

DETERMINANTES DO ENDIVIDAMENTO NA INDÚSTRIA SUCROENERGÉTICA BRASILEIRA: ANÁLISE A PARTIR DAS TEORIAS DE ESTRUTURA DE CAPITAL

Debt Determinants in Brazilian Sugarcane Industry: Analysis from the Capital Structure Theories

RESUMO

Dentro da teoria de finanças o tema estrutura de capital é um dos mais relevantes e controversos. As divergências sobre a forma como as organizações definem sua estrutura de capital vêm persistindo com o decorrer dos anos. Neste contexto, este artigo teve como objetivo analisar o endividamento e seus determinantes das usinas e destilarias da indústria sucroenergética brasileira no período de 1998-2013. Quanto à metodologia, o presente artigo é descritivo e de natureza quantitativa, e o método escolhido para a análise dos dados foi o modelo de regressão com dados em painel. As demonstrações financeiras consolidadas anuais das usinas e destilarias foram coletadas junto à base da Gazeta Mercantil, aos *websites* das organizações e às publicações destas no Diário Oficial da União. E baseado numa amostra de 16 organizações do setor em um painel balanceado, os resultados demonstraram que, em média, as usinas e destilarias utilizam 62,5% de capital de terceiros para financiar os seus investimentos. Os fatores rentabilidade, variação do crescimento, tamanho e tipo de capital se mostraram determinantes, enquanto a geração de caixa não se mostrou estatisticamente significativa. Por fim, a partir dos resultados e análises, verificou-se que o setor sucroenergético está mais alinhado com a teoria de *Pecking Order*.

Aviner Augusto Silva Manoel
Universidade de São Paulo
aviner@usp.br

David Ferreira Lopes Santos
Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho
david.lopes@fcav.unesp.br

Marcelo Botelho da Costa Moraes
Universidade de São Paulo
mbotelho@usp.br

Recebido em: 03/06/2015. Aprovado em: 15/06/2016.
Avaliado pelo sistema *double blind review*
Avaliador científico: André Luis Ribeiro Lima

ABSTRACT

Within the theory of finance, capital structure is one of the most important and controversial themes. Disagreements concerning the possible existence of an optimal capital structure, and the possibility that other reasons explain how organizations define their capital structure, have persisted over the years. Several studies have already been conducted on this subject. However, despite advances, there is still a long way to go. In this context, this study aimed to analyze the debt and the determinants of mills and distilleries of Brazilian sugarcane industry in the period from 1998 to 2013, considering the study restriction regarding this topic in the industry. In terms of methodology, the present study is descriptive and quantitative in nature. The method chosen for the data analysis was the regression model with panel data. The consolidated annual financial statements of the mills and distilleries were collected from the base of the Gazeta Mercantil, on the websites of both organizations and in the publications in the Diário Oficial da União. Based on a sample of 16 industry organizations on a balanced panel, the results showed that, on average, the plants use 62.5% of third party capital to finance their investments. The factors profitability, growth variation, size, and type of capital proved decisive, while cash generation was not statistically significant. Finally, we conclude that the sugar-energy sector is more aligned with the Pecking Order theory.

Palavras-chave: Estrutura de Financiamento, Usinas Sucoalcooleiras, *Pecking Order*.

Keywords: Financing Structure, Sugarcane Industry, Pecking Order.

1 INTRODUÇÃO

O Setor Sucroenergético integra a produção de açúcar, etanol e energia, sendo que este último é um produto mais recente de um setor que remonta o período colonial brasileiro e que sempre foi objeto de estudo como elemento cultural, econômico, político e social essencial ao entendimento da história e da economia brasileira

(UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA-DE-AÇÚCAR - UNICA, 2016). Nos últimos anos, este setor tem obtido maior destaque e importância dentro da própria economia nacional, seja, pela sua contribuição econômica, social ou ambiental (NEVES et al., 2014).

Sabe-se, também, da importância econômica e social que o setor Sucroenergético representa para o Brasil. Dados setoriais publicados no Jornalcana (2015), por

exemplo, referentes à safra de 2014/2015, demonstram que o setor, com suas 423 usinas e destilarias, gera 4,5 milhões de empregos diretos e indiretos, movimentou cerca de 70 bilhões de reais entre as atividades de produção de açúcar, bioeletricidade, cana e etanol, representando 1,3% do PIB brasileiro e um investimento anual de R\$ 8 bilhões.

Na última década, o setor sucroenergético apresentou crescente desenvolvimento, especialmente, em função do lançamento dos automóveis com motores *flex fuel*, capazes de funcionar com etanol hidratado, gasolina, ou qualquer mistura dos dois combustíveis, no ano de 2003, e também pela utilização dos resíduos oriundos do processamento da cana, como, por exemplo, o bagaço na produção de bioeletricidade, ração animal e celulose (JORNALCANA, 2015; UNICA, 2016).

