ANAIS

ALAVANCAGEM ÓTIMA E GERENCIAMENTO DA ESTRUTURA DE CAPITAL NAS EMPRESAS BRASILEIRAS DO AGRONEGÓCIO

TIAGO CÉSAR FARINELLI FARINELLI
t1ago_cesar@yahoo.com.br
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE - USP FEA-RP

MARCELO AUGUSTO AMBROZINI
marceloambrozini@yahoo.com.br
FEARP - USP

RESUMO: O contexto competitivo do agronegócio brasileiro gera uma demanda, por parte das empresas, de uma adequada gestão da estrutura de capital. Na literatura de finanças corporativas podem ser encontrados trabalhos que defendem a existência de um nível de endividamento ótimo, o qual equilibra os custos e benefícios das dívidas e leva as empresas a um melhor desempenho financeiro. Este estudo teve o objetivo de verificar a existência deste ponto ótimo nas empresas do agronegócio do Brasil, analisando o impacto econômico, e também investigar se as empresas estão relatando a procura pela alavancagem ótima. Para isso, com o uso de uma amostra de 28 empresas do segmento com ações negociadas na B3, foram coletados dados financeiros trimestrais e relatórios anuais do período entre 2016 e 2019. Com a aplicação do método de regressão quadrática com dados em painel, foi identificada uma relação não linear, em "U" invertido, entre o nível de endividamento e a rentabilidade, mensurada pelo ROE. Apesar dos resultados destacarem um relevante impacto econômico para as empresas que buscaram um endividamento ótimo, por meio da análise dos relatórios financeiros, pôde ser observado que as dívidas possuem normalmente uma conotação negativa, com diversas empresas enfatizando ações na direção de uma redução do nível de alavancagem. Também foi identificado um baixo nível de disclosure, já que boa parte das empresas utilizaram frases genéricas, com muitas semelhanças entre elas, para declararem suas metas de endividamento, desta maneira, não houve uma adequada comunicação, por parte da maioria das empresas, do potencial valor gerado pela gestão da estrutura de capital.

PALAVRAS CHAVE: Estrutura de capital; Agroindústria; Rentabilidade

ABSTRACT: The competitive context of Brazilian agribusiness generates a demand, by the companies, for an adequate management of the capital structure. In the corporate finance literature, studies can be found that advocates the existence of an optimal level of indebtedness, which balances the costs and benefits of debts and leads companies to a better financial performance. This study aimed to verify the existence of this optimum point in agribusiness companies in Brazil, analyzing the economic impact, and also to investigate whether companies are reporting the pursuit for optimum leverage. For this, using a sample of 28 companies in the segment with shares traded on B3, quarterly financial data and annual reports for the period between 2016 and 2019 were collected. With the application of the quadratic regression method with panel data, an inverted "U" relationship was identified between the level of indebtedness and profitability, measured by the ROE. Although the results highlighting a relevant economic impact for companies that sought optimum indebtedness, the analysis of financial reports, it could be observed that debts normally have a negative connotation, with several companies emphasizing actions towards reducing the level of leverage. A low level of disclosure was also identified, since several companies used generic phrases, with many similarities between them, to declare their indebtedness goals, thus, there was not an adequate communication, on the part of most companies, of the potential value generated by the management of the capital structure.

KEY WORDS: Capital structure; Agroindustry; Profitability.

1. INTRODUÇÃO

O agronegócio brasileiro possui destacada relevância em termos econômicos e sociais. Além ser um grande responsável pelo abastecimento do mercado interno e executar um importante papel na pauta de exportações, o segmento gera, direta ou indiretamente, emprego e renda para milhões de pessoas (LEITE, GUSE e HEIN, 2017; SILVA *et al.*, 2019). Devido ao contexto de competição, as empresas pertencentes à cadeia agroindustrial estão constantemente buscando o aperfeiçoamento de suas operações, isso demanda o aumento na eficiência do processo produtivo e a otimização na utilização de seus recursos (ZIMMER, BILIBIO e MICHELS, 2019).

Como fontes de financiamento, as empresas do segmento possuem grande necessidade de capital de terceiros, com isso, exigindo uma adequada gestão de sua estrutura de capital (ZIMMER, BILIBIO e MICHELS, 2019). O estudo sobre a estrutura de capital das firmas é um importante tópico dentro do campo das finanças corporativas (CHANG *et al.*, 2019). Os trabalhos de Durand (1952) e de Modigliani e Miller (1958) tiveram grande influência para o início da discussão sobre o efeito das decisões de financiamento nos resultados das empresas. Desde então, diversos autores têm buscado abordar o tema, com o impacto do nível de endividamento da firma em seu desempenho financeiro sendo um relevante assunto discutido nesta literatura, onde são apresentados resultados que apontam para diferentes direções (SPITSIN *et al.*, 2020).

Em alguns estudos, podem ser encontrados resultados que apoiam a visão de uma relação negativa entre as duas variáveis (TONG e GREEN, 2005; YAZDANFAR e ÖHMAN, 2015; CHANG *et al.*, 2019; NGUYEN e NGUYEN, 2020), com isso, o aumento do endividamento levaria a uma menor rentabilidade para empresa. Também existem estudos que demonstram que as empresas podem se aproveitar de benefícios trazidos pela utilização das dívidas, desta maneira, melhorando seus resultados (ABOR, 2005; DAKUA, 2019). Por fim, alguns autores têm defendido a visão de que a rentabilidade da firma é maximizada pelo equilíbrio dos custos e benefícios do endividamento, ou seja, o nível de alavancagem e a rentabilidade possuem uma relação não linear, em "U" invertido, e com isso as empresas poderiam alcançar uma estrutura de capital ótima (DALCI, 2018; MARSCHNER, DUTRA e CERETTA, 2019; SPITSIN *et al.*, 2020).

Nessa relação não linear, o efeito positivo do endividamento deriva dos benefícios fiscais das dívidas, já que as despesas financeiras servem como redutores da base de cálculo para os tributos sobre lucro, e também de uma maior disciplina que é imposta aos gestores, uma vez que esses passivos financeiros reduzem o caixa disponível, com isso, diminui a possibilidade dos recursos serem desperdiçados em projetos não rentáveis (DALCI, 2018; SPITSIN *et al.*, 2020). Já o efeito negativo vem de custos de falência, já que as empresas mais alavancadas incorrem em maiores riscos financeiros, e também de problemas derivados da assimetria de informação (SPITSIN *et al.*, 2020).

