

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DOS GRAUS DE ENDIVIDAMENTO DAS EMPRESAS DE AGRONEGÓCIOS PRODUTORAS DE ALIMENTOS LISTADAS NA BM&F BOVESPA EM RELAÇÃO À TAXA SELIC¹

Daiana Ribeiro Blaskowski²
Cassiane Oliveira Velho³

RESUMO

Tendo em vista a importância do agronegócio para a economia brasileira, são infinitas as necessidades de conhecimento das especificidades do setor. O presente estudo visou conhecer a estrutura de endividamento das empresas produtoras de alimentos listadas na BM&F Bovespa e, para isso, questionou: como se comportam os graus de endividamento das empresas do agronegócio produtoras de alimentos listadas na BM&F Bovespa em relação à Taxa Selic? Para responder a questão, estabeleceu-se como objetivo de pesquisa: conhecer o comportamento dos graus de endividamento das empresas de agronegócios listadas na BM&F Bovespa, entre 2007 e 2016, correlacionando-os à Taxa Selic. Para alcançar o objetivo geral, foram ainda estabelecidos os seguintes objetivos específicos: descobrir o comportamento dos graus de endividamento calculados por empresa, suas médias aritméticas e medidas de dispersão; identificar quais fatores eram determinantes nas estruturas dos endividamentos; e detectar a correlação entre os graus de endividamentos calculados e a Taxa Selic. Quanto à metodologia de pesquisa, tem-se: pesquisa aplicada, por ter carácter prático; quantitativa quanto à sua forma; por objetivo, explicativa; e de delineamento não experimental. Os principais resultados obtidos foram: o endividamento médio do setor teve elevação gradual ao longo do período analisado; os padrões de endividamento estão relacionados ao divisor da fórmula de cálculo dos diferentes graus de endividamento; as disponibilidades cresceram ao longo do período analisado e foram elas as principais responsáveis pela diferença de amplitude quando comparado os graus que as consideram com aqueles que não as possuem em suas composições.

Palavras-chave: Endividamento; Agronegócio; Correlação; Taxa Selic.

¹ Trabalho de conclusão de curso apresentado, no primeiro semestre de 2017, ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

² Graduanda em Ciências Contábeis pela Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS. Graduada em Administração de Empresas pela PUCRS.

³ Professora do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS. Mestre em Engenharia de Produção/UFRGS e Ciências Contábeis/Unisinos.

ANALYSIS OF THE BEHAVIOR OF THE DEGREES OF INDEBTEDNESS OF THE FOOD PRODUCER COMPANIES LISTED ON THE BM&F BOVESPA IN RELATION TO THE SELIC RATE

ABSTRACT

Given the importance of the agribusiness to the Brazilian Economics, the need for knowing the specificities of the sector is incommensurable. The present study aimed to analyse the structure of the indebtedness of the food producer companies listed on the BM&F Bovespa, and, for this, questioned: how does the degree of indebtedness of the food producer companies listed on the BM&F list behave, in relation to the Selic Rate? To answer to this question, it was established that the objective of the research was to know how the degree of indebtedness of the food producer companies listed on the BM&F Bovespa between 2007 and 2016 behave, in correlation to the Selic Rate. To reach this main objective, the following specific objectives were established: to discover the behavior of the degrees of indebtedness of each food producer company, its arithmetic mean and the measure of its dispersion; to identify the factors which were determinant to the structure of the indebtedness; and to detect the correlation between the degrees of the calculated indebtedness and the Selic Rate. As for the methodology, applied research was chosen for its practical character, for being quantitative in its form, explicative for the objective, and for its non-experimental design. The main results of the research were: the average indebtedness of the sector elevated gradually throughout the analysed period; the patterns of indebtedness are related to the calculation formula's divisor of the different degrees of indebtedness; the availability increased throughout the analysed period and was the main responsible for the amplitude difference in the comparison between the degrees which considered it and the degrees which does not contain it in their compositions.

Keywords: Indebtedness; Agribusiness; Correlation; Selic Rate.

1 INTRODUÇÃO

A eficiência do agronegócio requer investimentos tendo em vista que, segundo a Organização das Nações Unidas (2016), os sistemas de alimentação devem ser mais inteligentes e eficientes, pois se estima que em 2050 sejam necessários 60% a mais de comida para suprir a demanda de 9 bilhões de habitantes no planeta.

Em que pese o Brasil nesse cenário, de acordo com a Associação Brasileira do Agronegócio (2016), nas últimas décadas, os saldos do agronegócio brasileiro têm apresentado diversos recordes, os quais são resultantes de modernização tecnológica e de gestão. Visto de forma sistêmica, tem-se melhor entendimento do quão importante é o agronegócio para o desenvolvimento econômico e social brasileiro, dado que cada real gerado no campo se multiplica por três dentro de sua cadeia produtiva.

É fato que a produção de alimentos necessita de substanciais investimentos, contudo, conforme boletim Capital Aberto (2011), uma das maiores contradições do mercado financeiro brasileiro é seu distanciamento do agronegócio, o qual é resultante da inadimplência histórica observada no setor. No entanto, as experiências negativas precisam ser entendidas como uma evolução natural do relacionamento com o mercado financeiro, pois os setores que no passado mais apresentaram inadimplência foram os que mais se consolidaram – representando um processo de seleção natural das empresas atuantes.

Consonante a isso, a abertura de capital pode significar oportunidade de garantir um crescimento sustentado e forte com o auxílio do aporte de capital de risco mais flexível que empréstimos bancários (IUDÍCIBUS; MARTINS; GELBCKE, 2000).

Com relação ao endividamento das empresas do agronegócio brasileiro, estudos demonstram peculiar estrutura: a pesquisa de Schnorrenberger (2008) revelou que esse setor toma decisões diferenciadas de endividamento. Tal peculiaridade é resultado de fatores relacionados à natureza do negócio, tais como a duração do ciclo produtivo e financeiro, além dos riscos adicionais de pragas e doenças.

Diante da notória importância que o agronegócio possui dentro da economia brasileira, são inegotáveis os estudos para conhecimento e entendimento aprofundado do setor. Desta forma, a presente pesquisa veio questionar: como se comportaram os graus de endividamento das empresas do agronegócio produtoras de alimentos listadas na BM&F Bovespa em relação à Taxa Selic no período de 2007 a 2016?

Frente à questão, teve-se como objetivo geral da pesquisa conhecer o comportamento dos graus de endividamento das empresas de agronegócios listadas na BM&F Bovespa – entre os anos 2007 e 2016 – correlacionando-os à Taxa Selic.

Buscando alcançar o objetivo geral, foram traçados os seguintes objetivos específicos: descobrir como se comportaram a média, a variância e o desvio padrão de cada um dos graus de endividamento calculados entre 2007 e 2016; compreender quais fatores tiveram influência sobre o endividamento do setor; e calcular a existência de correlação entre os graus de endividamento e a Taxa Selic.

O estudo justifica-se pela crescente demanda mundial por alimentos concomitante ao fato do Brasil ter sua economia historicamente alicerçada no agronegócio. Segundo relatório divulgado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2015), projeta-se que a produção de grãos passará de 193,6 milhões de toneladas em 2013/2014 para 252,4 milhões de toneladas em 2024, representando acréscimo de 30,4%; já a produção de carnes aumentará 7,9 milhões de toneladas, o que equivale 30,3% de crescimento. Em face disso, é de

extrema relevância que se tenha profunda compreensão do agronegócio brasileiro, visando seu sustentável desenvolvimento e, por consequência, o crescimento econômico do Brasil.

Como limite de escopo devidamente justificado, foram consideradas as seguintes empresas: Brasilagro – Cia Bras. de Prop. Agrícola; SLC Agrícola S.A.; Terra Santa Agro. S.A.; Josapar – Joaquim Oliveira S.A. – Particip.; M. Dias Branco S.A. Ind. Com. de Alimentos; BRF S.A.; Excelsior Alimentos S.A.; JBS S.A.; Marfrig Global Foods S.A.; Minerva S.A.; e Minupar Participações S.A.

O artigo está dividido, além desta Introdução, nas seguintes seções: Referencial Teórico, cujo objetivo é prover alicerces teóricos ao estudo; Procedimentos Metodológicos, que explana sobre a metodologia de pesquisa aplicada; Análise dos Dados, no qual são apresentadas as análises e avaliações dos dados obtidos com a pesquisa; e Considerações Finais, que traz o fechamento do artigo, suas limitações e a sugestão de continuidade.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A presente seção tem como propósito fundamentar o estudo em bases teóricas renomadas ou ainda em fontes de indiscutível autenticidade.

2.1 AGRONEGÓCIOS

Em 1957, pesquisadores de Harvard definiram agronegócio como sendo a soma das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas; das operações de produção nas unidades agrícolas; do armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles. Julgaram ainda que as atividades agrícolas faziam parte de uma rede de agentes econômicos que iam desde a produção de insumos até a distribuição dos produtos e derivados agrícolas (Farina e Zylbersztajn, 1994 apud SOUZA, 2007).

Quanto ao agronegócio no Brasil, Chaddad e Jank (2006) consideram que o final da década de 1980 foi marcante, pois foi quando se passou a adotar uma política de orientação para o mercado, consolidando o setor como um dos mais importantes para a economia do Brasil.

A evolução do agronegócio brasileiro é resultado de investimentos em tecnologias e conscientizações de questões ambientais, vislumbrando a comercialização além das fronteiras nacionais. O setor tem apresentado muitas características inovadoras com maiores preocupações para o atendimento a diferentes mercados e suas peculiares exigências (IORIS, 2016).

2.2 MERCADO DE CAPITAIS

Para Rogante (2009), o desenvolvimento da economia de um Estado possui ajustada relação com o desenvolvimento dos mercados financeiros e à medida que a economia se torna mais complexa, a demanda por instrumentos financeiros passa a ser mais intensa. Um sistema financeiro eficiente maximiza a utilização do capital disponível em um mercado.

O mercado de capitais tem enorme importância no processo de desenvolvimento econômico de um Estado, porque contribui para o abastecimento de recursos em uma economia através da ligação entre investidores e investidos (ASSAF NETO, 2001).

Assaf Neto e Lima (2008) destacam que o mercado de capitais é grande fornecedor de recursos de investimento aos agentes produtivos assumindo um papel relevante no desenvolvimento econômico, visto que, além de financiamentos, oferece a possibilidade de repasses externos.

O mercado de capitais pode ser considerado um sistema de distribuição de valores mobiliários cujo propósito é oportunizar maior liquidez às empresas, já que é através do ingresso de novos sócios que se é possível obter valores não exigíveis (SOUSA NETO; MARTINS, 2010). Segundo Assaf Neto (2001), as emissões e colocações de novas ações no mercado são uma das formas mais vantajosas para alavancagem de recursos às empresas.

Ressalta-se ainda que empresas preocupadas em gerar valor ao acionista tendem a serem mais saudáveis e, por consequência, resultam economias mais sólidas com padrões de vida mais elevados (COPELAND; KOLLER; MURRIN, 2002).

Cavalcante e Misumi (2001) destacam que as operações no mercado de capitais, normalmente, são de longo prazo e podem envolver compras de participações acionárias. Nesse mercado, dentre os principais títulos negociados estão as ações, que representam o capital da empresa.

Os setores da economia que experimentam retornos acionários favoráveis podem captar novos investimentos com maior facilidade. Em face disso, presume-se que o capital seja mais eficientemente alocado se o valor justo refletir com precisão as oportunidades de investimento (GRINBLATT; TITMAN, 2005).

Stickney e Weil (2001) alertam que a captação de investidores na forma de comercialização de ações preferenciais tende a avolumar o retorno sobre o patrimônio líquido dos acionistas ordinários (quando o retorno sobre o ativo é superior ao custo das dívidas). Em contrapartida, quanto maior a proporção de dívida na estrutura de capital, maior é o risco assumido pelos acionistas ordinários e seu reflexo no custo da dívida.

2.2.1 Agronegócios na BM&F Bovespa

De acordo com o sítio Portal do Investidor (2017), a partir da década de 1990, com a abertura econômica do Brasil, o mercado de ações passou a atrair investidores estrangeiros fazendo assim com que as empresas brasileiras passassem a ter contato com investidores mais sofisticados e exigentes. O citado acontecimento contribuiu para a adequação do Brasil às práticas estrangeiras, inclusive no que tange a convergência da legislação contábil àquelas internacionalmente aceitas.

Segundo informações disponíveis no sítio da BM&F Bovespa (2017), as empresas de agronegócios estão classificadas dentro do setor Consumo não Cíclico, que contém (dentre outros não condizentes com este estudo) os subsetores Agropecuária e Alimentos Processados. Por conseguinte, os mencionados subsetores são assim repartidos: Agropecuária possui apenas um segmento denominado Agricultura; Alimentos Processados é mais abrangente e detém Açúcar e Álcool, Alimentos Diversos, Carnes e Derivados e Laticínios.