No entanto, atualmente o setor enfrenta uma de suas piores crises, atingido não somente por fatores climáticos, como pela falta de chuvas, mas, sobretudo, pelas políticas públicas de controle no preço da gasolina e a queda do preço do açúcar no mercado internacional (NEVES et al., 2014; SANTOS; GARCIA; SHIKIDA, 2015).

Santos, Garcia e Shikida (2015), também, citam o fator custo como um dos determinantes da atual crise na agroindústria canavieira, em razão da intensidade de insumos importados. Não obstante, a existência de dívidas em mercados externos, associada à recente valorização do dólar frente ao real aumentou de forma significativa as despesas financeiras e os gastos relativos à amortização dessas obrigações. A valorização em referência diz respeito a uma cotação média mensal de R\$ 2,035 em janeiro de 2013 para R\$ 3,97 em fevereiro de 2016 segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA (2016).

A conjuntura não é mais de crescimento (UNICA, 2016). O setor produtivo da indústria canavieira vem se ressentindo de margens comprimidas ou negativas, endividamento crescente e estagnação dos investimentos (JORNALCANA, 2015; NEVES et al., 2014). Um dos efeitos observados é o fechamento de usinas ou o crescente pedido de recuperação judicial que somente entre janeiro e outubro de 2014 atingiu 62 grupos econômicos (NEVES et al., 2014).

Nessa esteira, Santos, Garcia e Shikida (2015) elencam que os demais produtos da cadeia produtiva do setor, vide geração de energia, produção de derivados da álcoolquímica e utilização dos resíduos gerados foram afetados em uma escala menor.

Posto isso, este artigo se posiciona numa lacuna teórico-prática que busca entender o processo de endividamento do setor sucroenergético, cujos estudos

ainda são restritos, em exceção ao estudo de Albanez e Valle (2009) e Martins et al. (2015). A questão dos fatores que determinam o endividamento das organizações também tem sido mais explorada em trabalhos acadêmicos sobre estrutura de capital. Isso se dá, seja por conta do amplo arcabouço teórico desenvolvido nessa área, ou por conta do grande interesse que essa temática desperta. E a suposta existência de um nível ótimo de endividamento das empresas não descarta a possibilidade de que possam existir outras razões, práticas ou teóricas, que expliquem a forma como as organizações definem sua estrutura de capital (NAKAMURA et al., 2007).

Dessa forma, torna-se importante identificar quais são os fatores predominantes que explicam a forma pela qual as empresas determinam sua estrutura de capital. O conhecimento desses fatores pode permitir analisar a validade empírica das teorias já desenvolvidas sobre estrutura de capital, assim como, fornecer aos gestores indicações claras sobre quais fatores devem ser levados em consideração na elaboração da política de estrutura de capital das empresas (NAKAMURA et al., 2007).

A definição de uma estrutura de capital não é algo consolidado pela literatura especializada. Diversos autores buscam respostas a este questionamento, dentre eles pode-se destacar Durand (1952), Jensen e Meckling (1976), Modigliani e Miller (1958, 1963) e Myers (1977, 1984).

Ressalta-se que a maior parte dos estudos desenvolvidos pelos autores é realizada em economias desenvolvidas, o que pode colocar em dúvida a aplicação de suas bases teóricas e metodológicas para estudar países em desenvolvimento (ALBANEZ; VALLE, 2009). Faulkender e Petersen (2006) apontam para a importância de se considerar em trabalhos como este, fatores institucionais, como as taxas de juros e as linhas de financiamento, as características das organizações estudadas e a acessibilidade ao crédito, seja ele público ou privado.

Sendo assim, no cenário econômico atual, em que as empresas no Brasil têm restrição para tomar recursos de longo prazo, em que a definição de uma estrutura de capital não é algo consolidado pela literatura especializada e que a escolha de uma estrutura de capital que maximize o valor de mercado de uma organização é de difícil definição, surge o seguinte questionamento: Como as usinas e destilarias do setor sucroenergético brasileiro definem sua estrutura de capital?

A partir da questão que motivou esse estudo, foram postulados os objetivos que melhor direcionaram esse estudo: i) determinar os fatores que influenciam

o endividamento das empresas do setor e ii) avaliar o alinhamento empírico dos fatores significativos para explicar o endividamento com as diferentes correntes teóricas sobre estrutura de capital.