Levando em conta que, as empresas do agronegócio brasileiro necessitam realizar uma adequada gestão de sua estrutura de capital, e considerando o debate sobre a relação entre endividamento e rentabilidade, este estudo tem o objetivo de verificar a existência do ponto ótimo de endividamento destas empresas e analisar o impacto econômico em seus resultados. O trabalho também tem o intuito de investigar como as empresas estão comunicando suas estratégias, já que uma vez que um melhor desempenho financeiro pode ser alcançado por meio de uma apropriada gestão das fontes de financiamento, esta investigação contribui no

sentido de verificar se os gestores estão declarando seus objetivos e estratégias a respeito do endividamento da empresa, de que forma está sendo monitorado e quais as ações e os feitos realizados com relação aos ajustes na estrutura de capital, desta maneira, pode ser analisado se o valor gerado está sendo comunicado de forma adequada.

Após esta introdução, é apresentada a revisão teórica que serviu de base para este trabalho, depois são detalhados os procedimentos metodológicos, em seguida são apresentados e discutidos os resultados obtidos e por fim são apontadas as considerações finais.

2. REVISÃO TEÓRICA

Dentro da literatura de estrutura de capital é possível encontrar trabalhos que apontam resultados divergentes quanto à relação entre o nível de alavancagem financeira e a rentabilidade das empresas. Alguns destes trabalhos apoiam a visão de uma relação linear, desta maneira, as empresas poderiam se beneficiar pela maximização de uma estratégia agressiva (maior alavancagem) ou de uma estratégia conservadora (menor alavancagem), dependendo do contexto a qual está inserida (SPITSIN *et al.*, 2020).

Seguindo esta linha, Tong e Green (2005) realizaram um estudo sobre a estrutura de capital de firmas Chinesas. Os autores analisaram as decisões de financiamento com as óticas das teorias *pecking order* e *trade-off*. O estudo contou com dados do período entre 2001 e 2003 de uma amostra de 50 empresas. Dentre os aspectos abordados, foram testados os determinantes da alavancagem destas empresas e também a relação entre alavancagem e dividendos. Os resultados apresentaram uma relação negativa entre o endividamento e a rentabilidade e uma relação positiva entre o endividamento atual e os dividendos pagos no período anterior, demonstrando que as empresas mais lucrativas utilizam lucros retidos para se financiar implicando em menor necessidade de obter recursos de terceiros, com isso indo ao encontro da teoria *pecking order*.

Outro estudo com resultados semelhantes foi o de Yazdanfar e Öhman (2015), que examinaram o impacto do nível de endividamento na rentabilidade de pequenas e médias empresas da Suécia. O trabalho teve uma amostra de 15.897 empresas com dados do período entre 2009 e 2012. Os resultados apontaram que os endividamentos de curto e longo prazo impactaram de forma negativa o desempenho financeiro, mensurado pelo indicador de Retorno sobre o Ativo (*Return on Assets* - ROA), segundo os autores, isso denota que um endividamento maior tende a elevar os custos de agência e o risco de perda de controle, fazendo com que os gestores adotem estratégias com maior participação de capital próprio. Outro resultado destacado foi que o tamanho da firma, mensurado pelas receitas de vendas, teve relação positiva com a rentabilidade, evidenciando a capacidade das empresas maiores em gerar economias de escala.

No mesmo sentido, Chang *et al*. (2019) investigaram os determinantes da alavancagem em empresas Asiáticas. A amostra contemplou dados financeiros do período entre 2003 e 2016 de 5.112 firmas localizadas em Cingapura, Coréia do Sul, Hong Kong e Taiwan. Os resultados denotaram uma relação negativa entre a rentabilidade, mensurada pelo ROA, e a alavancagem financeira, mensurada pelo total de dívidas sobre o ativo total. Os autores também destacaram que crescimento, tamanho e tangibilidade dos ativos foram importantes determinantes para o nível de endividamento das empresas pertencentes à amostra.

Também enfatizando uma relação negativa entre o nível de endividamento e a rentabilidade das empresas, Nguyen e Nguyen (2020) realizaram uma pesquisa com empresas não financeiras do Vietnã. O estudo abordou informações financeiras de 488 empresas durante o período entre 2013 e 2018. Os resultados apresentaram uma influência negativa do nível de endividamento em três indicadores de desempenho financeiro, ROA, Retorno sobre o Patrimônio Líquido (*Return on Equity* - ROE) e lucro por ação. Os autores também apontaram que, dependendo do setor, a relação entre a estrutura de capital e a rentabilidade possui diferentes níveis de impacto econômico, com a indústria farmacêutica e médica e a indústria de bens de consumo apresentando os índices mais destacados, considerando o ROE e o lucro por ação.

Já em contraste com os trabalhos anteriores, Abor (2005), em um estudo sobre o impacto da estrutura de capital na rentabilidade em empresas de Gana, obteve resultados diferentes. A amostra foi composta por informações do período entre 1998 e 2002 de 22 empresas. Os resultados destacaram que o endividamento de curto prazo e total tiveram efeito positivo na rentabilidade, mensurada pelo ROE, já o endividamento de longo prazo apresentou efeito negativo. Estes resultados denotam que as empresas ganesas mais lucrativas possuem maior dependência do endividamento de curto prazo, diferente do que ocorrem em outros países, principalmente os desenvolvidos, onde o endividamento de longo prazo é o mais utilizado.

Outro trabalho que apontou que o nível de endividamento pode também ter relação positiva com a rentabilidade, foi o de Dakua (2019), que pesquisou sobre os determinantes da alavancagem em empresas siderúrgicas da Índia. O estudo teve uma amostra de 42 empresas com dados do período entre 2010 e 2017. Os resultados indicaram que o nível de alavancagem financeira pode ser determinado por sete indicadores, que são: rentabilidade, tangibilidade, tamanho, crescimento, benefício fiscal não relacionado à dívida, liquidez corrente e risco. A rentabilidade, representada pelo ROE, foi positivamente correlacionada com o endividamento, destacando que as empresas podem também se beneficiar de uma estratégia com maior participação das dívidas em sua estrutura de capital.

Apesar de apresentar resultados que demonstram diferentes direções para o efeito do nível de endividamento na rentabilidade das empresas, os estudos anteriormente citados destacam uma relação linear para as duas variáveis, porém na literatura de estrutura de capital podem também ser encontrados trabalhos que apoiam uma visão de uma relação não linear.

Neste sentido, Jaisinghani e Kanjilal (2017), realizaram um trabalho sobre a relação entre endividamento e rentabilidade em empresas da Índia. Os autores utilizaram uma amostra de 1.194 empresas e abordaram o período entre 2005 e 2014. Os resultados demonstraram que, com base no tamanho, o nível de alavancagem afetou de forma diferente a rentabilidade das empresas, sendo que as empresas grandes obtiveram um impacto positivo, já as pequenas sofreram um impacto negativo, com isso destacando que a relação pode ocorrer de forma não linear, já que apenas as empresas maiores se beneficiaram da utilização de dívidas. Segundo os autores, estes indicativos podem ser explicados pelas despesas de monitoramento que podem ser mais bem suportadas pelas empresas grandes, ou também pelo fato de que empresas pequenas são geralmente mais jovens, com isso possuem características que exigem investimento continuo para conseguirem gerar um nível maior de lucro.