Dentro do segmento Agricultura, estão listadas 05 empresas, são elas:

- a) Brasilagro – Cia Bras. de Prop. Agrícola;
- b) CTC – Centro de Tecnologia Canavieira S.A.;
- c) Pomifrutas S/A;
- d) SLC Agrícola S.A.;
- e) Terra Santa Agro. S.A.

No segmento Alimentos Diversos, tem-se:

- a) Conservas Oderich S.A.;
- b) Forno de Minas Alimentos S.A.;
- c) J. Macedo S.A.;
- d) Josapar – Joaquim Oliveira S.A. – Particip.;
- e) M. Dias Branco S.A. Ind. Com. de Alimentos.

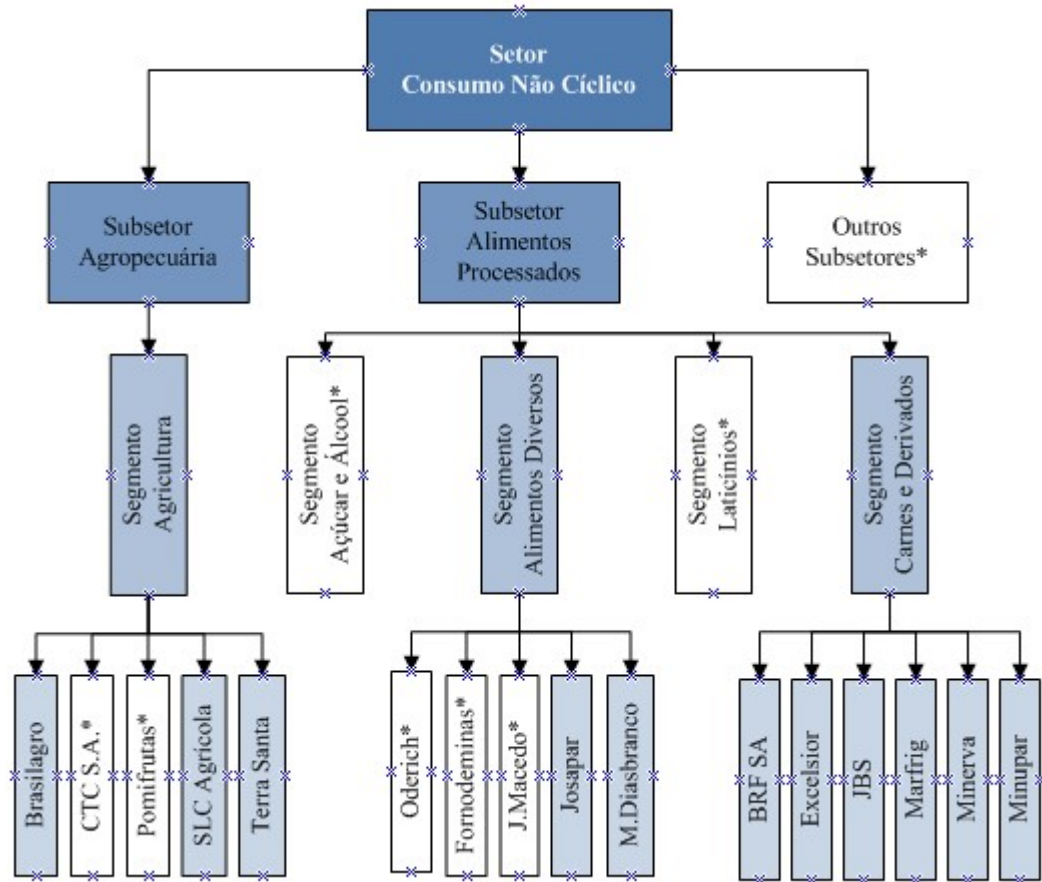
Quanto a Carnes e Derivados, as seguintes empresas fazem parte do segmento:

- a) BRF S.A.;
- b) Excelsior Alimentos S.A.;
- c) JBS S.A.;
- d) Marfrig Global Foods S.A.;
- e) Minerva S.A.;
- f) Minupar Participações S.A..

Por fim, o segmento Laticínios, contém uma companhia, abaixo identificada:

a) LAEP Investments Ltd.

Figura 1 – Setor Consumo Não Cíclico.



*Não contemplado no estudo.

Fonte: sítio BM&F Bovespa (2017)

2.3 ENDIVIDAMENTO

Frezatti (2009) relata que uma análise financeira necessita de amplitude para que se possa entender o grau de eficiência em diferentes perspectivas, dentre as quais o endividamento.

A análise do endividamento é desenvolvida visando à identificação das relações existentes entre as diversas fontes de capitais de uma entidade. Trata-se de uma ferramenta de avaliação do perfil qualitativo da estrutura financeira que uma empresa possui para financiar suas atividades (CARMONA, 2009).

Schrickel (1997) descreve que é fundamental que a empresa mantenha seu endividamento oneroso em níveis prudentes e gerenciáveis. A administração deve ser contínua e hábil em três áreas-chaves sob o ponto gerencial, são elas:

- a) Completar o ciclo de conversão de ativos, isto é, comercializar de forma lucrativa;
- b) Administrar as operações sociais, ou seja, gerar lucro para remunerar o capital dos acionistas e viabilizar o crescimento sustentável da empresa;
- c) Administrar o passivo.

2.3.1 Indicadores de Endividamento

Carmona (2009) defende que os indicadores de endividamento são responsáveis pelo diagnóstico entre o capital próprio e o capital de terceiros. Tal análise deve ser realizada periodicamente na busca de orientar o controle gerencial.

Os indicadores de endividamento procuram identificar a proporção de financiamento: se o grau de endividamento for igual a 1, a empresa opera em estado de pré-insolvência; se o grau for maior que 1, a empresa está em situação de passivo a descoberto. Assim, usualmente, quanto menor o índice, melhor a situação da empresa (NEVES, 1999).

Ainda no que concerne o endividamento, Marion (2012) salienta que indicadores revelam também se a empresa utiliza mais recursos de terceiros ou de proprietários e se os recursos de terceiros têm vencimento em curto ou longo prazo.

No presente estudo, foram aplicados 10 indicadores, a seguir demonstrados:

- a) Grau de Endividamento Bruto 1:

$$GB1 = \frac{(Dívida_CP + LP)}{Ativo\ Total} \quad \text{Equação (1)}$$

- b) Grau de Endividamento Líquido 1:

$$GL1 = \frac{[(Dívida_CP + LP) - Disponibilidades]}{Ativo\ Total} \quad \text{Equação (2)}$$

- c) Grau de Endividamento Bruto 2:

$$GB2 = \frac{(Dívida_CP + LP)}{Patrimônio\ Líquido} \quad \text{Equação (3)}$$

d) Grau de Endividamento Líquido 2:

$$GL2 = \frac{[(Dívida_{CP} + LP) - Disponibilidades]}{Patrimônio Líquido}$$

Equação (4)

e) Grau de Endividamento Bruto 3:

$$GB3 = \frac{Dívida_{LP}}{Patrimônio Líquido}$$

Equação (5)

f) Grau de Endividamento Líquido 3:

$$GL3 = \frac{(Dívida_{LP} - Disponibilidades)}{Patrimônio Líquido}$$

Equação (6)

g) Grau de Endividamento Bruto 4:

$$GB4 = \frac{(Dívida_{CP} + LP)}{Valor de Mercado}$$

Equação (7)

h) Grau de Endividamento Líquido 4:

$$GL4 = \frac{[(Dívida_{CP} + LP) - Disponibilidades]}{Valor de Mercado}$$

Equação (8)

i) Grau de Endividamento Bruto 5:

$$GB5 = \frac{Dívida_{LP}}{Valor de Mercado}$$

Equação (9)

j) Grau de Endividamento Líquido 5:

$$GL5 = \frac{(Dívida_{LP} - Disponibilidades)}{Valor de Mercado}$$

Equação (10)

2.4 TAXA SELIC

Conforme definição do Banco Central do Brasil (2017), Taxa Selic é a taxa média ajustada dos financiamentos diários auferido no Sistema Especial de Liquidação e Custódia para títulos federais.

A Taxa Selic é calculada com base nos financiamentos diários relativos às operações registradas e liquidadas no Selic e em sistemas operados por câmaras ou prestadores de serviços de compensação e de liquidação, conforme diretrizes estabelecidas no artigo 1º da Circular nº 2.900, de 24 de junho de 1999, com a alteração introduzida pelo artigo 1º da Circular nº 3.119, de 18 de abril de 2002.

2.5 ESTATÍSTICA DESCRITIVA

De posse de uma grande tabela de números, pouco proveito é exprimido dela sem resumi-la. Para melhor avaliá-los, procederam-se cálculos de medidas de tendência central e de medidas de dispersão (DOWNING; CLARK, 2002).

2.5.1 Medida de Tendência Central: Média Aritmética

Para simplificar um estudo, no qual existam uma grande quantidade de dados numéricos, é aconselhado que sejam efetuados cálculos de medidas de tendência central (DOWNIE; HEATH, 1971).

Segundo Kokoska (2008), medidas de tendência central indicam onde a maioria dos dados estão agrupados, já que nem sempre é conveniente que a apresentação dos dados se dê através de tabela ou numeração individual de valores. Em outras palavras, as demonstrações de medidas de tendência central visam simplificar a apresentação dos dados com o propósito de auxiliar a análise das informações.

Dentre as diversas medidas de tendência central, destaca-se a média aritmética, a qual se trata de uma forma bem sintética de apresentação e representação de um conjunto de observações (CHRISTMANN, 1942).

Segundo Freund e Simon (2000), a média aritmética é a medida de tendência central mais popular por conta da sua facilidade de cálculo: total dos valores dividido pelo tamanho da população ou amostra.

2.5.2 Medidas de Dispersão: Variância e Desvio Padrão

Segundo Christmann (1942), a representação de uma distribuição somente através de suas medidas de tendência central pode não trazer conclusões corretas. Para maior precisão das

informações, convêm cálculos de medidas de dispersão – sendo o desvio padrão e a variância as duas medidas mais utilizadas.

Fonseca e Martins (1996) relatam que ao observar a fórmula de cálculo da variância, percebe-se que se trata de uma soma de quadrados e para que se obtenha a unidade original é necessário definir o desvio padrão, o qual é, simplesmente, a raiz quadrada da variância.

A vantagem da variância sobre o desvio padrão é que dá maior ênfase a valores extremos, ou seja, é mais sensível ao grau de desvio. Por outro lado, a variância atribui maior peso aos extremos, já que considera os quadrados dos desvios (LEVIN, 2004).

Freund e Simon (2000) revelam ainda que caso os valores estejam concentrados em torno da média, o desvio padrão e a variância são diminutos e, por óbvio, se estiverem distantes da média o resultado inverso ocorre.

2.6 CORRELAÇÃO DE PEARSON

A Correlação de Pearson é utilizada para avaliar grau de inter-relação entre duas variáveis, supondo que ambas tenham sido medidas em um nível intervalar (BUNCHAFT; KELLNER, 1997).

O objetivo do estudo da correlação é, literalmente, determinar a força do relacionamento entre duas observações emparelhadas (STEVENSON, 1981).

Spiegel (1993) revela que o valor resultante do cálculo de correlação mede o grau de relação correspondente entre as variáveis. Assim, quando a expressão conduzir a um resultado próximo a zero, significa que quase não há correlação entre as variáveis, entretanto não significa que não há correlação alguma. É possível concluir, então, que o coeficiente de correlação mede a excelência dos ajustamentos dos dados.

A correlação pode ser usada diretamente para avaliar o grau de relacionamento entre duas variáveis X e Y e tem como sua propriedade mais importante o fato do valor do coeficiente de correlação ter valor sempre entre -1 e 1. Se X e Y são variáveis independentes, então obviamente possuem correlação igual a zero. Se o coeficiente de correlação é positivo, significa que X tende a crescer ao mesmo passo que Y, são ditas assim correlacionadas positivamente e se aproximam de 1 quanto maior for o grau de correlação. Por outro lado, se a correlação é negativa, Y tende a se tornar pequeno quando X cresce, ou seja, são correlacionadas negativamente e mais próximas de -1 (DOWNING; CLARK, 2002).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A ciência utiliza-se de método científico para diferenciá-la do senso comum e das demais modalidades de expressões subjetivas. Trata-se de um conjunto de procedimentos lógicos e de técnicas operacionais que permite acesso às relações causais constantes entre fenômenos, por vezes, aleatórios (SEVERINO, 2007).

Em que pese a sua natureza, a presente pesquisa é dita aplicada, pois, conforme ensinam Lakatos e Marconi (2000), tal tipo caracteriza-se pelo interesse prático nos resultados, porque podem ser utilizados na solução de problemas reais.