Para alcançar esses objetivos, este artigo traz mais três seções que melhor organizam a pesquisa proposta. A próxima seção aborda o referencial teórico sobre a estrutura de capital e os pressupostos que suportam o modelo empírico. A terceira seção apresenta os procedimentos metodológicos para a construção dos resultados e ajuste do modelo. Na sequência, os resultados são apresentados e relacionados com a teoria. As considerações finais apresentam as implicações do trabalho e as sugestões para trabalhos futuros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico foi organizado em duas subseções cujo interesse é suportar a pesquisa realizada com base na teoria existente. Neste sentido, discutem-se os elementos centrais nas diferentes correntes que procuram explicar a estrutura de capital das empresas e, por fim, os estudos que envolvem o tema estrutura de capital e o setor sucroenergético ou mesmo a agroindústria são analisados.

2.1 Estrutura de Capital

Grande parte da discussão que engloba questões relacionadas à estrutura de capital das organizações, começa com as proposições clássicas de irrelevância desta por Modigliani e Miller (1958, 1963). Segundo os autores, as decisões de financiamento não exercem qualquer tipo de influência, pois não existe uma estrutura de capital ótima e que a determinação do valor da empresa depende essencialmente da qualidade das decisões de investimento. Em outros termos, pode-se dizer que o valor de mercado de uma organização independe de sua estrutura de capital, e de que esse valor é definido pela capitalização do seu retorno esperado à taxa apropriada a sua classe de risco.

Previamente aos trabalhos de Modigliani e Miller (1958, 1963), a teoria Tradicional (DURAND, 1952), no âmbito da estrutura de capital, apresentava-se bem posicionada, como única corrente fundamentada e credível para explicar a forma como é influenciada a estrutura do capital das empresas. Para os seguidores desta teoria, é possível sim definir uma estrutura de capital ótima através de uma combinação entre capital próprio e de terceiros, que maximizaria o valor da empresa e a riqueza dos acionistas.

Posteriormente, várias foram as correntes teóricas que surgiram sobre o tema, e grande parte delas contrapõe as proposições de M&M, sugerindo inclusive que diversos são os fatores que podem influenciar a estrutura de capital e o valor de uma organização. Dentre esses fatores, elenca-se, por exemplo, os benefícios fiscais, os custos de agência e falência, a especificidade dos ativos e a lucratividade (MENDES; BASSO; KAYO, 2009).

Identificaram-se na literatura especializada duas grandes linhas de pensamento sobre a estrutura de capital, de um lado Modigliani e Miller (1958, 1963), como já fora supracitado, defendendo a inexistência de uma estrutura ótima de capital e admitindo a existência de mercados perfeitos. Essas proposições são contrariadas pela Escola Tradicionalista, tendo Durand (1952) como representante e um dos principais contestadores dessa visão, e também por várias evidências empíricas surgidas nos últimos anos. E justamente na esteira da inexistência de mercados perfeitos é que surgem, por exemplo, as teorias de *Pecking Order* e *Trade-Off*.

As estruturas financeiras podem variar de acordo com os diferentes setores de atividade, e inclusive, variando entre as organizações do mesmo setor (ROSS; WESTERFIELD; JAFFE, 2013). Diante disso, há necessidade de se discutir as correntes teóricas que procuram explicar como as empresas decidem pela composição da sua estrutura de capital.

2.1.1 Teoria Convencional

A teoria convencional ou tradicional admite que os mercados de capitais possuam falhas, tais como assimetria de informação e custos de agência. Por outro lado, considera que a estrutura do capital ótima das empresas resulta na minimização do somatório dos custos das diferentes fontes de financiamento presente na empresa, capital próprio e capital alheio (DURAND, 1952).

O pensamento convencional dos gestores na época era de que o custo do endividamento era inferior ao custo do capital próprio, porém, o aumento do endividamento fazia com que o custo do capital de terceiros crescesse marginalmente mais que o próprio, de modo que o WACC (*Weighted Average Cost of Capital*), ou Custo Médio Ponderado do Capital, encontraria um custo mínimo dado um patamar de endividamento. Sendo que o custo do capital de terceiros crescia em função da assunção do risco financeiro (DURAND, 1952).

Sendo assim, a teoria convencional concorre com a ideia que, dados a estrutura de capital de uma empresa e o seu risco, é plenamente possível calcular seu WACC.

2.1.2 Modigliani e Miller

A teoria de Modigliani e Miller (1958) (M&M) - é construída sobre a premissa de um mercado perfeito, na qual, entre outros fatores, não haveria tributação sobre o lucro operacional, por isso da irrelevância da política de estrutura de capital. Em uma posterior revisão, Modigliani e Miller (1963) reconhecem que a não consideração de impostos revelava-se numa falha, e à medida que se considera um mercado em que há impostos sobre o lucro das empresas, conclui-se que as empresas deveriam compor sua estrutura de capital com grandes proporções de dívidas, em função da vantagem fiscal decorrente do fato de os juros, que remuneram as dívidas, serem dedutíveis na apuração do Imposto de Renda das empresas. Em consequência desse benefício, um maior nível de endividamento levaria a um aumento do seu valor.