Já Le e Phan (2017) utilizaram uma abordagem diferente em seu estudo. Os autores pesquisaram sobre o efeito da estrutura de capital no desempenho financeiro de empresas do Vietnã, onde foram utilizadas informações financeiras do período entre 2007 e 2012. Além de

modelos que testaram uma relação linear entre as duas variáveis, o trabalho também testou a possibilidade de ocorrência de uma relação não linear, onde foram obtidos resultados que apontaram para uma relação em "U" invertido para o endividamento (curto prazo e total) e a rentabilidade, representada pelo ROE, com isso denotando que as empresas podem obter uma maior rentabilidade pelo equilíbrio dos benefícios e custos oriundos da utilização das dívidas.

Outra pesquisa que trouxe evidências de uma relação não linear foi a de Dalci (2018). O autor realizou um trabalho com uma amostra de 1.503 empresas chinesas de manufatura com dados do período entre 2008 e 2016. Com a utilização de um modelo de regressão quadrática, foram obtidos resultados que destacaram a existência de um ponto ótimo de alavancagem para as empresas da amostra, considerando como indicadores de desempenho financeiro o ROA e o ROE, e com a alavancagem mensurada pelo endividamento de curto prazo e total. O autor apontou que, o aumento do endividamento traz efeitos positivos, como benefícios fiscais, e efeitos negativos, como custos de falência e problemas de agência, desta maneira, o endividamento ótimo proporciona maior rentabilidade pelo equilíbrio destes efeitos.

De forma semelhante, Marschner, Dutra e Ceretta (2019) analisaram a relação entre alavancagem e rentabilidade em empresas brasileiras. A amostra foi composta por informações financeiras do período entre 2010 e 2015 de 75 empresas de capital aberto. Os autores fizeram uma separação da amostra, dividindo entre empresas de maior e menor nível de endividamento. Os resultados apontaram um efeito negativo da alavancagem apenas para o grupo de empresas mais endividadas, já para o outro grupo não houve relação significativa, desta maneira, destacando que o efeito das dívidas não é o mesmo para todos os níveis de alavancagem, ou seja, a relação entre o endividamento e a rentabilidade pode ser explicada por meio de uma ótica não linear.

Outro trabalho que reportou uma relação não linear foi o de Spitsin *et al*. (2020). Os autores analisaram os efeitos da estrutura de capital no desempenho financeiro de empresas de manufatura e tecnologia da Rússia. Foram abordados dados de 1.826 empresas no período entre 2013 e 2017. Por meio de um modelo de regressão quadrática, foi apontada a existência de uma estrutura de capital ótima para as empresas da amostra. Os resultados também destacaram que a alavancagem ótima é alcançada em diferentes níveis, dependendo do tamanho das empresas, com as empresas menores atingindo o ponto ótimo com um endividamento maior em comparação com as empresas maiores, porém o impacto é mais significativo em termos econômicos para as empresas de grande porte. Estes resultados enfatizam a importância de uma adequada gestão da estrutura de capital.

Levando em conta a discussão teórica e empírica que envolve a estrutura de capital das firmas, este trabalho procurou analisar a relação entre a alavancagem e a rentabilidade das empresas do agronegócio do Brasil. Na literatura, podem ser encontrados outros trabalhos que também abordaram o tema neste segmento.

Um destes trabalhos foi o de Leite, Guse e Hein (2017), que realizaram um estudo com uma amostra de 18 empresas agroindustriais com dados do período entre 2009 e 2013. Com a utilização de um modelo de regressão linear, foram obtidos resultados que demonstraram uma relação negativa do endividamento total com os indicadores de rentabilidade, que foram o ROA e o ROE. Os autores também realizaram análises adicionais, separando o conjunto de empresas em familiares e não familiares, com os resultados apontando relação significativa apenas para as empresas familiares. Como limitação do trabalho, pode ser destacado que o modelo utilizado contou com os dois indicadores de

rentabilidade entre as variáveis independentes, o que pode levar a problemas de multicolinearidade.

Outro trabalho que analisou a estrutura de capital das empresas brasileiras do segmento foi o de Zimmer, Bilibio e Michels (2019). Os autores analisaram o desempenho econômico-financeiro de uma amostra de 18 empresas com dados do período entre 2014 e 2016. Além de apontamentos sobre outros aspectos do desempenho, os resultados indicaram uma relação negativa entre o nível de endividamento e a rentabilidade. Outro ponto sobre a estrutura de capital destas empresas, é que o maior nível de investimento em ativos imobilizados leva as empresas a recorrerem a uma maior participação de dívidas em sua estrutura de capital. Vale destacar que, como limitação, o trabalho realizou apenas análises descritivas sobre os indicadores financeiros, o que implica em um menor nível de controle sobre as relações destacadas.

Já Bueno, Paulollo e Meirelles (2020), realizaram um trabalho sobre o custo de capital e a criação de valor nas empresas do agronegócio brasileiro. No estudo foram abordados dados financeiros de 10 empresas durante o período entre 2012 e 2019. O trabalho teve um foco diferente dos citados anteriormente, utilizando o EVA (*Economic Value Added* - Valor Econômico Adicionado) para analisar a criação de valor pelas empresas no período. Dentre os resultados obtidos, os autores demonstraram que a participação de capital de terceiros teve significativo aumento na estrutura de capital das empresas ao longo dos anos, desta maneira, trazendo uma maior importância para forma como estas fontes de financiamento são gerenciadas.

O segmento de agronegócio é de destacada importância para o Brasil, tanto pelo volume de exportações, quanto pela geração de renda (LEITE, GUSE e HEIN, 2017). As empresas do segmento têm continuamente buscado eficiência na gestão de seus recursos, visando aumento de produção e conquista de novos mercados (ZIMMER, BILIBIO e MICHELS, 2019). Os estudos, citados anteriormente, demonstram a relevância do tema de estrutura de capital para o desempenho das firmas, e considerando o debate que envolve o assunto, pode ser demonstrada a existência de um amplo espaço para estudos que avaliem como as estratégias de gestão das empresas estão impactando seus resultados.