No que se refere à forma de abordagem do problema, classifica-se como quantitativa, que, segundo Oliveira (2002), tem por objetivo quantificar dados assim como empregar recursos e técnicas estatísticas para classificar a relação entre variáveis. Assim, foram utilizados modelos estatísticos para elucidar o comportamento do endividamento das empresas de agronegócios produtoras de alimentos listadas na BM&F Bovespa bem como sua correlação à Taxa Selic.

Quanto aos seus objetivos, pode ser classificada como explicativa, pois conforme Gil (2002), essas pesquisas têm como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos.

Por fim, no que concerne o delineamento, trata-se de pesquisa não experimental, ou *ex post facto* (a partir do fato passado) – sem qualquer possibilidade de manipulação dos dados. Nesse tipo de pesquisa, não há a possibilidade de controle sobre a variável independente que constitui o fator presumível do fenômeno, pois ele já ocorreu. Sendo assim, procura-se identificar situações que se desenvolveram naturalmente e trabalhar sobre elas como se estivessem submetidas a controles (GIL, 2002).

3.1 COLETA DOS DADOS

Os dados que compõem os cálculos dos índices foram obtidos através do banco de dados da Economática®. O período estudado compreende o período entre os anos de 2007 e 2016.

A Economática® disponibiliza as informações financeiras de forma trimestral. Visando compactar os dados, foram procedidos cálculos de médias anuais por empresa analisada.

No caso do valor de mercado, a informação é disponibilizada pela Economática® em valores diários. Igualmente às informações financeiras, foram efetuados cálculos das médias anuais.

Já no que tange à Taxa Selic, seus valores foram conhecidos através de consulta ao sítio do Banco Central do Brasil (2017). Outrossim, ao valor de mercado, seu percentual é disponibilizado diariamente e necessitou de cálculos de médias anuais tais como as demais informações.

3.2 ESCOLHA DOS DADOS

Planejava-se um estudo no qual estivessem contidas todas as empresas classificadas nos subsetores Agropecuária e Alimentos Processados, exceto aquelas do segmento Açúcar e Álcool, já que o foco do estudo sempre foi as empresas produtoras de alimentos e, devido à complexidade em separar a produção do açúcar e do álcool, por prudência, decidiu-se por não o considerar.

Houve necessidade, no entanto, de exclusão das empresas a seguir identificadas – pelos respectivos motivos-, porque foram considerados potenciais geradores de ruído dos resultados da pesquisa:

- a) CTC – Centro de Tecnologia Canavieira S.A.: dados disponíveis apenas para o ano de 2016.
- b) Pomifrutas S/A: sem dados disponíveis para o período compreendido entre o ano de 2007 e segundo trimestre de 2010.
- d) Forno de Minas Alimentos S.A.: somente dados disponíveis a partir de 2015.
- e) LAEP Investments Ltd.: apresenta dados apenas no intervalo do terceiro trimestre de 2007 ao primeiro trimestre de 2013.
- f) J. Macedo S.A. e Conservas Oderich S.A.: não apresentam dados de valor de mercado em período algum.

Ademais, ressalta-se que não constavam no banco de dados da Economática® o valor de mercado do primeiro trimestre de 2007 para as empresas SLC Agrícola S.A. e Minerva S.A., bem como as do primeiro e segundo trimestre do mesmo ano relativas à Minupar Participações S.A. Entendeu-se, conquanto, que os dados faltantes não eram suficientes para a exclusão das citadas empresas.

4 ANÁLISE DOS DADOS

Dividida em três subseções, esta seção revela as informações extraídas a partir dos dados obtidos na pesquisa: a primeira subseção traz a apresentação dos dados coletados, demonstra a

evolução dos endividamentos calculados por empresa da amostra e faz considerações sobre as médias aritméticas e as medidas de dispersão reveladas a partir dos cálculos de cada um dos graus de endividamento; a segunda – denominada composição do endividamento – revela características determinantes nas composições de cada um dos endividamentos calculados; e por fim, a terceira trata de elucidar os resultados de correlação entre os graus de endividamento calculados e a Taxa Selic do período analisado.

4.1 APRESENTAÇÃO DOS DADOS COLETADOS POR GRAU DE ENDIVIDAMENTO CALCULADO

Diante dos dados obtidos, foram calculados a média, a variância e o desvio padrão para cada uma das empresas durante o período analisado.

Objetivando melhor visualização e compreensão dos valores calculados, elaborou-se gráficos contendo as informações do endividamento por empresa componente da amostra.

4.1.1 Grau de Endividamento Bruto 1

Obtido através da soma das dívidas de curto e longo prazos e posterior divisão pelo ativo total.

Conforme demonstrado pela tabela e pelo gráfico, o endividamento médio sofreu alterações comedidas com tendência discreta e gradual de elevação, exceto nos anos de 2009 e 2010 quando houve reduções em relação aos anos precedentes.

Quanto à variância e ao desvio padrão, no ano de 2013, alterou-se o patamar com consolidação em níveis mais elevados.

Tabela 1 – Grau de Endividamento Bruto 1

Empresa	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Brasilagro	0,1647	0,1843	0,1479	0,2881	0,2537	0,2231	0,2392	0,2712	0,2161	0,1917
SLC	0,3619	0,4524	0,5024	0,3967	0,4292	0,4753	0,4703	0,4730	0,5116	0,5014
Terra Santa	0,3598	0,6481	0,4468	0,3359	0,5109	0,4748	0,4160	0,4585	0,5220	0,5074
Josapar	0,5695	0,6106	0,6251	0,5180	0,5498	0,5716	0,6277	0,6345	0,6023	0,6111
M. Dias Branco	0,4377	0,5251	0,3996	0,2926	0,2941	0,3233	0,2886	0,2633	0,2727	0,2456
BRF	0,5269	0,5750	0,5284	0,5146	0,5138	0,5361	0,5315	0,5461	0,6230	0,6947
Excelsior	0,7741	0,9407	0,7200	0,8931	0,9062	0,8411	0,6742	0,5223	0,4793	0,4844
JBS	0,6579	0,5910	0,6193	0,5609	0,5418	0,5616	0,6283	0,6760	0,7266	0,7621

Continuação da Tabela 1

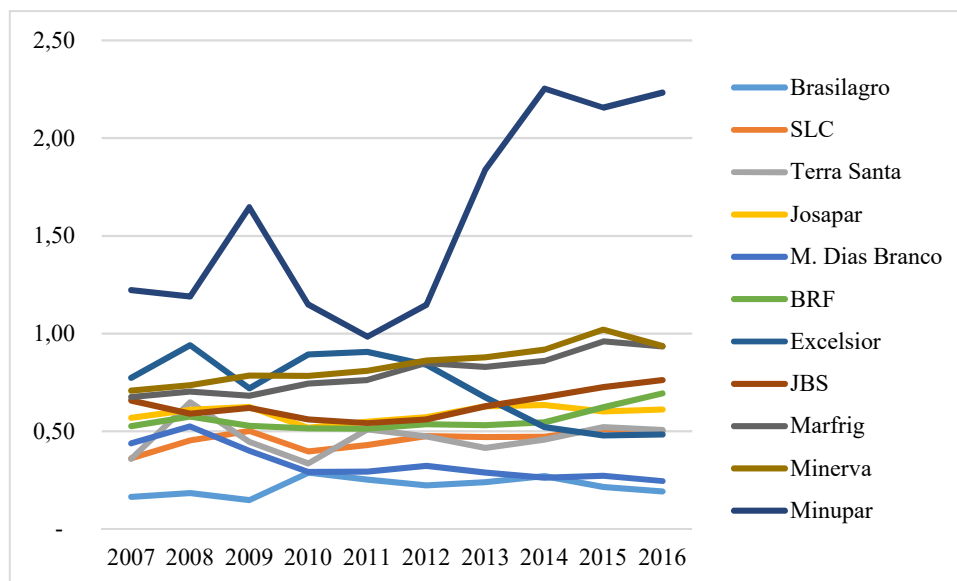
Marfrig	0,6755	0,7037	0,6823	0,7451	0,7625	0,8486	0,8302	0,8613	0,9601	0,9347
Minerva	0,7079	0,7357	0,7850	0,7836	0,8103	0,8616	0,8793	0,9185	1,0196	0,9361
Minupar	1,2220	1,1896	1,6460	1,1493	0,9839	1,1474	1,8383	2,2532	2,1567	2,2331
Média	0,5871	0,6506	0,6457	0,5889	0,5960	0,6241	0,6749	0,7162	0,7355	0,7366
Variância	0,0773	0,0668	0,1410	0,0759	0,0576	0,0738	0,1892	0,3028	0,2827	0,3046
Desvio Padrão	0,2779	0,2585	0,3755	0,2756	0,2399	0,2716	0,4350	0,5503	0,5317	0,5519

Fonte: Elaborada a partir de dados da pesquisa (2017).

Em observação ao Gráfico 1, é possível perceber que, com exceção da empresa Minupar, não existiram significativas alterações do perfil do Grau de Endividamento Bruto 1.

Destaca-se, ainda, que no período, apenas duas empresas apresentaram este grau de endividamento superior a 1, são elas: Minerva no ano de 2015 e Minupar em 9 dos 10 anos analisados.

Gráfico 1 – Grau de Endividamento Bruto 1



Fonte: Elaborado a partir de dados da pesquisa (2017).

4.1.2 Grau de Endividamento Líquido 1

Grau de endividamento deliberado pela soma das dívidas de curto e longo prazos reduzidas das disponibilidades e dividida pelo Ativo Total.

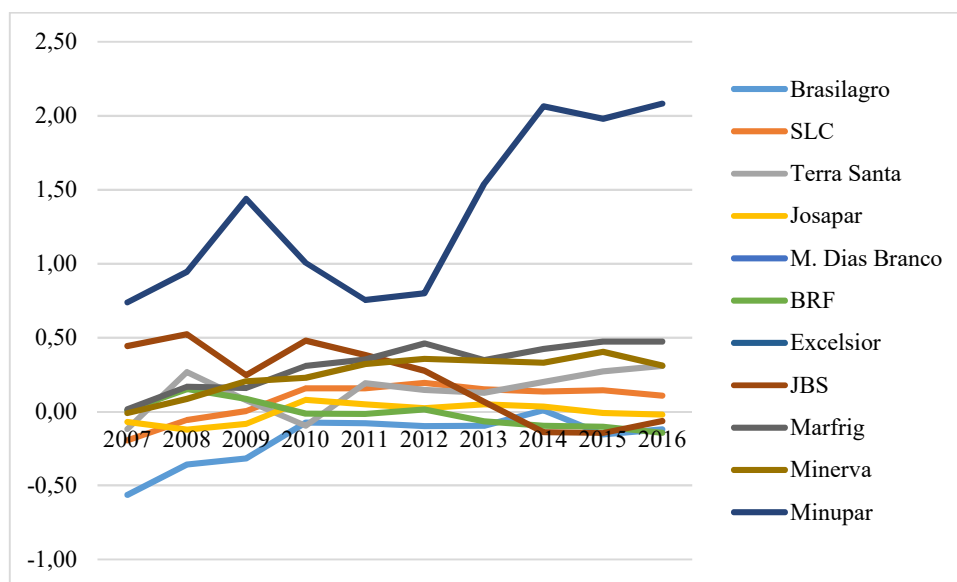
Quando comparado ao Grau de Endividamento Bruto 1, percebe-se que se manteve o padrão de endividamento. Infere-se, portanto, que a maioria das empresas da amostra possuem forma similar de administração das disponibilidades.

Tabela 2 – Grau de Endividamento Líquido 1

Empresa	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Brasilagro	-0,5637	-0,3586	-0,3169	-0,0740	-0,0790	-0,0979	-0,0965	0,0085	-0,1547	-0,1208
SLC	-0,1949	-0,0577	0,0038	0,1567	0,1560	0,1935	0,1512	0,1347	0,1450	0,1079
Terra Santa	-0,1181	0,2673	0,0762	-0,0953	0,1910	0,1464	0,1261	0,2011	0,2726	0,3090
Josapar	-0,0701	-0,1226	-0,0831	0,0789	0,0497	0,0228	0,0488	0,0337	-0,0099	-0,0200
M. Dias Branco	0,0067	0,1521	0,0853	-0,0133	-0,0155	0,0147	-0,0657	-0,0954	-0,1030	-0,1438
BRF	-0,0094	0,0872	0,0831	0,1603	0,1402	0,1713	0,1473	0,1046	0,1430	0,2532
Excelsior	0,4421	0,5232	0,2466	0,4803	0,3821	0,2767	0,0670	-0,1393	-0,1452	-0,0646
JBS	0,0414	0,0261	0,2216	0,2430	0,1740	0,1728	0,2175	0,2353	0,2949	0,4136
Marfrig	0,0147	0,1672	0,1595	0,3092	0,3528	0,4597	0,3471	0,4240	0,4724	0,4732
Minerva	-0,0104	0,0846	0,2043	0,2279	0,3206	0,3560	0,3431	0,3300	0,4039	0,3104
Minupar	0,7379	0,9447	1,4380	1,0051	0,7535	0,7996	1,5384	2,0649	1,9795	2,0819
Média	0,0251	0,1558	0,1926	0,2253	0,2205	0,2287	0,2568	0,3002	0,2999	0,3273
Variância	0,1110	0,1184	0,1964	0,0960	0,0526	0,0607	0,2008	0,3716	0,3574	0,3859
Desvio Padrão	0,3331	0,3441	0,4432	0,3099	0,2293	0,2464	0,4481	0,6096	0,5978	0,6212

Fonte: Elaborada a partir de dados da pesquisa (2017).