No entanto, o aumento das dívidas pressiona os fluxos de caixa da empresa, em função da obrigação do pagamento de juros e amortização, acarretando em um maior risco de falência e, por consequência, na elevação do custo de capital de terceiros. Dessa forma, a partir de certo nível de endividamento, o benefício fiscal decorrente do uso das dívidas é anulado pelo aumento do risco de falência (BRITO; CORRAR; BATISTELLA, 2007).

Ademais, a nova proposição de M&M levaria a um cenário extremo em que o recomendável seria a utilização de uma estrutura de capital totalmente formada por capital de terceiros, já que essa política proporcionaria o maior nível de economias tributárias e maximizaria o valor da empresa. Entretanto, como citado, essa estratégia desconsidera uma questão fundamental: as dificuldades financeiras (KAYO; FAMA, 2004). Porém, Modigliani e Miller (1963) reconhecem que, apesar dos juros relativos ao uso de capital alheio ser dedutíveis, as empresas não devem compor sua estrutura de capital somente com capital de terceiros.

2.1.3 Trade-off

A partir da combinação de economias fiscais decorrentes do uso de dívidas e custos de falência esperados decorrentes do excesso de endividamento, que se estabeleceu o que veio a ser chamada de teoria do *Trade-off* (NAKAMURA et al., 2007). Esta teoria parte da premissa que, mantidos constantes os ativos e os planos de investimento da empresa, o limite para o uso do capital de terceiros se dá quando os custos gerados pelo endividamento, causadores das dificuldades financeiras, passam a ser maiores que os benefícios gerados pela economia fiscal (MYERS, 1984).

Ainda segundo a teoria do *Trade-off*, supondo, por exemplo, que uma organização decida substituir parte de seu capital próprio por capital de terceiros. O total de capital empregado no negócio não irá mudar e, tampouco, o retorno exigido pelos investidores, no entanto, o custo de capital próprio é substituído por uma despesa financeira, a qual é dedutível do imposto de renda, gerando uma economia de imposto ou benefício fiscal. Entretanto, o benefício fiscal de dedução de juros do imposto devido, só acontece até determinado nível. Isto por que, conforme o endividamento de uma organização aumenta, o risco para o credor também se eleva, deixando o capital próprio, assim como o de terceiros mais oneroso (MYERS, 1977).

Apesar das vantagens proporcionadas pelo endividamento, a partir de determinado ponto, uma maior alavancagem implica em maior risco de insolvência financeira e no surgimento de custos de agência da dívida. Conforme as organizações se tornam mais endividadas, o risco de falência tende a aumentar, de forma que os investidores tratam de descontar do valor de mercado da empresa uma parcela, correspondente aos custos de falência esperados (MYERS, 1984).

Tratando-se no caso das decisões de estrutura de capital, tanto os conflitos de interesse entre acionistas e administradores, quanto entre acionistas e credores têm implicações para tais decisões. A teoria do *Trade-off* não considera explicitamente a existência de problemas de agência relacionados às decisões de estrutura de capital, mas por sua vez também não nega sua existência (JENSEN; MECKLING, 1976).

De acordo com Albanez e Valle (2009), as organizações buscam níveis de dívida que permitam balancear os benefícios fiscais versus custos de dificuldades financeiras, representados pelos custos de falência ou de reorganização e custos de agência. As organizações, segundos os autores, têm um nível-alvo, ou ponto ótimo, de dívida a ser ajustado gradualmente, no qual os benefícios fiscais e os custos de insolvência financeira estão em equilíbrio. Dessa forma, quanto mais lucrativa ela for, mais lucro tributável tem a proteger e, por conseguinte, maior a utilização de dívida como fonte de financiamento devido ao benefício fiscal obtido através desta forma de captação.

2.1.4 Pecking Order

A Teoria de *Pecking Order*, de Myers (1984), faz parte de outra corrente teórica que procura explicar a estrutura de capital. Essa, por sua vez, fundamenta-se na hipótese de que as variações do endividamento são direcionadas pela necessidade de recursos externos e

não pela tentativa de alcançar uma estrutura ótima de capital ou bem definida como a do *Trade-off*, ou seja, o endividamento das organizações nessa teoria se altera com o desequilíbrio dos fluxos de caixa internos e as oportunidades de investimento.

