs-usaram-a-corrupcao-para-obter-vantagens.ghtml>>. Acesso em: 15 dez. 2017.

GONÇALVES, R. R.; NETO, M. R. M.; ZYGIELSZYPER, N. R.; MATESCO, V. R. **Economia Internacional**. 1. ed. Rio de Janeiro, 2013.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria básica**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda, 2011.

HSIAO, C. **Analysis of panel data**. 3rd ed. New York: Cambridge Press, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice nacional de preços ao consumidor amplo**. Disponível em: < [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc\\_ipca/defaultinpc.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc_ipca/defaultinpc.shtm)>. Acesso em: 27 jan. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **PME**. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pme/pmemet2.shtm>>. Acesso em: 27 jan. 2017.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. IPEADATA. **Taxa Selic**. Disponível em: < <http://www.ipeadata.gov.br/>>. Acesso em: 12 fev. 2017.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. IPEADATA. **Taxa de desemprego**. Disponível em: < <http://www.ipeadata.gov.br/>>. Acesso em: 12 fev. 2017.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. IPEADATA. **Taxa de câmbio**. Disponível em: < <http://www.ipeadata.gov.br/>>. Acesso em: 13 fev. 2017.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. IPEADATA. **PIB**. Disponível em: < <http://www.ipeadata.gov.br/>>. Acesso em: 13 fev. 2017.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. IPEADATA. **IPCA**. Disponível em: < <http://www.ipeadata.gov.br/>>. Acesso em: 13 fev. 2017.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. IPEADATA. **ICEI**. Disponível em: < <http://www.ipeadata.gov.br/> >. Acesso em: 13 fev. 2017.

JBS. **Fato Relevante - JBS informa que a J&F assinou acordo de leniência com Ministério Público Federal**. 2017a. Disponível em: < <http://www2.bmfbovespa.com.br/empresas/consbov/ArquivoComCabecalho.asp?motivo=&protocolo=566816&funcao=visualizar&site=B> > Acesso em: 19 dez. 2017.

JBS. **A história da JBS**. Disponível em:< <http://jbs.com.br/sobre/> >. Acesso: 15 fev. 2017b.

LARA, J. E.; MESQUITA, J. M. C. Estrutura de capital e rentabilidade: análise do desempenho de empresas brasileiras no período pós Plano Real. **Revista Contabilidade Vista e Revista**, Belo Horizonte, v. 19, n. 2, p. 15-33, 2008.

LAUER, P. C. V. **A relação entre a crise financeira de 2008 e o nível de endividamento das empresas de capital aberto brasileiras**. 2015.93 f. Dissertação (Mestrado em Concentração Contabilidade e Finanças) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

MÁLAGA, F. K. **Análise de Demonstrativos Financeiros e da Performance Empresarial**. 2. ed. São Paulo: Saint Paul Editora, 2012.

MARFRIG. **A Empresa**. Disponível em:<<http://www.marfrig.com.br/pt/marfrig-global-foods/a-empresa>>. Acesso em: 15 fev. 2017.

MARION, J. C. **Contabilidade básica**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MATARAZZO, D. C. **Análise financeira de balanços**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MATTOS, F. A. M. Avanços e dificuldades para o mercado de trabalho. **Estudos avançados**, São Paulo, v.29, n. 85, p. 69-85, 2015.

MANKIW, N. G. **Introdução à Economia**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

OLIVEIRA, L.; ABRITA, M. B. Regime de metas de inflação: uma análise empírica do impacto da taxa de juros Selic em variáveis macroeconômicas. In: ENCONTRO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 8., 2014, Mato Grosso do Sul. **Anais...** Mato Grosso do Sul, 2014.

PEREIRA, R. H.; PESSANHA, G. R. G.; FERREIRA, L.; CANDIDO, M. S.; NASCIMENTO, J. P. B. Análise econométrica sobre os índices de rentabilidade das empresas de capitalização. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 12., 2015, Resende. **Anais...** Resende, 2015. p. 01-11.

RIBEIRO, O. M. **Contabilidade básica fácil**. 29. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

SCARPEL, R. A.; MILIONI, A. Z. Aplicação de modelagem econométrica à análise financeira de empresas. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 36, n.2, p. 80-88, 2001.

SECURATO, J. R. (Coord.). **Crédito Análise e Avaliação do Risco: Pessoas Físicas e Jurídicas**. 2. ed. São Paulo: Saint Paul, 2012.

VASCONCELLOS, M. A. S. **Economia micro e macro**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ZAGO, C.; MELLO, G. R. A influência da liquidez na rentabilidade das empresas listadas no Índice Bovespa. **Revista de Contabilidade e Controladoria**, Curitiba, v.7, n.2, p.27-40, 2015.