Em atenção ao Gráfico 2, frisa-se a empresa JBS com queda neste endividamento em praticamente todo o período da análise.

Gráfico 2 – Grau de Endividamento Líquido 1

Fonte: Elaborado a partir de dados da pesquisa (2017).

4.1.3 Grau de Endividamento Bruto 2

Calculado a partir da divisão da soma das dívidas de curto e longo prazos sobre o patrimônio líquido.

A média do endividamento teve seu ponto alto no ano de 2011, quando foi mais de 6 vezes superior ao do ano precedente. Tal elevação foi nutrida principalmente pela empresa Minupar, com endividamento 894 pontos percentuais superiores ao de 2010.

Quanto à dispersão, destacam-se os pontos de ápices ocorridos nos anos de 2011 e 2015, entretanto retornando ao padrão já nos anos pospositivos.

Tabela 3 – Grau de Endividamento Bruto 2

Empresa	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Brasilagro	0,1971	0,2260	0,1735	0,4046	0,3399	0,2872	0,3145	0,3722	0,2756	0,2372
SLC	0,5808	0,8479	1,0095	0,6574	0,7518	0,9059	0,8880	0,8974	1,0477	1,0058
Terra Santa	0,5620	1,8417	0,8078	0,5058	1,0447	0,9041	0,7123	0,8466	1,0919	1,0301
Josapar	1,3233	1,5683	1,6672	1,0745	1,2212	1,3345	1,6862	1,7361	1,5144	1,5713
M. Dias Branco	0,7784	1,1235	0,6657	0,4135	0,4165	0,4778	0,4058	0,3575	0,3750	0,3255
BRF	1,1135	1,3531	1,1203	1,0601	1,0566	1,1558	1,1347	1,2029	1,6523	2,2759
Excelsior	3,4270	15,8539	2,5712	8,3537	9,6632	5,2913	2,0692	1,0934	0,9205	0,9393
JBS	1,9235	1,4451	1,6264	1,2774	1,1826	1,2810	1,6901	2,0860	2,6575	3,2041
Marfrig	2,0819	2,3744	2,1475	2,9235	3,2112	5,6054	4,8896	6,2107	24,0823	14,3034
Minerva	2,4239	2,7829	3,6518	3,6208	4,2713	6,2279	7,2851	11,2696	-51,9092	14,6575
Minupar	-5,5041	-6,2740	-2,5480	-7,6991	61,1339	-7,7835	-2,1928	-1,7979	-1,8645	-1,8110
Média	0,8098	2,1039	1,1721	1,1447	7,6630	1,4261	1,7166	2,2068	-1,8324	3,4308
Variância	5,3025	26,7203	2,4764	14,1236	321,9303	14,3124	6,2204	12,7037	325,6509	31,4266
Desvio Padrão	2,3027	5,1692	1,5737	3,7581	17,9424	3,7832	2,4941	3,5642	18,0458	5,6059

Fonte: Elaborada a partir de dados da pesquisa (2017).

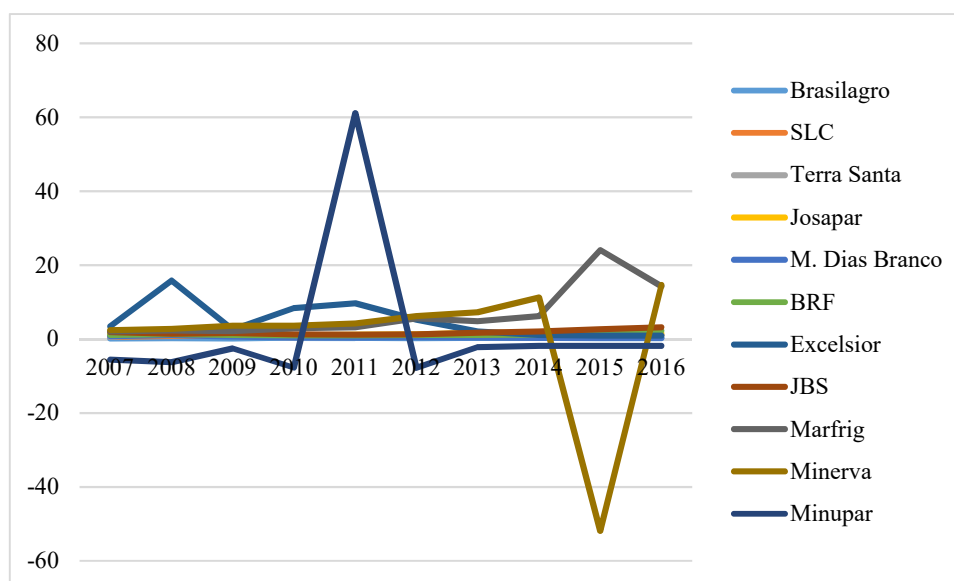
Conforme graficamente exposto, neste grau de endividamento encontrou-se certa homogeneidade nos endividamentos das empresas, exceto para quatro delas: Minupar, Minerva, Marfrig e Excelsior.

Minupar apresenta extrema elevação nesse grau de endividamento no ano de 2011, porém retorna ao seu padrão já no ano seguinte.

Minerva teve comportamento inverso em 2015 – substancial baixa, contudo, igualmente à Minupar, retornou ao seu padrão no ano seguinte.

Por fim, Marfrig e Excelsior tiveram pontos de elevação deste grau de endividamento, todavia menos radicais que os supramencionados.

Há de se salientar que todas as quatro empresas destacadas, fazem parte do segmento Carnes e Derivados.

Gráfico 3 – Grau de Endividamento Bruto 2

Fonte: Elaborado a partir de dados da pesquisa (2017).

4.1.4 Grau de Endividamento Líquido 2

O Grau de Endividamento Líquido 2 diferencia-se do Grau de Endividamento Bruto 2, porque retira as disponibilidades do cálculo.

Como pode ser facilmente detectado na comparação, especialmente, do Gráfico 4 com o Gráfico 3, os padrões se mantiveram na maioria dos períodos e empresas, porém, com menor amplitude de variação devido ao desconto dos valores correspondentes às disponibilidades.

Tabela 4 – Grau de Endividamento Líquido 2

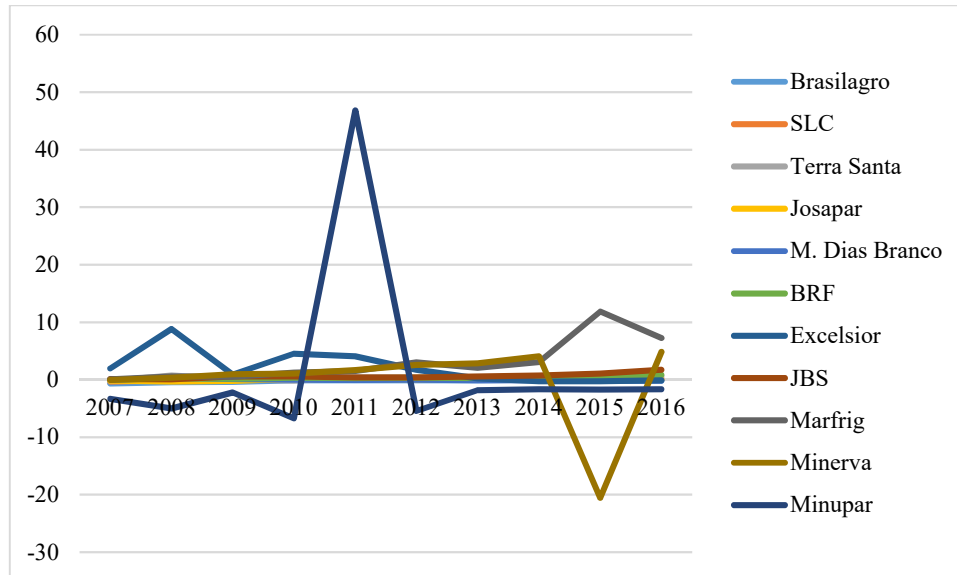
Empresa	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Brasilagro	-0,6748	-0,4397	-0,3718	-0,1039	-0,1059	-0,1260	-0,1268	0,0116	-0,1974	-0,1495
SLC	-0,3128	-0,1081	0,0077	0,2597	0,2733	0,3689	0,2854	0,2556	0,2968	0,2165
Terra Santa	-0,1845	0,7595	0,1377	-0,1435	0,3906	0,2787	0,2160	0,3713	0,5703	0,6274
Josapar	-0,1629	-0,3149	-0,2216	0,1636	0,1104	0,0533	0,1310	0,0922	-0,0249	-0,0514
M. Dias Branco	0,0119	0,3256	0,1421	-0,0188	-0,0220	0,0218	-0,0923	-0,1295	-0,1416	-0,1907
BRF	-0,0198	0,2052	0,1763	0,3301	0,2883	0,3693	0,3143	0,2303	0,3792	0,8294
Excelsior	1,9570	8,8176	0,8805	4,4924	4,0746	1,7410	0,2057	-0,2917	-0,2788	-0,1252
JBS	0,1209	0,0637	0,5821	0,5534	0,3799	0,3942	0,5850	0,7262	1,0786	1,7389
Marfrig	0,0453	0,5640	0,5020	1,2133	1,4855	3,0368	2,0446	3,0576	11,8485	7,2423
Minerva	-0,0357	0,3200	0,9504	1,0531	1,6899	2,5729	2,8426	4,0486	-20,5614	4,8595
Minupar	-3,3235	-4,9826	-2,2260	-6,7336	46,8198	-5,4239	-1,8351	-1,6476	-1,7113	-1,6883
Média	-0,2345	0,4737	0,0509	0,0969	5,0350	0,2988	0,4155	0,6113	-0,7947	1,2099

Continuação da Tabela 4

Variância	1,4903	10,1561	0,7454	6,8543	193,5383	4,7834	1,4382	2,5238	56,0996	6,7043
Desvio Padrão	1,2208	3,1869	0,8634	2,6181	13,9118	2,1871	1,1993	1,5887	7,4900	2,5893

Fonte: Elaborada a partir de dados da pesquisa (2017).

Gráfico 4 – Grau de Endividamento Líquido 2



Fonte: Elaborado a partir de dados da pesquisa (2017).

4.1.5 Grau de Endividamento Bruto 3

Obtido através do quociente das dívidas de longo prazo pelo Patrimônio Líquido, demonstra padrão de endividamento similar ao Grau de Endividamento Bruto 2 e Grau de Endividamento Líquido 2.