As fontes de financiamento, como se sabe, podem ser internas, por meio do fluxo de caixa das operações, ou externa, por meio de emissão de ações ou endividamento. Já as mudanças no endividamento das organizações são em função do desequilíbrio dos fluxos de caixa internos e das oportunidades de investimento, ou seja, direcionadas pela necessidade de recursos externos e não objetivando alcançar uma estrutura ideal de capital (MYERS, 1984).

As organizações seguem uma ordem hierárquica de preferências por tipos de financiamento, em outras palavras, pode-se dizer que a premissa aqui é de que as organizações priorizem o uso de uma fonte em relação à outra. Segundo esta teoria, os administradores das organizações estabelecem uma ordem de preferência entre os recursos passíveis de utilização, optando primeiramente por recursos internos, em segundo lugar recursos captados por meio de dívida e por último, aqueles captados por meio da emissão de ações. Essa ordem de preferência pelos recursos internos é dada à assimetria de informação do mercado e aos custos de transação relevantes na colocação de títulos (MYERS, 1984).

Em síntese, essa teoria baseia-se, na consideração das imperfeições existentes no mercado de capitais, como, por exemplo, na assimetria de informações que acarretam em custos extras. Por fim, a estrutura de capital ótima, nessa corrente, resulta de um conjunto de decisões segundo tais fatores: assimetria de informação; consideração dos custos de emissões de novas ações e de títulos de dívida e em motivos de ordem fiscal (MYERS, 1984).

A teoria de *Pecking Order*, segundo Correa, Basso e Nakamura (2013) e Mendes, Basso e Kayo (2009) é uma das que mais se aderem ao mercado brasileiro. Tendo em mãos esses resultados, há que se levar em conta que no caso brasileiro, em especial nas empresas de capital nacional, existe pouca flexibilidade para se escolher a melhor opção de financiamento num dado momento, por conta das poucas alternativas de financiamento de longo prazo existentes no mercado e das dificuldades de colocação de novas ações em condições favoráveis.

2.2 Estrutura de Capital na Agroindústria e Setor Sucroenergético

Poucos foram os trabalhos encontrados na literatura sobre estrutura de capital dentro do Setor Sucroenergético.

Dentre os observados, cita-se o artigo de Albanez e Valle (2009) que analisa a composição do endividamento de 35 usinas de açúcar e álcool da região Centro-Sul do Brasil, que processaram aproximadamente 33% de toda a cana moída em cinco anos-safra (01/02, 02/03, 03/04, 04/05 e 05/06).

Albanez e Valle (2009) consideraram importante incorporar à análise das estruturas de capital das usinas fatores não somente centrados nas suas próprias características, mas também fatores institucionais, já que o setor sucroenergético pode se beneficiar deles. No Brasil, por exemplo, esses fatores podem ser representados pelo acesso a fontes diferenciadas de recursos com taxas de juros subsidiadas, como as linhas de financiamento provenientes de bancos de desenvolvimento, como do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e do Crédito Rural, e linhas em moeda estrangeira, tendo como principais resultados que, durante o período analisado, as usinas utilizaram em primeiro lugar recursos provenientes de linhas diferenciadas em moeda nacional (1N) com 38%, em segundo recursos provenientes de linhas de mercado em moeda estrangeira (2E) com 37% e em terceiro lugar as linhas de mercado em moeda nacional (2N) com 23%.

Outro trabalho, porém, mais recente é o de Martins et al. (2015), que buscou analisar a estrutura de capital e a alavancagem financeira da agroindústria canavieira. Para tanto, fizeram uso de um multicase em dez organizações da região Centro-Oeste do Brasil. Os autores, então coletaram as demonstrações financeiras junto a BM&FBOVESPA e ao Diário Oficial da União referentes ao exercício de 2011.

Os resultados obtidos por Martins et al. (2015) demonstraram um índice de endividamento total médio de 93 %. Além do alto nível de endividamento, os autores verificaram um elevado grau de alavancagem financeira, o que mesmo assim, para os autores, permite identificar que a maior parte das organizações da amostra possui capacidade de endividamento, já que os retornos obtidos pelas empresas na aplicação dos recursos de terceiros produziram retornos positivos ao custo de capital próprio.

Aliado a isso, tem-se o fato positivo de o perfil de dívida das organizações ser caracterizado como de longo prazo. Por fim, Martins et al. (2015) encontraram evidências de que a agroindústria canavieira se adequa melhor à teoria de *pecking order*, de maneira a ajustarem o seu endividamento conforme suas necessidades.

Os demais estudos observados estão associados à agroindústria. Dentre estes, cita-se o de Bressan et al. (2009) que buscou entender quais os determinantes da alavancagem das empresas do agronegócio brasileiro,

investigando as relações existentes entre o nível de endividamento e os fatores apontados pela teoria como seu determinante. Os autores analisaram o período 1999 a 2005, com uma amostra de 26 empresas. De modo geral, concluiu-se que os resultados encontrados são consistentes com a teoria do *pecking order*.