Desta maneira, este trabalho teve o propósito de identificar a existência do ponto ótimo de alavancagem para as empresas do agronegócio brasileiro, avaliando seu efeito em termos econômicos, e adicionalmente analisar como as empresas estão expressando suas estratégias de gestão para estrutura de capital. Com isso, verificando se as empresas estão conseguindo gerar resultados pela adequada gestão de suas fontes de financiamento e também se elas estão comunicando aos seus investidores e credores o valor gerado por meio dos ajustes em sua estrutura de capital. A próxima seção apresenta os métodos e materiais utilizados na pesquisa.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Visando o alcance dos objetivos propostos neste trabalho, foram realizadas duas etapas de investigação. A primeira etapa consiste em uma análise de regressão, onde foi utilizado o método de regressão quadrática com dados em painel. A técnica de regressão quadrática possibilita a representação de uma relação curvilínea, por meio da transformação da variável independente, onde é realizada a inserção de um termo quadrado para estimar o ponto de

inflexão (HAIR JR. *et al.*, 2009). Sobre os dados em painel, a "inclusão da dimensão em *cross-section*, num estudo temporal, confere maior variabilidade aos dados, na medida em que a utilização de dados agregados resulta em séries mais suaves do que as séries individuais que lhes servem de base" (FÁVERO *et al.*, 2014, p. 223).

As empresas pertencentes à amostra são de capital aberto e possuem ações negociadas na B3. Inicialmente foram selecionadas 32 empresas, sendo coletados dados trimestrais do período entre 2016 e 2019 (16 trimestres) por meio da base de dados do Economatica®. Após a coleta, foram excluídas informações financeiras de empresas no período em que apresentaram patrimônio líquido negativo, já que esses valores negativos impedem que o cálculo do indicador de rentabilidade seja feito de forma adequada. Depois deste procedimento, foram excluídas 4 empresas, devido terem dados disponíveis em menos da metade do período abordado, resultando em 28 empresas na amostra final.

Considerando que o agronegócio brasileiro engloba empresas de diversos setores de atuação, com a utilização da classificação do *North American Industry Classification System* (NAICS), foram escolhidas as firmas dos setores que possuem relação direta com a cadeia de produção agroindustrial, resultando na seleção de 14 diferentes setores. O critério foi adotado com base no trabalho de Silva *et al*. (2019). Na Tabela 1 são apresentados os setores selecionados e a quantidade de empresas dentro de cada um:

Tabela 1: Setores e quantidade de empresas presentes no estudo

Setor	Quantidade
Abatedouros	4
Agricultura	3
Indústria de alimentos	1
Indústria de bebidas	1
Indústria de fertilizantes e pesticidas	1
Indústria de fios	1
Indústria de frutas e vegetais em conserva e comidas especiais	1
Indústria de máquinas agrícolas, de construção e mineração	2
Indústria de papel, celulose e papelão	3
Indústria de produtos de madeira compensada e afins	1
Indústria de produtos de papel e papelão	1
Moinho de grãos	1
Outras indústrias de alimentos	3
Tecelagens	5
Total	28

Fonte: Elaborado pelos autores

Sobre as variáveis pertencentes ao modelo, o ROE foi adotado como variável dependente, representando a rentabilidade. Este indicador mensura o retorno, sendo calculado pelo lucro líquido divido pelo patrimônio líquido, desta maneira, o indicador leva em conta o resultado após as despesas financeiras, ou seja, é afetado pela forma como a empresa é financiada, se diferenciando de alguns outros indicadores de rentabilidade.

Já como variáveis independentes, foram selecionados o Nível de Endividamento (NE), que representa a razão da soma dos empréstimos e financiamentos de curto e longo prazo perante o ativo total, e o seu corresponde com os valores das observações elevados ao quadrado (NE^2), que foi inserido no modelo para mensuração do ponto de inflexão da curva. Adicionalmente, foram incluídas quatro variáveis de controle, que são: Liquidez Corrente

(LC), Receitas Trimestrais (RT), Índice de Cobertura de Juros (ICJ) e Retorno sobre o Investimento (*Return on Investment* - ROI). Essas variáveis de controle representam respectivamente, a situação financeira de curto prazo, o tamanho, a capacidade para cumprimento das obrigações com juros e a rentabilidade da empresa independente de sua estrutura de capital. O Quadro 1 detalha a forma como esses indicadores são calculados:

Quadro 1 - Variáveis pertencentes ao modelo

Tipo	Variável	Abreviação	Fórmula
Dependente	Retorno sobre o Patrimônio Líquido	ROE	$\frac{Lucro\ Líquido}{Patrim\hat{o}nio\ Líquido\ Médio}$
Independente	Nível de Endividamento	NE	$\frac{Dívidas\ Totais}{Ativo\ Total}$
	Nível de Endividamento²	NE²	$\left(\frac{Dívidas\ Totais}{Ativo\ Total}\right)^2$
Controle	Liquidez Corrente	LC	$\frac{Ativo\ Circulante}{Passivo\ Circulante}$
	Receitas Trimestrais	RT	$Ln\ Receitas\ Trimestrais$
	Índice de Cobertura de Juros	ICJ	$\frac{Ebit}{Despesas\ Financeiras}$
	Retorno sobre o investimento	ROI	$Giro\ do\ Investimento\ x\ Margem\ Operacional$

Fonte: Elaborado pelos autores

Com isso, o modelo adotado para verificar a existência do ponto ótimo de alavancagem das empresas brasileiras do agronegócio, pode ser representado da seguinte forma:

$$ROE_{it} = \beta_0 + \beta_1 * NE_{it} + \beta_2 * NE^2{}_{it} + \beta_3 * LC_{it} + \beta_4 * RT_{it} + \beta_5 * ICJ_{it} + \beta_6 * ROI_{it} + \varepsilon_{it}$$

Além da eliminação das observações de períodos em que as empresas tiveram patrimônio líquido negativo, foi executado em todas as variáveis o procedimento de winsorização, que "consiste em aparar os valores extremos (acima ou abaixo dos percentis mínimos e máximos definidos), substituindo-os pelos valores menores e maiores remanescentes na distribuição" (FORTUNATO, FUNCHAL e MOTTA, 2012, p. 87). Os limites foram definidos em 1% para cada extremo das observações, este procedimento teve a finalidade de tratar os possíveis *outliers* presentes na amostra.