Tabela 5 – Grau de Endividamento Bruto 3

Empresa	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Brasilagro	0,0336	0,0480	0,0544	0,2342	0,1655	0,1112	0,1030	0,1070	0,0855	0,0704
SLC	0,2229	0,3693	0,4843	0,4148	0,4297	0,5039	0,4250	0,3716	0,4077	0,4119
Terra Santa	0,2547	0,7784	0,4527	0,2658	0,4390	0,3673	0,3058	0,2817	0,3873	0,2675
Josapar	0,4180	0,2991	0,4316	0,4874	0,5702	0,6501	0,8867	0,7671	0,6969	0,5262
M. Dias Branco	0,2326	0,4374	0,2646	0,1802	0,2024	0,2464	0,1824	0,1444	0,1625	0,1367
BRF	0,5338	0,7039	0,6071	0,6663	0,5812	0,6311	0,6186	0,6429	0,9350	1,2937
Excelsior	1,3699	6,1813	0,8511	3,3190	4,9817	1,0947	0,3793	0,2214	0,1881	0,1401
JBS	0,7935	0,6778	0,9194	0,8039	0,7295	0,7844	0,9952	1,2341	1,5665	1,8472
Marfrig	1,4265	1,4173	1,2721	1,7791	2,0435	3,6727	3,2166	4,6722	17,2753	8,6813
Minerva	1,7732	1,8410	2,2675	2,7961	2,8937	4,6063	5,1957	8,0617	-35,8322	9,4208

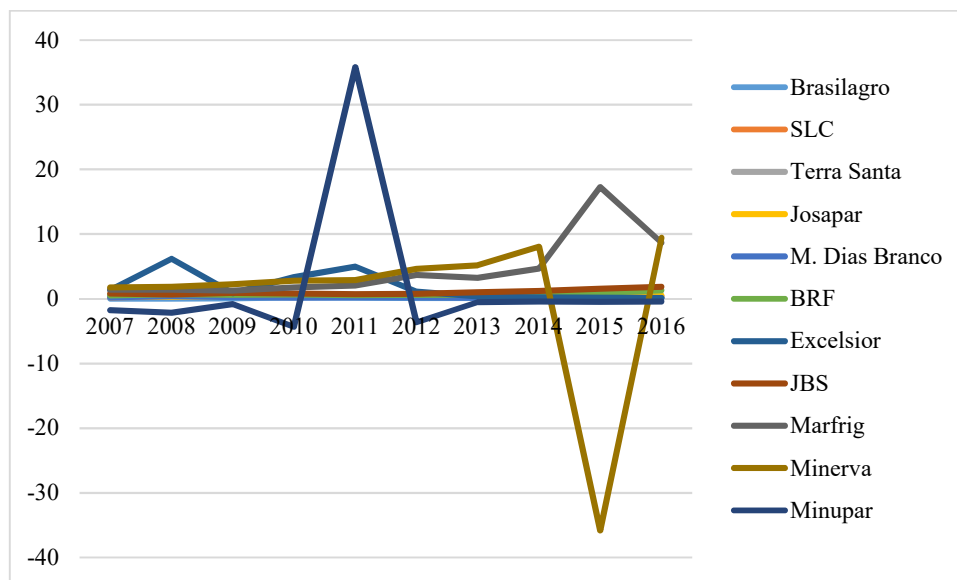
Continuação da Tabela 5

Minupar	-1,7357	-2,1391	-0,8254	-4,3336	35,8039	-3,6187	-0,4999	-0,3993	-0,4655	-0,4057
Média	0,4839	0,9650	0,6163	0,6012	4,4400	0,8227	1,0735	1,4641	-1,3266	2,0355
Variância	0,8752	3,9921	0,5900	3,8461	110,4077	4,3454	2,7537	6,6225	156,7441	12,4355
Desvio Padrão	0,9355	1,9980	0,7681	1,9612	10,5075	2,0846	1,6594	2,5734	12,5197	3,5264

Fonte: Elaborada a partir de dados da pesquisa (2017).

Observando-se o Gráfico 5 e comparando-o aos Gráficos 3 e 4, percebe-se menor volume neste endividamento, obviamente, por considerar apenas as dívidas de longo prazo.

Gráfico 5 – Grau de Endividamento Bruto 3



Fonte: Elaborado a partir de dados da pesquisa (2017).

4.1.6 Grau de Endividamento Líquido 3

Auferido através da operação de divisão do montante de dívidas de longo prazo com exclusão das disponibilidades pelo do Patrimônio Líquido.

Demonstra padrão de endividamento similar ao Grau de Endividamento Bruto 2, Grau de Endividamento Líquido 2 e ao Grau de Endividamento Bruto 3.

Tabela 6 – Grau de Endividamento Líquido 3

Empresa	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Brasilagro	-0,8384	-0,6176	-0,4910	-0,2744	-0,2804	-0,3019	-0,3383	-0,2536	-0,3875	-0,3163
SLC	-0,6707	-0,5868	-0,5175	0,0170	-0,0488	-0,0331	-0,1776	-0,2702	-0,3431	-0,3773
Terra Santa	-0,4918	-0,3038	-0,2174	-0,3835	-0,2151	-0,2581	-0,1905	-0,1936	-0,1343	-0,1352

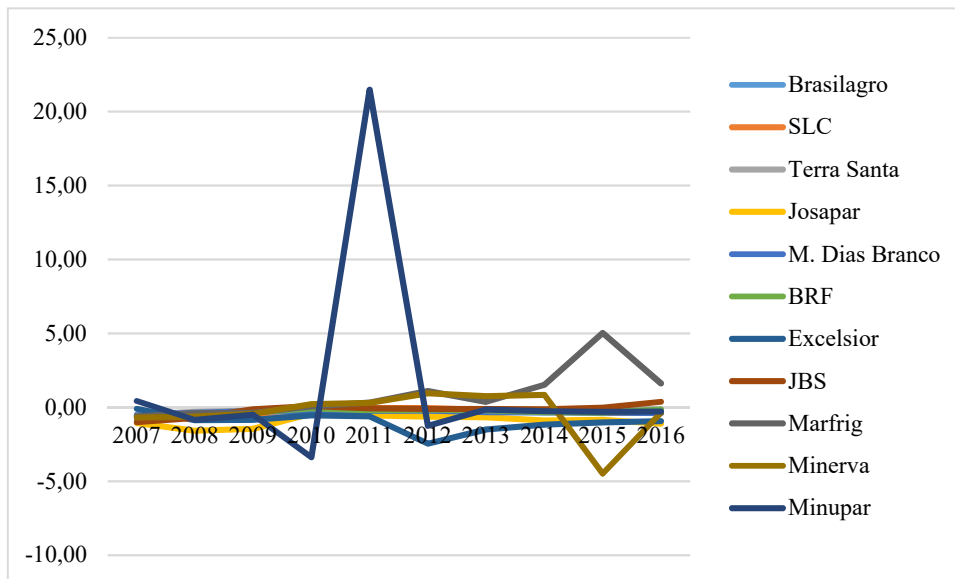
Continuação da Tabela 6

Josapar	-1,0682	-1,5842	-1,4572	-0,4235	-0,5406	-0,6312	-0,6685	-0,8768	-0,8424	-1,0964
M. Dias Branco	-0,5339	-0,3606	-0,2590	-0,2522	-0,2362	-0,2096	-0,3156	-0,3426	-0,3542	-0,3794
BRF	-0,5996	-0,4440	-0,3369	-0,0636	-0,1872	-0,1554	-0,2017	-0,3297	-0,3381	-0,1528
Excelsior	-0,1001	-0,8550	-0,8396	-0,5422	-0,6069	-2,4556	-1,4843	-1,1636	-1,0111	-0,9244
JBS	-1,0090	-0,7036	-0,1249	0,0799	-0,0732	-0,1024	-0,1098	-0,1258	-0,0124	0,3820
Marfrig	-0,6101	-0,3931	-0,3733	0,0689	0,3178	1,1040	0,3715	1,5192	5,0415	1,6202
Minerva	-0,6864	-0,6219	-0,4339	0,2283	0,3123	0,9513	0,7532	0,8407	-4,4843	-0,3771
Minupar	0,4449	-0,8477	-0,5034	-3,3681	21,4898	-1,2591	-0,1421	-0,2490	-0,3123	-0,2831
Média	-0,5603	-0,6653	-0,5049	-0,4467	1,8120	-0,3046	-0,2276	-0,1314	-0,2889	-0,1855
Variância	0,1796	0,1272	0,1357	0,9976	42,6781	0,9354	0,3140	0,5426	4,6963	0,5100
Desvio Padrão	0,4238	0,3567	0,3684	0,9988	6,5328	0,9672	0,5604	0,7366	2,1671	0,7141

Fonte: Elaborada a partir de dados da pesquisa (2017).

Em comparação aos outros endividamentos que possuem o patrimônio líquido como divisor, constatou-se que os padrões gráficos se mantiveram. Frente a isso, descobriu-se que o patrimônio líquido não tem propensão de ser bruscamente afetado pelas dívidas – seja de curto ou longo prazos – tampouco pelas disponibilidades.

Gráfico 6 – Grau de Endividamento Líquido 3



Fonte: Elaborado a partir de dados da pesquisa (2017).

4.1.7 Grau de Endividamento Bruto 4

Resultado proveniente da soma de todas as dívidas – curto prazo e longo prazo – dividido pelo Valor de Mercado.

Ao longo do período, nota-se aumento gradual da média de endividamento.

Quanto ao desvio padrão, houve oscilações entre os anos de 2008 e 2010, consolidando elevação gradual a partir de 2011.

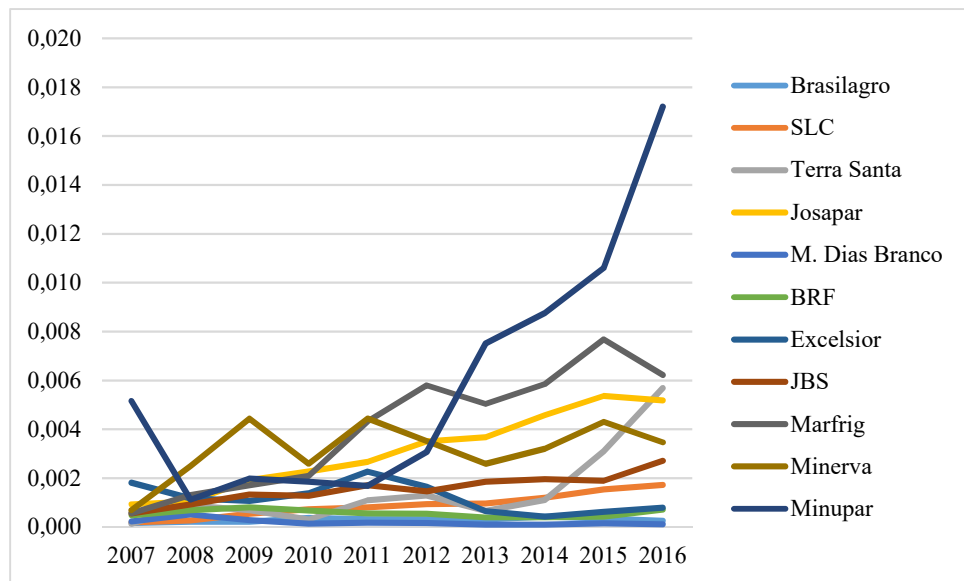
Tabela 7 – Grau de Endividamento Bruto 4

Empresa	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Brasilagro	0,0002	0,0002	0,0002	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0003	0,0003
SLC	0,0002	0,0003	0,0005	0,0007	0,0008	0,0009	0,0010	0,0012	0,0015	0,0017
Terra Santa	0,0001	0,0009	0,0007	0,0003	0,0011	0,0013	0,0007	0,0011	0,0031	0,0057
Josapar	0,0009	0,0010	0,0019	0,0023	0,0027	0,0035	0,0037	0,0046	0,0054	0,0052
M. Dias Branco	0,0002	0,0005	0,0003	0,0001	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001
BRF	0,0005	0,0007	0,0008	0,0007	0,0006	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0007
Excelsior	0,0018	0,0012	0,0011	0,0014	0,0023	0,0017	0,0007	0,0004	0,0006	0,0008
JBS	0,0006	0,0009	0,0013	0,0013	0,0017	0,0015	0,0019	0,0020	0,0019	0,0027
Marfrig	0,0006	0,0013	0,0017	0,0021	0,0043	0,0058	0,0050	0,0059	0,0077	0,0062
Minerva	0,0007	0,0025	0,0044	0,0026	0,0044	0,0035	0,0026	0,0032	0,0043	0,0035
Minupar	0,0052	0,0011	0,0020	0,0019	0,0017	0,0031	0,0075	0,0088	0,0106	0,0172
Média	0,0010	0,0010	0,0014	0,0012	0,0018	0,0020	0,0022	0,0025	0,0033	0,0040
Variância	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Desvio Padrão	0,0015	0,0006	0,0012	0,0009	0,0015	0,0017	0,0024	0,0028	0,0034	0,0049

Fonte: Elaborada a partir de dados da pesquisa (2017).

Em observação ao gráfico, claramente percebe-se que a empresa Minupar foi a responsável por elevar a média do endividamento da amostra. Subsequentemente, contribuíram para esse fenômeno a Marfrig e a Josapar.

Destaca-se ainda o crescimento de endividamento da Terra Santa a partir de 2014 e a alta volatilidade de Minerva ao longo do período.

Gráfico 7 – Grau de Endividamento Bruto 4

Fonte: Elaborado a partir de dados da pesquisa (2017).

4.1.8 Grau de Endividamento Líquido 4

Resultado conseguido pela soma das dívidas de curto e longo prazos diminuídas das disponibilidades e dividida pelo Valor de Mercado.

Tal como no Grau de Endividamento Bruto 4, a média de endividamento e o desvio padrão elevaram-se gradualmente no período estudado.