Outro estudo que aborda o tema é de Kronbauer et al. (2013), que trata da estrutura de capital de empresas do agronegócio brasileiro. A amostra utilizada pelo autor é de 23 empresas pertencentes aos ramos de açúcar e álcool, adubos e fertilizantes, carnes e derivados, cigarros e fumo, grãos e derivados, madeiras, papel e celulose, óleos e farinhas e que estão listadas na BM&FBOVESPA, no período de 2004-2011.

Os resultados das análises demonstraram um endividamento total médio de 56,86% em relação ao Ativo Total das empresas no período considerado e que esse valor não sofreu grandes alterações ao longo do tempo. Em especial, Kronbauer et al. (2013) ainda citam o aumento ao longo dos anos dos incentivos oriundos de programas governamentais.

Cabe, neste momento, questionar se a utilização das teorias supracitadas seria capaz de explicar a estrutura de capital das empresas brasileiras e, principalmente do setor sucroenergético, sem considerar importantes fatores ambientais e institucionais existentes na economia brasileira, como altas taxas de juros e diversas fontes e linhas diferenciadas de financiamento. Fatores esses que poderiam influenciar a escolha pela utilização de diferentes fontes de recursos (ALBANEZ; VALLE; CORRAR, 2012).

Terra (2007), em seu trabalho, apresentou interessantes resultados ao analisar empresas de sete países latino-americanos e não considerados desenvolvidos. Os países são: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México, Peru e Venezuela, e o período foi entre 1986-2000. Nesse trabalho, com 40% da amostra de empresas brasileiras, o autor investigou se fatores macroeconômicos, como crescimento do PIB, taxa de inflação, taxa de juros e retorno das ações, além de variáveis específicas às empresas como rentabilidade, tangibilidade e tamanho são importantes na determinação da estrutura de capital das empresas.

Os resultados do trabalho, no entanto, sugeriram que os fatores específicos de cada país e os fatores institucionais ou macroeconômicos, mesmo que significativos na explicação da estrutura de capital, não parecem importar decisivamente em tais decisões, ou seja, os fatores que influenciam as decisões de estrutura

de capital são semelhantes entre os países, sejam eles desenvolvidos ou em desenvolvimento (TERRA, 2007).

Além disso, documentou-se no trabalho que os fatores específicos das empresas explicam muito mais do que os específicos de países. Demonstrando dessa forma que, em estudos do tipo, têm de se enfatizar as características das empresas e não as questões institucionais. Por fim, Terra (2007) ainda sugeriu que existem evidências para acreditar que outros fatores específicos das empresas, mesmo que ainda desconhecidos, podem avançar a compreensão sobre o tema.

Um importante item que pode gerar impactos na estrutura de capital das empresas brasileiras é o fato de o custo da dívida não depender apenas do risco do tomador, mas também da natureza da fonte de financiamento. Desse modo, torna-se importante mencionar o trabalho de Faulkender e Petersen (2006) que analisam o lado da oferta da dívida ao incorporarem ao estudo o acesso a fontes diferenciadas de financiamento e a influência desse acesso sobre a estrutura de capital das empresas analisadas.

Os dois autores demonstram que o nível de endividamento pode não ser apenas uma função da demanda das empresas por financiamento, já que nem todas as empresas podem estar aptas a escolher sua fonte de capital. Cita-se, por exemplo, as empresas que não têm acesso ao mercado de capitais e que em função disso podem ter seu montante de dívida limitado por credores (FAULKENDER; PETERSEN, 2006).

Os autores verificaram a influência do acesso a diferentes fontes de recursos nas suas estruturas de capital, e tiveram como principal resultado que a taxa de alavancagem é maior para as empresas que têm acesso ao mercado de capitais. Por meio deste trabalho, os dois autores confirmaram a importância da fonte de recurso no nível de endividamento das empresas, e quando das análises de trabalhos de estrutura de capital os estudos não deveriam ficar limitadas somente aos elementos da demanda, mas deveriam incluir também elementos da oferta dos recursos de capital (FAULKENDER; PETERSEN, 2006).

3 METODOLOGIA

Este estudo buscou organizar um modelo que compreendesse quatro eixos de indicadores financeiros internos às firmas e que auxiliassem no entendimento da gestão da estrutura de capital das organizações estudadas. Os quatro eixos alçados neste estudo são: rentabilidade,

tamanho, variação do crescimento e geração de caixa, cujas variáveis de análise são definidas na sequência.