Após os tratamentos dos dados, foram realizados os testes para verificar o tipo de modelo mais adequado para a regressão. O Quadro 2 apresenta os resultados e a interpretação dos testes:

Quadro 2 - Testes para escolha do tipo de modelo

Teste	Chow	Breush-Pagan	Hausman
Resultado	Prob > F = 0,0002	Prob > chibar2 = 0,0395	Prob>chi2 = 0,1868
Interpretação	Modelo com efeitos fixos superior ao polled	Modelo com efeitos aleatórios superior ao polled	Modelo com efeitos aleatórios superior ao com efeitos fixos

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados levantados na pesquisa

Os testes de Chow e Breush-Pagan indicaram que o modelo polled se mostrou, respectivamente, inferior aos modelos com efeitos fixos e com efeitos aleatórios, desta maneira, o teste de Hausman contribuiu para a escolha do tipo de modelo, apontando o de efeitos aleatórios como o mais adequado. Segundo Fávero e Belfiore (2017, p. 1206) a "lógica por trás dos modelos estimados por efeitos aleatórios é que, ao contrário dos modelos estimados por efeitos fixos, a variação entre indivíduos é considerada aleatória e não correlacionada com as variáveis explicativas". Os autores também comentam que este tipo de modelo é indicado quando "as diferenças que existem entre indivíduos influenciam consideravelmente o comportamento da variável dependente" (FÁVERO e BELFIORE, 2017, p. 1206).

Já com relação à segunda etapa de investigação, foram analisadas as demonstrações financeiras anuais / relatórios da administração das empresas durante também ao período entre 2016 e 2019, totalizando 112 relatórios. Esta etapa teve como objetivo verificar como as empresas estão comunicando suas estratégias e ações com relação à estrutura de capital, desta maneira, foram avaliados três pontos principais:

i. Se as metas de endividamento são declaradas;
ii. Os indicadores que são utilizados para monitoramento;
iii. Declarações sobre ações e feitos com relação a ajustes na estrutura de capital.

As palavras utilizadas para a busca das informações foram as seguintes: Estrutura de capital; Gerenciamento de Capital; Gestão de capital; Dívida; Endividamento; Alavancagem e *Covenants*. O maior volume das informações encontradas ficou localizado em três tópicos principais: Mensagem da Administração; Gestão de Capital e Notas explicativas sobre empréstimos e financiamentos. Na próxima seção são detalhados e analisados os resultados das duas etapas da pesquisa.

4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste tópico são destacados os resultados obtidos na pesquisa, bem como suas correspondes análises. Na Tabela 2, são demonstradas as estatísticas descritivas das variáveis pertencentes ao modelo, considerando os dados após os tratamentos anteriormente mencionados.

Tabela 2 - Estatísticas descritivas

Variável	Obs.	Média	Desv. Padrão	Coef. Variação	Mínimo	Máximo
ROE	413	0,0058	0,1047	18,1580	-0,5140	0,3510
NE	420	0,3099	0,1942	0,6266	0,0010	0,7540
NE^2	420	0,1336	0,1346	1,0073	0,0000	0,5685
LC	420	1,6571	0,9423	0,5686	0,0000	4,8000
RT	390	12,9770	2,0435	0,1575	9,6159	17,7155
ICJ	406	1,7369	5,8176	3,3493	-16,3000	31,2000
ROI	416	0,0154	0,0256	1,6654	-0,0480	0,1090

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa

Estes números mostram que o ROE foi a variável com maior coeficiente de variação, destacando a grande variabilidade na rentabilidade das empresas. O ROE apresentou variação bem superior ao ROI, isso demonstra que o indicador de rentabilidade que considera o efeito da forma como a empresa se financia, é bem mais disperso daquele que considera apenas o desempenho operacional. O fato do valor médio do ROE ser bem inferior ao do ROI pode ser um indicativo de que as empresas não estão conseguindo, na média, alavancar de forma positiva seus resultados por meio da utilização de dívidas. Sobre as outras variáveis, o ICJ também apresentou um coeficiente de variação destacado, indicando uma grande variação no perfil das empresas quanto à capacidade de pagamento de suas despesas financeiras.

O NE teve uma média de 0,3099, apontando que as empresas da amostra possuem um perfil de maior participação de capital próprio em sua estrutura de capital. Na Tabela 2, também pode ser visto que houve observações omissas para todas as variáveis, isso ocorre devido às observações excluídas pelo fato da empresa ter apresentado patrimônio líquido negativo, e também a períodos em que não teve ações negociadas. Sobre as correlações das variáveis, na Tabela 3 são apresentados os coeficientes para cada par de variáveis (foi utilizada a correlação *spearman* pelo motivo das variáveis não possuírem distribuição normal):

Tabela 3 - Matriz de correlação *spearman*

	ROE	NE	LC	RT	ICJ	ROI
ROE	1					
NE	-0,1918	1				
LC	0,1933	-0,1127	1			
RT	0,1758	0,4887	-0,1254	1		
ICJ	0,7062	-0,3045	0,0628	0,17	1	
ROI	0,7531	-0,0849	0,0595	0,3147	0,7977	1

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa

As correlações mais destacadas, desconsiderando os coeficientes da variável NE², foram as do ICJ com o ROE e com o ROI e também entre os dois indicadores de rentabilidade. Isso mostra que as empresas mais rentáveis também são as que possuem maior capacidade para pagamento de suas despesas financeiras. Outros coeficientes que também podem ser mencionados são o da correlação entre RT e ROI, indicando que as empresas maiores tiveram maior rentabilidade, e também da correlação negativa entre ICJ e NE, enfatizando que as empresas de menor endividamento são as que possuem posição mais segura, quanto ao cumprimento das obrigações com juros. Os demais índices tiveram, em termos absolutos, coeficientes inferiores a 0,30, demonstrando um baixo nível de correlação.

O baixo nível de correlação das variáveis independentes contribui para que o modelo apresente uma multicolinearidade aceitável. Para verificar o atendimento deste e de outros pressupostos da regressão, foram realizados alguns testes, que são apresentados no Quadro 3:

Quadro 3 - Testes dos pressupostos da regressão

Pressuposto	Ausência de multicolinearidade	Ausência de autocorrelação dos resíduos	Homoscedasticidade dos resíduos	Normalidade dos resíduos
Teste	Estat VIF	Wooldridge	Breusch-Pagan	Shapiro-Francia
Resultado	Mean VIF = 1,64	Prob > F = 0,9540	Prob > chi2 = 0,0000	Prob>z =

				0,00003
Interpretação	Multicolinearidade aceitável	Não há autocorrelação	Existe heterocedasticidade (corrigido pelo modelo robusto)	Não possui distribuição normal

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados levantados na pesquisa

Os resultados dos testes, conforme demonstrado no Quadro 3, apontam que o modelo de regressão teve uma multicolinearidade aceitável, com um VIF (*variance inflation factor* - fator de inflação da variância) menor que 10. O modelo também atendeu o pressuposto de ausência de autocorrelação dos resíduos, de acordo com o teste de Wooldridge. Já o teste de Breusch-Pagan, indicou a existência de heterocedasticidade, exigindo a correção pelo modelo robusto.