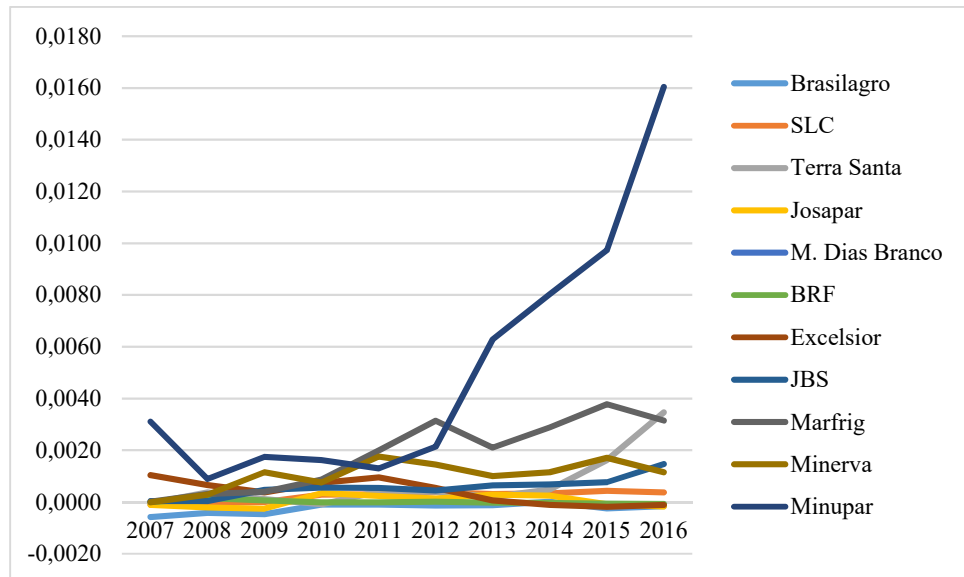
Tabela 8 – Grau de Endividamento Líquido 4

Empresa	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Brasilagro	-0,0006	-0,0004	-0,0005	-0,0001	-0,0001	-0,0001	-0,0001	0,0000	-0,0002	-0,0002
SLC	-0,0001	0,0000	0,0000	0,0003	0,0003	0,0004	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004
Terra Santa	0,0000	0,0004	0,0001	-0,0001	0,0004	0,0004	0,0002	0,0005	0,0016	0,0035
Josapar	-0,0001	-0,0002	-0,0003	0,0003	0,0002	0,0001	0,0003	0,0002	-0,0001	-0,0002
M. Dias Branco	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-0,0001	-0,0001
BRF	0,0000	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0003
Excelsior	0,0010	0,0007	0,0004	0,0007	0,0010	0,0005	0,0001	-0,0001	-0,0002	-0,0001
JBS	0,0000	0,0000	0,0005	0,0006	0,0005	0,0005	0,0006	0,0007	0,0008	0,0015
Marfrig	0,0000	0,0003	0,0004	0,0009	0,0020	0,0031	0,0021	0,0029	0,0038	0,0031
Minerva	0,0000	0,0003	0,0012	0,0008	0,0018	0,0015	0,0010	0,0012	0,0017	0,0011
Minupar	0,0031	0,0009	0,0017	0,0016	0,0013	0,0021	0,0063	0,0080	0,0097	0,0160
Média	0,0003	0,0002	0,0003	0,0005	0,0007	0,0008	0,0010	0,0013	0,0016	0,0023
Variância	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Desvio Padrão	0,0010	0,0004	0,0006	0,0005	0,0007	0,0010	0,0019	0,0024	0,0030	0,0047

Fonte: Elaborada a partir de dados da pesquisa (2017).

Ao defrontar com os Gráficos 7 e 8, apreende-se similaridade de padrão com amplitude levemente reduzida. Conclui-se que essa condição foi alterada devido à ausência dos valores referentes às disponibilidades no cálculo deste endividamento.

Gráfico 8 – Grau de Endividamento Líquido 4



Fonte: Elaborado a partir de dados da pesquisa (2017).

4.1.9 Grau de Endividamento Bruto 5

Dívidas de longo prazo pelo valor de mercado é o que se considera para este cálculo de endividamento.

Outrossim, ao Grau de Endividamento Bruto 4 e ao Grau de Endividamento Líquido 4, a média e o desvio padrão cresceram gradualmente na maior parte do período analisado.

Tabela 9 – Grau de Endividamento Bruto 5

Empresa	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Brasilagro	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
SLC	0,0001	0,0001	0,0003	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0007
Terra Santa	0,0001	0,0004	0,0004	0,0002	0,0005	0,0005	0,0003	0,0004	0,0011	0,0015
Josapar	0,0003	0,0002	0,0005	0,0010	0,0012	0,0017	0,0019	0,0020	0,0025	0,0017
M. Dias Branco	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000
BRF	0,0002	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0004
Excelsior	0,0007	0,0005	0,0004	0,0006	0,0012	0,0003	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
JBS	0,0002	0,0004	0,0008	0,0008	0,0011	0,0009	0,0011	0,0012	0,0011	0,0016
Marfrig	0,0004	0,0008	0,0010	0,0013	0,0027	0,0038	0,0033	0,0044	0,0055	0,0038

Continuação da Tabela 9

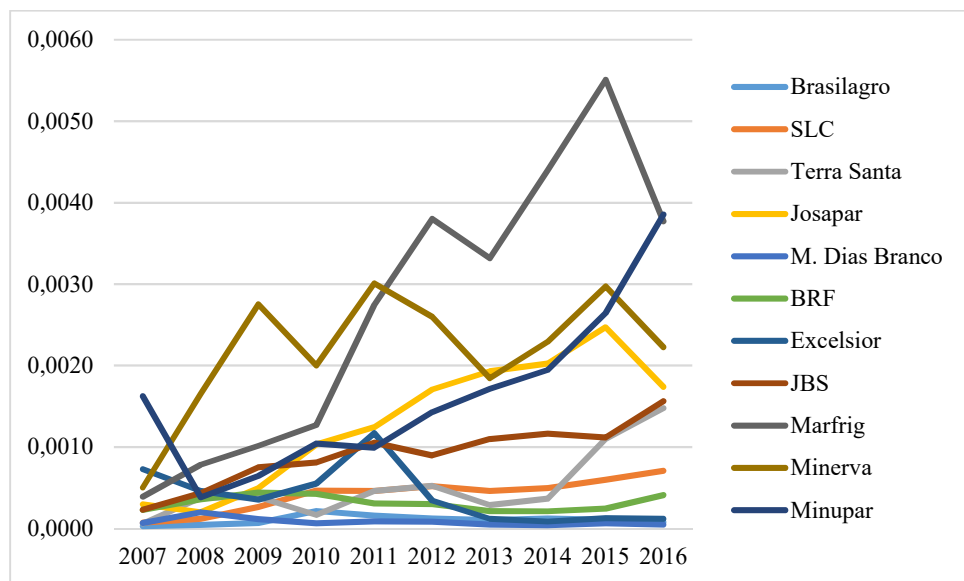
Minerva	0,0005	0,0017	0,0028	0,0020	0,0030	0,0026	0,0018	0,0023	0,0030	0,0022
Minupar	0,0016	0,0004	0,0006	0,0010	0,0010	0,0014	0,0017	0,0019	0,0026	0,0039
Média	0,0004	0,0005	0,0007	0,0007	0,0011	0,0011	0,0010	0,0012	0,0015	0,0015
Variância	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Desvio Padrão	0,0005	0,0004	0,0007	0,0006	0,0010	0,0012	0,0011	0,0014	0,0017	0,0014

Fonte: Elaborada a partir de dados da pesquisa (2017).

Graficamente é possível perceber o crescimento ininterrupto do endividamento da empresa Minupar, como já visto na maioria dos outros Graus de Endividamento.

Ressalta-se ainda a elevação volátil do endividamento das empresas Marfrig e Minerva e o crescimento contínuo do endividamento da empresa Josapar, que, contudo, teve queda acentuada no último ano do período analisado.

Gráfico 9 – Grau de Endividamento Bruto 5



Fonte: Elaborado a partir de dados da pesquisa (2017).

4.1.10 Grau de Endividamento Líquido 5

Calculado a partir das dívidas de longo prazo subtraídas as disponibilidades e divididas pelo valor de mercado.

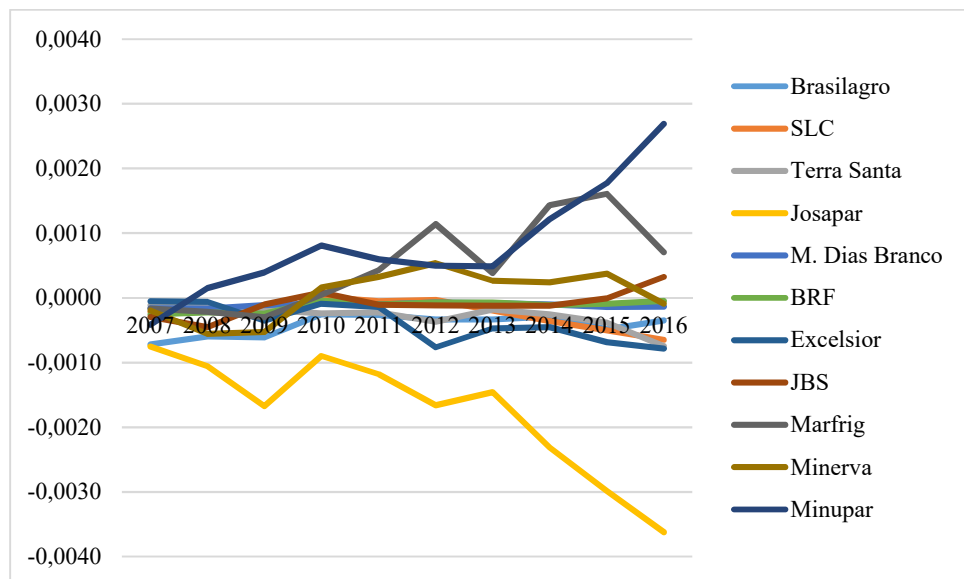
Este endividamento foi o único que apresentou média negativa, embora com elevação, ao longo do período. O desvio padrão manteve o comportamento – de ascensão – como a maioria dos demais graus de endividamento.

Tabela 10 – Grau de Endividamento Líquido 5

Empresa	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Brasilagro	-0,0007	-0,0006	-0,0006	-0,0003	-0,0003	-0,0003	-0,0003	-0,0003	-0,0005	-0,0003
SLC	-0,0002	-0,0002	-0,0003	0,0000	-0,0001	0,0000	-0,0002	-0,0004	-0,0005	-0,0006
Terra Santa	-0,0001	-0,0001	-0,0002	-0,0002	-0,0002	-0,0004	-0,0002	-0,0003	-0,0004	-0,0007
Josapar	-0,0008	-0,0011	-0,0017	-0,0009	-0,0012	-0,0017	-0,0015	-0,0023	-0,0030	-0,0036
M. Dias Branco	-0,0002	-0,0002	-0,0001	-0,0001	-0,0001	-0,0001	-0,0001	-0,0001	-0,0001	-0,0001
BRF	-0,0003	-0,0002	-0,0002	0,0000	-0,0001	-0,0001	-0,0001	-0,0001	-0,0001	0,0000
Excelsior	-0,0001	-0,0001	-0,0004	-0,0001	-0,0001	-0,0008	-0,0005	-0,0005	-0,0007	-0,0008
JBS	-0,0003	-0,0005	-0,0001	0,0001	-0,0001	-0,0001	-0,0001	-0,0001	0,0000	0,0003
Marfrig	-0,0002	-0,0002	-0,0003	0,0000	0,0004	0,0011	0,0004	0,0014	0,0016	0,0007
Minerva	-0,0002	-0,0006	-0,0005	0,0002	0,0003	0,0005	0,0003	0,0002	0,0004	-0,0001
Minupar	-0,0004	0,0002	0,0004	0,0008	0,0006	0,0005	0,0005	0,0012	0,0018	0,0027
Média	-0,0003	-0,0003	-0,0004	-0,0000	-0,0001	-0,0001	-0,0002	-0,0001	-0,0001	-0,0002
Variância	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Desvio Padrão	0,0002	0,0003	0,0005	0,0004	0,0005	0,0007	0,0005	0,0010	0,0013	0,0015

Fonte: Elaborada a partir de dados da pesquisa (2017).

Ao analisar o gráfico, verificou-se comportamento controverso – endividamento menor que um na maior parte do período – para três empresas, são elas: Minupar, Marfrig e Minerva. Nota-se que todas fazem parte do segmento Carnes e Derivados.

Gráfico 10 – Grau de Endividamento Líquido 5

Fonte: Elaborado a partir de dados da pesquisa (2017).

4.2 COMPOSIÇÃO DE ENDIVIDAMENTO

Visando compreender o endividamento do setor, agruparam-se os dados de média anuais para cada um dos graus de endividamento, os quais estão demonstrados na tabela a seguir.