A rentabilidade é assinalada por ser uma variável presente em estudos de estrutura de capital desde o pensamento convencional, anterior à teoria Modigliani e Miller até a teoria de *Pecking Order*, ou seja, esta é utilizada em toda a construção teórica da estrutura de capital como variável possivelmente influenciadora no nível de endividamento das firmas. Sendo assim, neste estudo a proposta é utilizar dois indicadores de rentabilidade: o ROA (*Return on Assets*) e o ROE (*Return on Equity*) (SANTOS et al., 2014).

O tamanho neste artigo é representado pelo logaritmo natural das vendas, que geralmente é utilizado como proxy para o tamanho das empresas. O fator tamanho é considerado como um determinante importante da alavancagem e é utilizado nos mais diversos trabalhos sobre estrutura de capital, como por Bressan et al. (2009), Brito, Corrar e Batistella (2007) e Titman e Wessels (1988).

A variável variação do crescimento é um dos indicadores utilizados por Kayo e Fama (2004) em seu trabalho, demonstrando a variação das receitas em relação ao ano anterior.

O último eixo do modelo empírico proposto neste artigo, por sua vez, é a capacidade de geração de caixa das organizações. Para tal fim, foram utilizados dois indicadores financeiros como variáveis exploratórias ao endividamento das firmas: o giro do ativo e a margem operacional. Esses indicadores foram utilizados em função do seu posicionamento na análise financeira de empresas como indicadores de geração e retenção de renda, como tradicionalmente aplicado no Modelo Dupont (ASSAF NETO, 2012; ROSS; WESTERFIELD; JAFFE, 2013).

Ressalta-se que o período que compreende essa pesquisa (1998-2013) abrange um período em que as

empresas brasileiras eram desobrigadas a apresentarem o Demonstrativo de Fluxo de Caixa, que ocorreu, somente, a partir de 2008 (BRASIL, 2007), o que impede a construção de variáveis mais próximas ao fluxo de caixa financeiro das empresas.

Assim, o modelo estruturado para determinar os fatores que determinam o endividamento das usinas e destilarias aqui estudadas está ilustrado na fórmula (1), tendo como variável dependente o nível de endividamento:

$$END_{it} = \beta_0 + \beta_1 ROE_{it} + \beta_2 ROA_{it} + \beta_3 TAM_{it} + \beta_4 VC_{it} + \beta_5 GA_{it} + \beta_6 MO_{it} + e_{it} \quad (1)$$

Em que,

END = Endividamento;
ROE = Rentabilidade do Patrimônio Líquido;
ROA = Rentabilidade do Ativo;
TAM = Tamanho, dado pelo LN da Receita;
VC = Variação do Crescimento.
GA = Giro do Ativo;
MO = Margem Operacional;
e = Erro da Previsão.

O Quadro 1 apresenta a identidade de cálculo de cada variável utilizada no modelo.

O uso destas variáveis deve-se à tentativa de explorar novas alternativas para explicar o endividamento da firma. Reconhece-se a possibilidade da existência de outras variáveis endógenas e exógenas às empresas que tenham influência no nível de endividamento, todavia, em função do escopo deste estudo e da construção teórica e processual apresentada, espera-se analisar o impacto destas variáveis no endividamento e a consequente aderência teórica.

QUADRO 1 – Variáveis Utilizadas no Modelo

Variável	Sigla	Definição Operacional
Endividamento	END	Passivo / (Passivo + Patrimônio Líquido)
Rentabilidade sobre o Patrimônio	ROE	Lucro Líquido / Patrimônio Líquido
Rentabilidade do Ativo	ROA	Lucro Operacional / Ativo
Tamanho da Empresa	TAM	Logaritmo Natural da Receita
Variação do Crescimento	VC	(Receita Atual - Receita do Ano Anterior) / Receita do Ano Anterior
Giro do Ativo	GA	Receita / Ativo Total
Margem Operacional	MO	Lucro Operacional / Receita

Fonte: Elaboração Própria

3.1 Hipóteses

Para atender ao propósito deste artigo de identificar os fatores que explicam a forma pela qual as usinas e destilarias que atuam no Brasil se financiam, foram testadas cinco hipóteses de pesquisa, amplamente encontrados na literatura. As hipóteses de pesquisa envolvem seis fatores considerados como potenciais explicativos da estrutura de capital das empresas, como encontrado em Brito, Corrar e Batistella (2007):

a) Rentabilidade: Ao analisar a questão da assimetria de informações, Harris e Raviv (1990) propõem um modelo cujo principal resultado demonstra que a rentabilidade de uma organização está positivamente relacionada ao seu nível de endividamento. Dessa forma, sob a perspectiva da teoria de *Trade-off*, as organizações mais rentáveis deveriam, em tese, utilizar mais dívidas, na medida em que elas se beneficiam da dedutibilidade fiscal.