Quanto ao pressuposto de normalidade da distribuição dos resíduos, mesmo com o tratamento de *outliers*, foi apontado pelo teste de Shapiro-Francia que os resíduos gerados pela regressão não possuem uma distribuição normal, desta maneira, os resultados obtidos não devem ser generalizados, assim, as considerações deste trabalho valem apenas para as empresas pertencentes à amostra, dentro do período abordado. Desta forma, os resultados alcançados podem ser vistos na Tabela 4:

Tabela 4 - Resultados da regressão

Variável Independente	Coef.	Erro padrão robusto	z	P>z	[95% Intervalo de Conf.]	
NE	0,24317	0,1126	2,16	0,03	0,02240	0,46395
NE²	- 0,42170	0,1568	- 2,69	0,01	- 0,72904	- 0,11436
LC	0,01896	0,0064	2,98	0,00	0,00649	0,03142
RT	0,00260	0,0042	0,62	0,54	- 0,00564	0,01083
ICJ	- 0,00183	0,0017	- 1,05	0,29	- 0,00524	0,00158
ROI	2,86031	0,7220	3,96	0,00	1,44516	4,27547
Constante	- 0,12204	0,0574	- 2,13	0,03	- 0,23454	- 0,00955

Variável Dependente	Número de Obs.	Grupos	R^2	Prob > chi2
ROE	376	26	0,3798	0

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa

A Tabela 4 mostra que a regressão obteve significância estatística, desta maneira, o modelo pode ser utilizado para explicar a rentabilidade das empresas da amostra. Sobre o poder explicativo, pode ser visto que foi alcançado um R^2 de aproximadamente 0,38, ou seja, a variação do ROE é explicada em 38% por meio das variáveis presentes no modelo. Já a respeito das variáveis individualmente, apenas RT e ICJ não obtiveram significância estatística, as demais variáveis foram significantes a um nível de 5%. Os sinais dos coeficientes demonstram que LC e ROI estão positivamente relacionados com o ROE, e principalmente que, existe um ponto ótimo para o NE, já que NE teve um coeficiente positivo e NE^2 teve um coeficiente negativo.

Estes números vão ao encontro de resultados obtidos por outros trabalhos, como Le e Phan (2017), Dalci (2018), Marschner, Dutra e Ceretta (2019) e Spitsin, Vukovic, Anokhin e

Spitsina (2020), que também apontaram uma relação em "U" invertido entre endividamento e rentabilidade, com isso, destacando a existência do ponto ótimo de alavancagem, que maximiza os resultados da firma pelo equilíbrio dos custos e benefícios da utilização de dívidas na estrutura de capital.

Com a utilização dos coeficientes encontrados, é possível realizar uma estimação do efeito do nível de endividamento na rentabilidade das empresas da amostra. O Gráfico 1 ilustra esse efeito:

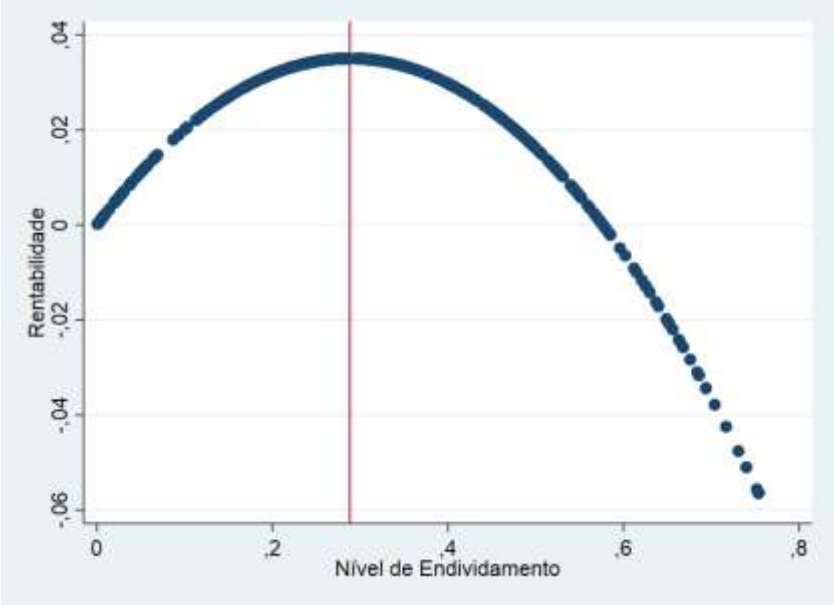

Gráfico 1 - Relação entre a Rentabilidade e o Endividamento
Fonte: Elaborado pelos autores

O Gráfico 1 foi elaborado com a utilização das observações da amostra e com a rentabilidade mensurada apenas pelos coeficientes de NE e NE², desta maneira, isolando o efeito das outras variáveis. Com o gráfico é possível visualizar uma relação que inicialmente se apresenta de forma positiva, ou seja, o aumento da participação das dívidas leva a empresa a uma maior rentabilidade. Essa relação continua até chegar ao ponto ótimo de endividamento, que foi de 0,2883, após este nível, o aumento no endividamento passa levar a uma menor rentabilidade, chegando até a valores negativos para as empresas mais alavancadas.

Com o gráfico também pode ser observado à relevância em termos econômicos do efeito gerado pelo alcance do ponto ótimo, que traz um acrescimento de 3,51% para o ROE. Estes números trazem impactos gerenciais, já que a existência do endividamento ótimo evidencia, para os gestores das empresas do agronegócio brasileiro, a necessidade de executarem estratégias visando maximizar resultados por meio de uma estrutura de capital adequada. Cabe destacar que o método utilizado tem foco no efeito médio, desta forma, o ponto ótimo e o impacto econômico não são necessariamente os mesmos para todas as empresas, com isso, cada empresa deve realizar adaptações, conforme suas características internas e as de seu setor.