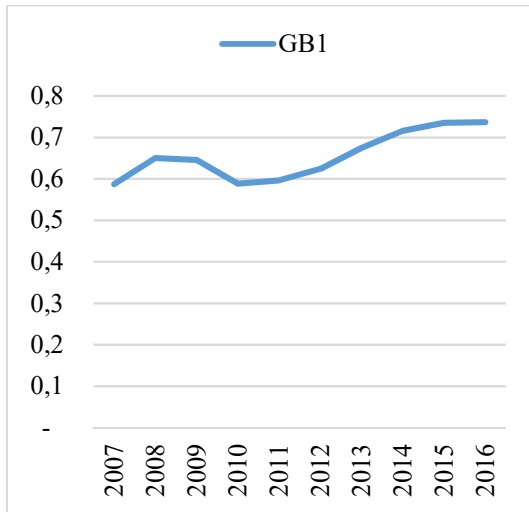
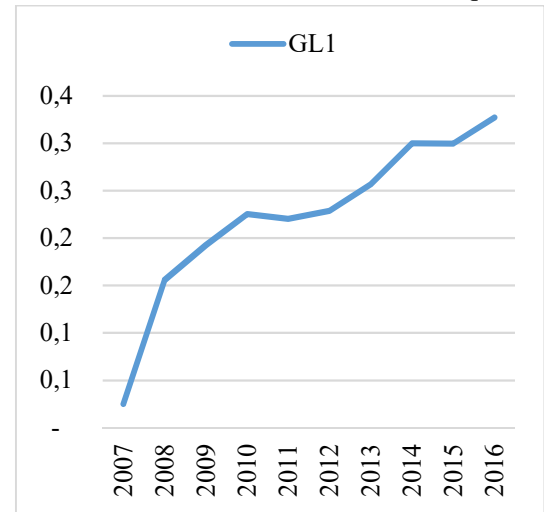
Tabela 11 – Médias anuais dos graus de endividamento e Taxa Selic média.

Ano	GB1	GL1	GB2	GL2	GB3	GL3	GB4	GL4	GB5	GL5	Taxa Selic média
2007	0,5871	0,0251	0,8098	-0,2345	0,4839	-0,5603	0,0010	0,0003	0,0004	-0,0003	0,1197
2008	0,6506	0,1558	2,1039	0,4737	0,9650	-0,6653	0,0010	0,0002	0,0005	-0,0003	0,1220
2009	0,6457	0,1926	1,1721	0,0509	0,6163	-0,5049	0,0014	0,0003	0,0007	-0,0004	0,1034
2010	0,5889	0,2253	1,1447	0,0969	0,6012	-0,4467	0,0012	0,0005	0,0007	-0,0000	0,0969
2011	0,5960	0,2205	7,6630	5,0350	4,4400	1,8120	0,0018	0,0007	0,0011	-0,0001	0,1166
2012	0,6241	0,2287	1,4261	0,2988	0,8227	-0,3046	0,0020	0,0008	0,0011	-0,0001	0,0883
2013	0,6749	0,2568	1,7166	0,4155	1,0735	-0,2276	0,0022	0,0010	0,0010	-0,0002	0,0793
2014	0,7162	0,3002	2,2068	0,6113	1,4641	-0,1314	0,0025	0,0013	0,0012	-0,0001	0,1071
2015	0,7355	0,2999	-1,8324	-0,7947	-1,3266	-0,2889	0,0033	0,0016	0,0015	-0,0001	0,1321
2016	0,7366	0,3273	3,4308	1,2099	2,0355	-0,1855	0,0040	0,0023	0,0015	-0,0002	0,1412
Média	0,6555	0,2232	1,9841	0,7163	1,1176	-0,1503	0,0020	0,0009	0,0010	-0,0002	0,1107
Variância	0,0034	0,0076	5,7887	2,5825	2,1119	0,5053	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0004
Desvio Pad.	0,0585	0,0873	2,4060	1,6070	1,4532	0,7109	0,0010	0,0007	0,0004	0,0001	0,0194

Fonte: Elaborada a partir de dados da pesquisa (2017).

Objetivando tornar límpida a demonstração dos resultados obtidos com a análise por grau de endividamento, foram traçados gráficos contendo a linha representativa do endividamento. As informações gráficas confirmaram que os divisores dos graus de endividamento calculados podem ser considerados ditadores do padrão de endividamento.

Ao comparar os gráficos referentes ao Grau de Endividamento Bruto 1 e ao Grau de Endividamento Líquido 1, têm-se curvas ascendentes em ambos. Salienta-se que a amplitude do endividamento líquido desconta os valores relativos às disponibilidades de seu cálculo. Conclui-se, portanto, que as disponibilidades se elevaram ao longo do período e assim contribuíram para uma elevação mais discreta no Grau de Endividamento Bruto 1.

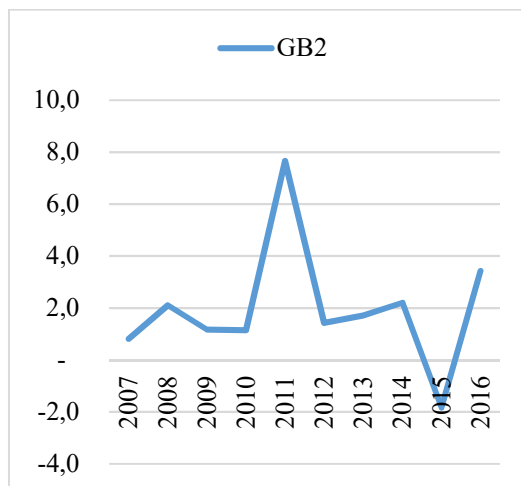
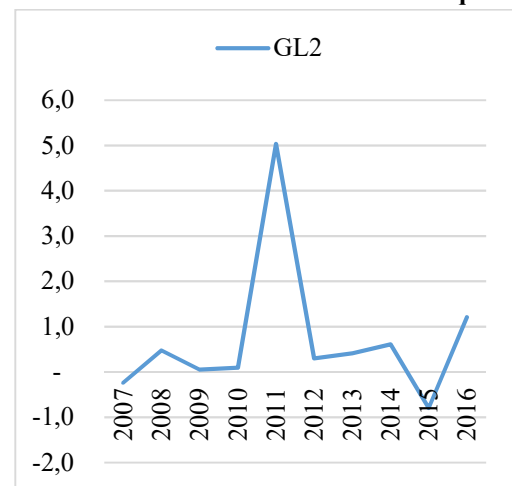
Gráficos 11 – Grau de Endividamento Bruto 1**Gráfico 12 – Grau de Endividamento Líquido 1**

Fonte: Elaborados a partir de dados da pesquisa (2017).

Grau de Endividamento Bruto 2, Grau de Endividamento Líquido 2, Grau de Endividamento Bruto 3 e Grau de Endividamento Líquido 3 possuem patrimônio líquido como divisor e semelhante padrão gráfico.

O fator divergente do Grau de Endividamento Líquido 2 em relação do Grau de Endividamento Bruto 2 é o mesmo do Grau de Endividamento Líquido 3 para com o Grau de Endividamento Bruto 3: as disponibilidades.

Nota-se que nestes graus, quando as disponibilidades são consideradas, a amplitude de crescimento também é menos acentuada, ou seja, as disponibilidades aumentaram ao longo do período ao passo que contribuíram para tornar a elevação do nível de endividamento mais discreta.

Gráficos 13 – Grau de Endividamento Bruto 2**Gráfico 14 – Grau de Endividamento Líquido 2**

Fonte: Elaborados a partir de dados da pesquisa (2017).

Gráficos 15 – Grau de Endividamento Bruto 3

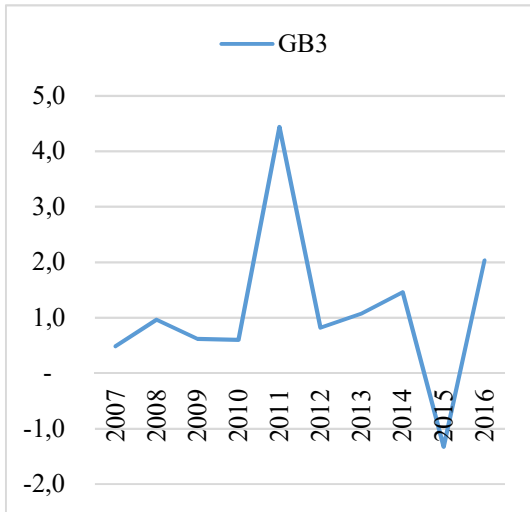
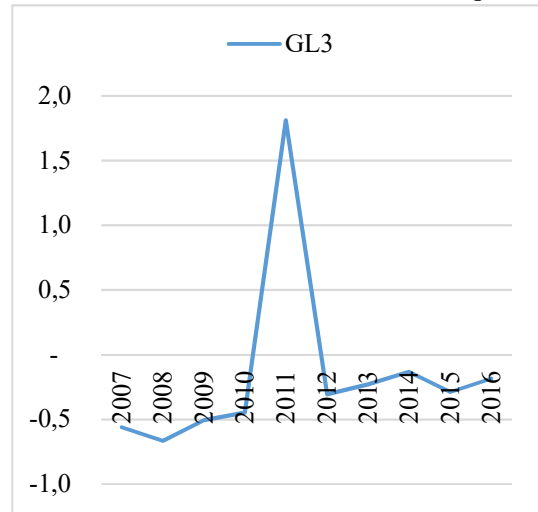


Gráfico 16 – Grau de Endividamento Líquido 3



Fonte: Elaborados a partir de dados da pesquisa (2017).

Por fim, o Grau de Endividamento Bruto 4, Grau de Endividamento Líquido 4, Grau de Endividamento Bruto 5 e Grau de Endividamento Líquido 5 têm o valor de mercado como divisor.

Neste grupo, observam-se padrões de curva crescente, exceto no Grau de Endividamento Líquido 5.

Em contradição aos outros grupos analisados, as considerações das disponibilidades nos cálculos não refletem substanciais impactos. Tal fato possui fundamento justamente por ser o valor de mercado o divisor dos índices, já que se sabe que os valores de mercado representam grandes montantes, tornando os demais – contas de curto e longo prazos bem como disponibilidades – valores ínfimos e de baixa expressividade.

Gráficos 17 – Grau de Endividamento Bruto 4

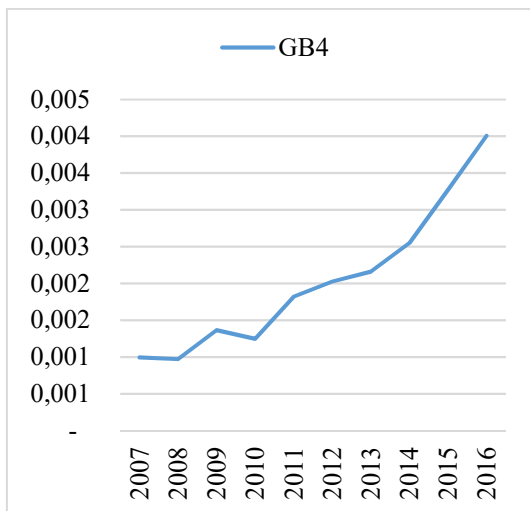
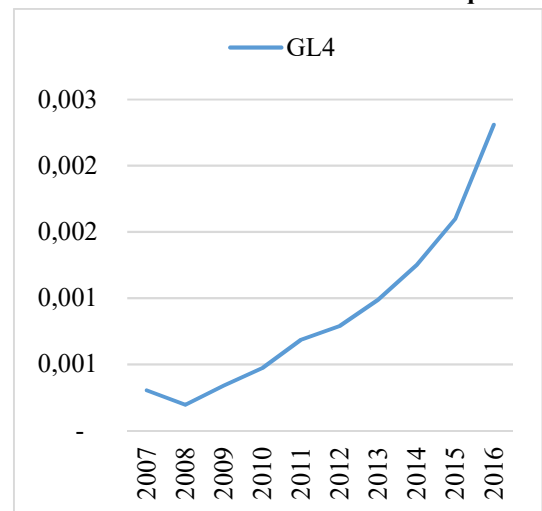


Gráfico 18 – Grau de Endividamento Líquido 4



Fonte: Elaborados a partir de dados da pesquisa (2017).

Gráficos 19 – Grau de Endividamento Bruto 5

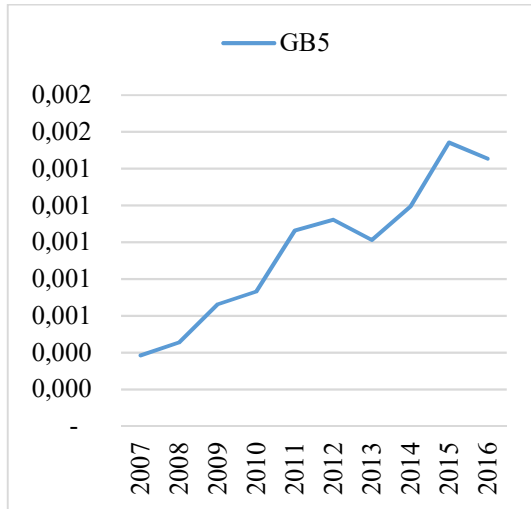
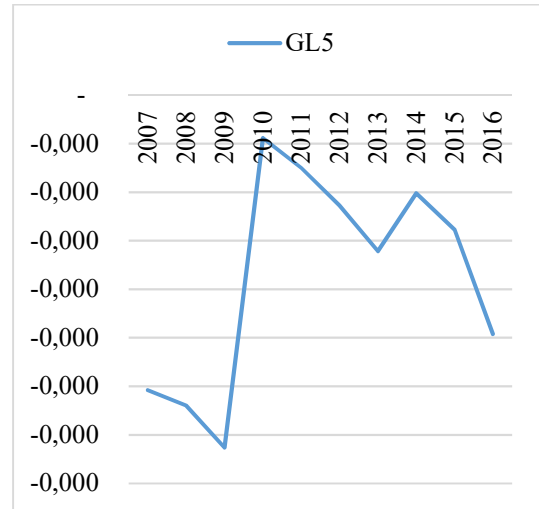


Gráfico 20 – Grau de Endividamento Líquido 5



Fonte: Elaborados a partir de dados da pesquisa (2017).