Uma vez destacada a relação entre o nível de alavancagem e a rentabilidade, foi realizado uma análise de como as empresas da amostra estão declarando suas estratégias, já que o impacto econômico, trazido pelas decisões de endividamento, denotam a relevância de

comunicarem as ações e feitos realizados na busca de uma estrutura de capital adequada. Neste sentido, a Tabela 5 apresenta a quantidade de empresas que declararam ter algum objetivo para nível de endividamento, bem como o tipo de declaração:

Tabela 5 - Empresas que declararam meta ou teto de endividamento

Tipo de declaração	Qt. de empresas
Não declarou meta para o nível de endividamento	4
Fez apenas declarações genéricas	13
Declarou um direcionamento para o nível de endividamento	4
Declarou uma meta ou teto específico	7
Total	28

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa

Das 28 empresas pertencentes à amostra, 4 não declararam em nenhum período ter algum tipo de objetivo para sua estrutura de capital, estas empresas apenas apresentaram informações descritivas da evolução do nível de endividamento. Já outras 13 empresas, além de trazem informações descritivas, fizeram declarações genéricas quanto ao objetivo da gestão de sua estrutura de capital. Essas declarações possuem muitas semelhanças entre as empresas, e de forma geral, indicam que a empresa busca otimizar sua estrutura de capital na busca de maximizar valor, ou minimizar riscos e custos, resguardando a manutenção das atividades e da capacidade de crédito. Apesar de dizerem que estão na busca de otimizar o uso do capital, estas empresas não deram detalhes, em nenhum período, de algum tipo de meta ou direcionamento específico para o nível de endividamento, que levaria ao alcance dos objetivos traçados.

Na amostra também tiveram 4 empresas que, apesar de não apresentarem uma meta específica, declaram direcionamentos de ajustes em sua estrutura de capital. Destas empresas, 2 declararam possuir o objetivo de reduzir ou de manter em nível baixo a alavancagem, e outras 2 destacaram ter a intenção de manter o endividamento em níveis iguais ou inferiores aos padrões de sua indústria. Já outras 7 empresas declararam, em pelo menos um período, ter uma meta ou um teto específico para o endividamento, entre elas, duas declararam ter o objetivo de manter o nível de endividamento em um faixa específica, duas apontaram um valor específico como projeção ou meta para o índice de alavancagem, e três informaram um teto para o nível de endividamento, sendo que uma delas declara realizar pagamento adicional de dividendos se estiver com o nível de alavancagem abaixo do teto.

Além destas informações citadas, podem ser identificados diversos indicadores de alavancagem, que são utilizados pelas empresas no monitoramento de sua estrutura de capital e posição financeira. A Tabela 6 demonstra os indicadores e a quantidade de empresas que utilizaram em pelo menos um período:

Tabela 6 - Indicadores utilizados para monitoramento do endividamento

Indicadores	Qt. de empresas
Dívida Líquida / EBITDA	11
Dívida Líquida / Capital total	5
Dívida / PL	3
Dívida Líquida / PL	2
Dívida / Receita Operacional Bruta	1

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa

Observa-se que, o principal indicador monitorado pelas empresas, é o que mensura o nível de alavancagem pela divisão da dívida líquida (empréstimos e financiamentos menos caixa e aplicações financeiras) pelo EBITDA (*Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization* - Lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização). Uma explicação para a recorrente utilização deste indicador, é que ele é bastante presente em *covenants*, que são cláusulas restritivas de empréstimos e financiamentos, onde a empresa deve, para não ter a obrigação de liquidar a dívida de forma antecipada, manter o endividamento abaixo de determinado patamar.

Este indicador pode ser considerado mais conservador que os demais, já que ele não mede a razão das dívidas em relação ao investimento total ou ao patrimônio líquido, mas sim perante a geração de caixa, com isso, aumentar o nível de alavancagem sempre seria visto de forma negativa, já que significa que as dívidas estão crescendo perante o resultado operacional da empresa. Desta maneira, a utilização deste indicador no monitoramento do nível de endividamento, ou então sua presença nas cláusulas contratuais, que normalmente também são divulgadas pelas empresas, pode fazer com que as empresas evitem dizer que pretendem aumentar o endividamento, mesmo que isso seja positivo para seus resultados.

Já com a intenção de verificar as ações e os feitos que as empresas da amostra divulgaram com relação a sua estrutura de capital, também foram pesquisados estes tipos de informação, conforme demonstrado na Tabela 7:

Tabela 7 - Ações e feitos que são declarados pelas empresas

Tipo de ação ou feito	Qt. de empresas
Reduzir o endividamento	16
Alongar o período de amortização	10
Reduzir o custo da dívida	4
Aumentar o endividamento	1

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa

Como pode ser visto na Tabela 7, as principais ações realizadas ou feitos conquistados foram na direção de reduzir o nível de endividamento, que foi citado por 16 empresas, em pelo menos um período. Os outros dois tipos de ações ou feitos mais citados foram o de alongar os prazos de vencimento e de reduzir os custos de financiamento. Apenas uma empresa declarou como feito o aumento do endividamento, que foi relacionado no período com a melhora no perfil de endividamento, nas outras vezes que alguma empresa mencionou o aumento, sempre foi acompanhado com uma justificativa, como maior necessidade de capital de giro, necessidade de investimentos ou devido à variação cambial.

Conforme as análises das últimas três tabelas pode ser percebido que, de forma geral, as empresas da amostra não estão comunicando o valor que pode ser gerado pela alcance de uma estrutura de capital adequada, apesar de muitas empresas declararem o objetivo de otimizar o capital, estas declarações são feitas de forma genérica, e com muitas semelhanças nas frases utilizadas. Apenas 25% das empresas informaram, em pelo menos um período, sua meta ou teto de endividamento, demonstrando que a maior parte ou não tem este tipo de foco, ou simplesmente não divulga. Pode ser percebido também que, as dívidas carregam normalmente uma conotação negativa, isso se deve em parte aos indicadores utilizados, o que passa uma noção que um bom desempenho da empresa estaria relacionado a um nível baixo de alavancagem e não com o equilíbrio dos benefícios e custos do endividamento.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve o objetivo de verificar a existência do nível de endividamento ótimo para as empresas do agronegócio brasileiro e de identificar se estas empresas estão comunicando o valor gerado pela busca de uma adequada gestão de sua estrutura de capital. Para isso foram realizadas duas etapas de investigação. A primeira etapa contou com a utilização de uma regressão quadrática com dados em painel, onde, por meio do uso dados financeiros de uma amostra de 28 empresas, foi constatada uma relação em "U" invertido entre endividamento e rentabilidade, com isso, apontando a existência da alavancagem ótima destas empresas.

Além da significância estatística, a relação também apresentou significância em termos econômicos, já que o alcance do ponto ótimo levou, na média, a um acréscimo de 3,51% na rentabilidade trimestral da empresa. Os números apresentados destacam a relevância de uma adequada gestão da estrutura de capital, desta maneira, pode fornecer subsídios para gestores na formulação de suas estratégias, enfatizando os resultados que podem ser obtidos pelo equilíbrio dos custos e benefícios da utilização de dívidas.

Já com relação à segunda etapa de investigação, foi observado que a maioria das empresas não divulgam informações sobre uma meta ou teto específico de seu nível de alavancagem. A maior parte das empresas ou não trazem este tipo de informação ou apenas fazem declarações genéricas sobre a otimização de sua estrutura de capital, que muitas vezes são realizadas com a utilização de frases formuladas de maneira muito semelhante entre as empresas. Desta maneira, o valor que pode ser gerado pela gestão de suas fontes de financiamento não é comunicado de forma adequada.

Também pôde ser observado que o endividamento, de forma geral, carregou uma conotação negativa, já que as empresas procuraram enfatizar ações e feitos na direção de reduzir a alavancagem, alongar o período de amortização da dívida e reduzir custos de financiamento. Quando o aumento do endividamento foi citado, as empresas procuraram trazer justificativas, normalmente atreladas a necessidades adicionais de investimento ou a variações cambiais, apenas uma empresa (em um período) declarou ter aumentado o endividamento com intuito de melhorar o perfil de sua estrutura de capital.

A conotação negativa pode ser justificada pelo principal indicador utilizado pelas empresas no monitoramento de sua estrutura de capital, que também está presente em *covenants* divulgados pelas empresas, o qual mensura a alavancagem pela divisão da dívida líquida pelo EBITDA, ou seja, o volume de dívidas é comparado à capacidade de geração de caixa, fazendo com que as empresas tenham a tendência de focar na comunicação de ações que possuam o intuito de reduzir o nível de alavancagem e não a de atingir um nível ideal de endividamento.

Os resultados desta pesquisa apresentam limitações, já que o modelo não atendeu ao pressuposto de normalidade da distribuição dos resíduos, com isso, as constatações obtidas na primeira etapa de investigação valem apenas para as empresas e períodos abordados. Vale ressaltar também, que o modelo tem foco no efeito médio, com isso, nem o endividamento ótimo nem o impacto econômico é o mesmo para todas as empresas.

Para trabalhos futuros, sugere-se que sejam realizadas pesquisas semelhantes a esta com amostra de outros setores, com isso verificando se as empresas destes outros setores também poderiam atingir um nível de endividamento ótimo, e também identificar se as

estratégias e ações para a gestão da estrutura de capital são comunicadas de maneira adequada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABOR, J. The effect of capital structure on profitability: an empirical analysis of listed firms in Ghana. **Journal of Risk Finance**, 6, n. 5, 2005. 438-445. DOI: 10.1108/15265940510633505.

BUENO, G.; PAULOLLO, L. F. O.; MEIRELLES, J. L. F. Custo médio ponderado de capital e criação de valor das empresas do agronegócio listadas na B3 entre 2012 e 2019. **Custos e Agronegócio on line**, 16, 2020. 374-396.

CHANG, C. C. et al. Relationship between capital structure and profitability: Evidence from Four Asian Tigers. **Journal of Management Information and Decision Science**, 22, n. 2, 2019. 54-65. DOI: 10.2139/ssrn.3411977.

DAKUA, S. Effect of determinants on financial leverage in Indian steel industry: A study on capital structure. **International Journal of Finance and Economics**, 24, n. 1, 2019. 427-436. DOI: 10.1002/ijfe.1671.

DALCI, I. Impact of financial leverage on profitability of listed manufacturing firms in China. **Pacific Accounting Review**, 30, n. 4, 2018. 410-432. DOI: 10.1108/PAR-01-2018-0008.

DURAND, D. **Costs of debt and equity funds for business:** trends and problems of measurement. In Conference on Research in Business Finance. [S.l.]: [s.n.]. 1952. p. 215-262.

FÁVERO, L. P. et al. **Métodos quantitativos com stata:** procedimentos, rotinas e análise de resultados. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 248 p. ISBN 978-85-352-5157-9.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P. B. **Manual de análise de dados**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 1789 p.

FORTUNATO, G.; FUNCHAL, B.; MOTTA, A. P. Impacto dos investimentos no desempenho das empresas brasileiras. **Revista de Administração Mackenzie**, 13, n. 4, 2012. 75-98.

HAIR JR., J. F. et al. **Análise Multivariada de Dados**. 6. ed. Ponto Alegre: Bookman, 2009.

JAISINGHANI, D.; KANJILAL, K. Non-linear dynamics of size, capital structure and profitability: Empirical evidence from Indian manufacturing sector. **Asia Pacific Management Review**, 22, n. 3, 2017. 159-165. DOI: 10.1016/j.apmrv.2016.12.003.

LE, T. P. V.; PHAN, T. B. N. Capital structure and firm performance: Empirical evidence from a small transition country. **Research in International Business and Finance**, 42, 2017. 710-726. DOI: 10.1016/j.ribaf.2017.07.012.

LEITE, M.; GUSE, J. C.; HEIN, N. Alavancagem financeira e desempenho econômico financeiro: análise no agronegócio brasileiro. **Custos e Agronegócio on line**, 13, 2017. 203-226.

MARSCHNER, P. F.; DUTRA, V. R.; CERETTA, P. S. Alavancagem financeira e rentabilidade nas empresas brasileiras listadas na B3. **Revista Universo Contábil**, 15, n. 2, 2019. 44-58. DOI:10.4270/ruc.2019211.

MODIGLIANI, F.; MILLER, H. M. The cost of capital, corporation finance and theory of investment. **The American Economic Review**, v. 48, n. 3, p. 261-297, jun 1958.

NGUYEN, T. H.; NGUYEN, H. A. Capital structure and firm performance of non-financial listed companies: Cross-sector empirical evidences from Vietnam. **Accounting**, 6, n. 2, 2020. 137-150. DOI: 10.5267/j.ac.2019.11.002.

SILVA, F. F. et al. Capital de Giro e Desempenho de Empresas Agroindustriais. **Revista de Administração FACES Journal**, 18, n. 3, 2019. 88-102. DOI: http://dx.doi.org/10.21714/1984-6975FACES2019V18N3ART7115.

SPITSIN, V. et al. Company performance and optimal capital structure: evidence of transition economy. **Journal of Economic Studies**, 48, n. 2, 2020. 313-332. DOI: 10.1108/JES-09-2019-0444.

TONG, G.; GREEN, C. J. Pecking order or trade-off hypothesis? Evidence on the capital structure of Chinese companies. **Applied Economics**, 37, n. 19, 2005. 2179-2189. DOI: 10.1080/00036840500319873.

YAZDANFAR, D.; ÖHMAN, P. Debt financing and firm performance: an empirical study based on Swedish data. **Journal of Risk Finance**, 16, n. 1, 2015. 102-118. DOI: 10.1108/JRF-06-2014-0085.

ZIMMER, D. L.; BILIBIO, J. P.; MICHELS, A. Indicadores de desempenho econômico-financeiro nas empresas do agronegócio listadas na B3 SA. **Custos e Agronegócio on line**, 15, n. 2, 2019. 405-438.