4.3 CORRELAÇÃO ENTRE OS GRAUS DE ENDIVIDAMENTO MÉDIO E A TAXA SELIC MÉDIA

Tendo como objetivo desvendar se a oscilação da Taxa Selic refletiu no nível de endividamento das empresas de agronegócios produtoras de alimentos listadas na BM&F Bovespa, calculou-se a correlação a partir dos valores médios obtidos para cada um dos graus de endividamento ao longo do período analisado (vide Tabela 11). Como resultado, revelaram-se os valores de correlação expostos na Tabela 12.

Tabela 12 – Correlação entre os graus de endividamento médio e a Taxa Selic média.

GB1	GL1	GB2	GL2	GB3	GL3	GB4	GL4	GB5	GL5
0,3956	0,0661	0,0584	0,1058	0,0216	0,0858	0,4255	0,4447	0,2402	-0,3111

Fonte: Elaborada a partir de dados da pesquisa (2017).

Em uma análise gráfica, foi possível perceber de forma límpida que nenhum dos graus de endividamento possuía proximidade a -1 ou 1 e que quatro graus – Grau de Endividamento Líquido 1, Grau de Endividamento Bruto 2, Grau de Endividamento Bruto 3 e Grau de Endividamento Líquido 3 – revelaram-se muito próximos de zero.

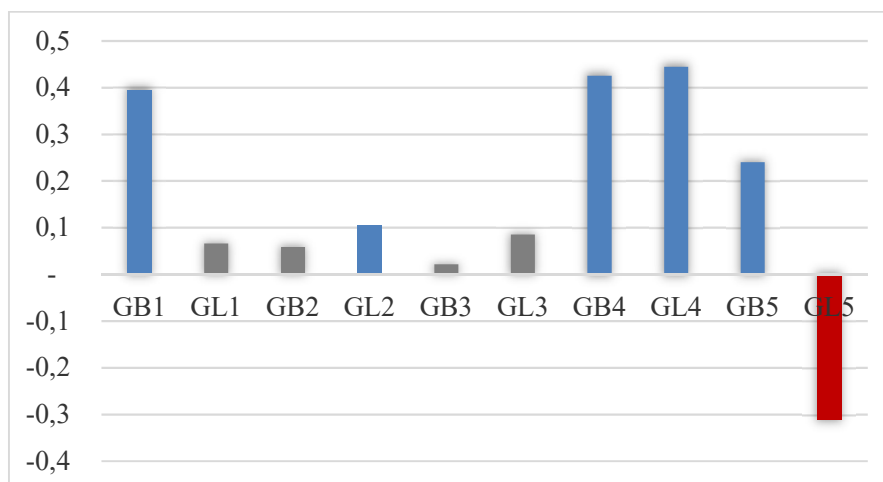
Um pouco mais distante de zero notou-se o Grau de Endividamento Líquido 2, todavia infere-se que tal diferença em relação ao Grau de Endividamento Bruto 2 deu-se por conta do desconto do valor referente às disponibilidades no dividendo do cálculo.

Ressalta-se que o mesmo comportamento de distanciamento de zero apresentado pelo Grau de Endividamento Líquido 2 em relação ao Grau de Endividamento Bruto 2, é observado nos Graus de Endividamento Líquido 3 e 4 com relação aos Graus de Endividamento Bruto 3 e 4, respectivamente.

Quanto aos graus que apresentaram maiores afastamentos positivos de zero – Grau de Endividamento Bruto 1, Grau de Endividamento Bruto 4 e Grau de Endividamento Líquido 4 e, de forma mais discreta, Grau de Endividamento Bruto 5 – não foi possível traçar um perfil comum a eles, tendo em vista avultadas diferenças entre suas fórmulas.

Por fim, o Grau de Endividamento Líquido 5 apresentou correlação negativa. Sabe-se que o diferencial deste em relação ao Grau de Endividamento Bruto 5 (com correlação positiva) é somente o desconto das disponibilidades.

Gráfico 21: Correlação entre os graus de endividamento médio e a Taxa Selic média



Fonte: Elaborado a partir de dados da pesquisa (2017).

Sendo o que se apresenta, extraem-se duas conclusões: a primeira é que as disponibilidades influenciaram o nível de endividamento do setor no período analisado; e a segunda é que existe correlação do endividamento do setor em relação à Taxa Selic, todavia a correlação pode ser dita como fraca, porque todos os resultados obtidos encontraram-se substancialmente distantes de -1 ou 1.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta seção, encontram-se as considerações finais do estudo, as limitações e a sugestão de continuidade.

Quando da análise das medidas de posição central para cada um dos graus de endividamento, obteve-se elevação exceto para o Grau de Endividamento Líquido 5. Já para as medidas de dispersão – variância e desvio padrão – sucedeu-se crescimentos em todos os endividamentos.

Sabendo que o endividamento médio do setor havia se elevado de forma gradual ao longo do período analisado, buscou-se compreender o comportamento de tais endividamentos. Descobriu-se que os resultados foram ditados pelo divisor da fórmula, tendo aqueles de mesmos divisores padrões gráficos expressivamente similares.

Com relativa importância nos níveis de endividamento, destacaram-se as disponibilidades. Crescentes ao longo do período, foram as disponibilidades as principais responsáveis pela amplitude dos endividamentos, que podem ser facilmente observadas na comparação daqueles de igual divisor, tornando os gráficos dos graus que as desconsideravam mais acentuados. Conclui-se assim que o setor dispõe de grande vulto deste tipo de ativo, já que tais têm poder para influenciar os cálculos envolvendo as contas de dívidas de curto prazo, dívidas de longo prazo, ativo total, patrimônio líquido e valor de mercado.

No que tange a correlação entre os graus de endividamento e à Taxa Selic, revelou-se que, exceto o Grau de Endividamento Líquido 5 (que apresentou correlação negativa), todos os demais demonstraram que estavam positivamente correlacionados. Há de se ressaltar, porém, que a correlação é tida como fraca, já que os valores obtidos estavam bem mais próximos de zero do que de 1. Diante de tal descoberta, é possível concluir que as empresas produtoras de alimentos as quais fazem parte setor de agronegócios da BM&F Bovespa não possuem seu endividamento fortemente correlacionado à Taxa Selic.

Como limitações encontradas, considerou-se o fato de não ter havido condições, pelos motivos supra justificados, de montar uma análise com todas as empresas de agronegócios produtoras de alimentos listadas na BM&F Bovespa.

Por fim, citam-se os fatos ocorridos até metade do corrente ano no mercado brasileiro de carne bovina. Sabe-se que, além de fatores operacionais e políticos, são investigadas tentativas de fraudes diretas ao mercado de capitais. Em face disso, sugere-se que o estudo seja atualizado após o término do ano de 2017, cujo objetivo será avaliar os impactos dos acontecimentos para o endividamento do setor aqui estudado, em especial aqueles graus que possuem o valor de mercado como divisor do cálculo.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO AGRONEGÓCIO. [Home Page]. Disponível em <<http://www.abag.com.br>>. Acesso em: 08 jun. 2016.

ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado Financeiro**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

ASSAF NETO, Alexandre. LIMA, Fabiano Guasti. **Investimento em ações: guia teórico e prático para investidores**. Ribeirão Preto: Inside Books, 2008.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br/>>. Acesso em: 06 abr. 2017.

BM&F BOVESPA. [Home Page]. Disponível em <www.bmfbovespa.com.br>. Acesso em: 24 jun. 2017.

BRASIL – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Projeções do agronegócio: Brasil 2014/15 a 2024/25 – Projeções de Longo Prazo**. 6. ed. Brasília: AGE/MAPA, 2015.

BUNCHAFT, Guenia. KELLNER, Sheilah Rubino de Oliveira. **Estatística sem mistérios**. Petrópolis: Vozes, 1997.

CARMONA, Carlos Ulises de Montreuil *et al.* **Finanças corporativas e mercados**. São Paulo: Atlas, 2009.

CHADDAD, Fabio R. JANK, Marcos S. The evolution of agricultural policies and agribusiness development in Brazil. **Choices** 21, n. 2, p. 85-90, 2006. Disponível em <<http://www.jstor.org/stable/choices.21.2.0085>>. Acesso em: 10 maio 2017.

COPELAND, Tom. KOLLER, Tim. MURRIN, Jack. **Avaliação de empresas – Valuation: calculando e gerenciando o valor das empresas**. 3. ed. São Paulo: Makron Books Ltda, 2002.

CAVALCANTE, Francisco; MISUMI, Jorge Yoshio. **Mercado de capitais**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

CHRISTMANN, Raul Udo. **Estatística aplicada**. São Paulo: Edgard Blücher, 1942.

DOWNIE, Norville Morgan. HEATH, Robert W. **Metodos estatísticos aplicados**. Madri: Del Castillo, 1971.

DOWNING, Douglas. CLARK, Jeffrey. **Estatística aplicada**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

ECONOMÁTICA®. [Home Page]. Disponível em <<https://economatica.com/>>. Acesso em: 24 mar. 2017.

FREUND, John E. SIMON, Gary A. **Estatística aplicada: economia, administração e contabilidade**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

FREZATTI, Fábio. **Orçamento Empresarial: planejamento e controle gerencial**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

FONSECA, Jairo Simon da. MARTINS, Gilberto de Andrade. **Curso de estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996).

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

IORIS, Antonio Augusto Rossotto. Agribusiness in Brazil: the narrative drives on/Agronegócio no Brasil: a narrativa que conduz/Agronegocio en Brasil: la narrativa que conduce. **Revista Nera**, n. 33, p. 139-154, 2016. Disponível em <<http://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/view/4447>>. Acesso em: 11 maio 2017.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. MARTINS, Eliseu. GELBCKE, Ernesto Rubens. **Manual de contabilidade das sociedades por ações: aplicável às demais sociedades**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

KOKOSKA, Stephen. **Introductory statistics (preliminary edition): A problem-solving approach**. Wellington: W. H. Freeman, 2008.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

LEVIN, Jack. FOX, James Alan. **Estatística para ciências humanas**. 9. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

MARION, José Carlos. **Análise das demonstrações contábeis: contabilidade empresarial**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

NEVES, Silvério das. **Contabilidade avançada e análise das demonstrações financeiras**. 8. ed. São Paulo: Frase Editora, 1999.

OLIVEIRA, Sílvio Luiz de. **Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **[Home Page]**. Disponível em <www.nacoesunidas.org>. Acesso em: 22 out. 2016.

PORTAL DO INVESTIDOR. **[Home Page]**. Disponível em <www.portaldoinvestidor.gov.br/>. Acesso em: 24 jun. 2017.

ROGANTE, Sérgio. **Mercado financeiro brasileiro: mudanças esperadas para adaptação a um ambiente**. São Paulo: Atlas, 2009.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SCHNORRENBERGER, Adalberto. **Decisões de endividamento e risco financeiro nas companhias brasileiras do agronegócio listadas na BOVESPA**. 2008. Tese (Doutorado em

Agronegócio) – Programa de Agronegócio da Universidade Federal do Rio Grande do Sul UFRGS, Porto Alegre, 2008.

SOUSA NETO, José Antônio de. MARTINS, Henrique Cordeiro. **Finanças corporativas na prática: ferramentas gerenciais**. Rio de Janeiro: Elsevier; Belo Horizonte: Fundação Dom Cabral, 2010.

SOUZA, Mariluce Paes de. **Governança no agronegócio: enfoque na cadeia produtiva de leite**. Porto Velho: Edufro, 2007.

SCHRICKEL, Wolfgang Kurt. **Demonstrações financeiras: abrindo a caixa preta – como interpretar balanços para a concessão de empréstimos**. São Paulo: Atlas, 1997.

SPIEGEL, Murray R. **Estatística**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1993.

STEVENSON, William J. **Estatística aplicada à administração**. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1981.

STICKNEY, Clyde P. WEIL, Roman L. **Contabilidade financeira: uma introdução aos conceitos, métodos e usos**. São Paulo: Atlas, 2001.