Já na teoria de *Pecking Order*, há uma hierarquia nas fontes de financiamento das empresas, em que estas optam primeiramente por recursos internos, logo depois por recursos captados por meio de dívida e em terceiro lugar, aqueles captados por meio da emissão de ações (MYERS, 1984). Assim, a capacidade de gerar lucros de uma empresa influenciaria na sua estrutura de capital, já que à medida que estas possuam maior fonte de recursos próprios para se autofinanciar menor deverão recorrer ao uso de dívidas. Espera-se, portanto, que as empresas mais rentáveis sejam menos endividadas segundo a *Pecking Order*.

Hipótese 1: *Existe uma relação negativa entre rentabilidade e endividamento segundo a Teoria do Pecking Order ou uma relação positiva entre rentabilidade e endividamento segundo a teoria de Trade-off?*

b) Tamanho: A teoria dos custos de falência diz que empresas grandes, normalmente, são mais diversificadas do que as pequenas, estando essas, menos propensas a dificuldades financeiras e à menor probabilidade de incorrer em custos de insolvência financeira. Em função disso, as empresas grandes têm maior capacidade de endividamento, seja ele de curto ou, especialmente, de longo prazo (BRITO; CORRAR; BATISTELLA, 2007).

O acesso a linhas diferenciadas também facilita as empresas grandes, já que gozam de mais fácil acesso aos mercados de capitais e pagam taxas de juros mais baixas. Em função dessa realidade, espera-se que as empresas grandes sejam mais endividadas e tenham proporcionalmente mais dívidas de longo prazo. Por sua vez, as pequenas empresas, espera-se que sejam menos

endividadas e tenham proporcionalmente mais dívidas de curto prazo. Dessa forma, de acordo com a teoria de *Trade-off*, espera-se encontrar uma relação positiva entre o tamanho das empresas e o endividamento (TITMAN; WESSELS, 1988).

Hipótese 2: *Há relação positiva entre tamanho e endividamento total?*

c) Variação do crescimento: A teoria dos custos de agência considera que as organizações em crescimento possuem maior flexibilidade para escolher seus investimentos e, por isso, têm custos de agência também maiores. Adicionalmente, empresas com elevadas taxas de crescimento possuem um alto custo de falência, pois parte do seu valor está atrelado a expectativas futuras de lucro e não a ativos que possam ser liquidados em caso de dificuldades financeiras. Esses argumentos indicam que organizações em crescimento deveriam ser menos endividadas. Nessa mesma linha segue a teoria de *Trade-off*, dizendo que as companhias com crescimento acelerado exigem a realização de novos investimentos constantemente, e o custo de não investir por falta de recursos é bastante elevado. Por esse motivo, as organizações tenderiam a manter um endividamento mais baixo para poderem captar recursos conforme disponibilidade e novas oportunidades (BRITO; CORRAR; BATISTELLA, 2007).

A teoria de *Pecking Order*, por sua vez, diz o contrário, já que deveria haver uma relação positiva entre o nível de crescimento e o endividamento das organizações, já que aquelas com maiores taxas de crescimento, que demandam mais recursos do que geram, tenderiam a buscar em terceiros fundos para se expandirem. Verifica-se então que há teorias que justificam tanto uma relação positiva quanto uma relação negativa entre o nível de endividamento e o crescimento. Dessa forma, espera-se confirmar uma das hipóteses:

Hipótese 3: *Há relação negativa entre a variação do crescimento e endividamento segundo a teoria de Trade-off e de custos de agência ou há uma relação positiva entre a variação do crescimento e endividamento segundo a teoria de Pecking Order?*

d) Geração de caixa: O último eixo do modelo empírico proposto neste artigo é a capacidade de geração de caixa das organizações. Utilizou-se, desta forma dois indicadores financeiros como variáveis do endividamento das firmas: o giro do ativo e a margem operacional. O primeiro mensura a capacidade de uma organização em realizar receita a partir dos ativos existentes, já o segundo determina a porcentagem de cada real de venda que restou

após a dedução de todas as despesas, à exceção do imposto de renda (SANTOS et al., 2014).

A relação esperada entre essas variáveis em função do referencial teórico é idêntica à rentabilidade. Dessa forma, as organizações com maior capacidade de geração de caixa e de receita poderiam, segundo a Teoria de *Trade-off*, contrair mais dívidas, pois teriam como assumir os custos de agência decorrentes desses novos credores, além é claro de apresentar menor risco de falência e, em função disso não teriam dificuldades em encontrar credores para financiar suas atividades. Divergindo essa perspectiva, a *Pecking Order* assinala que apenas as organizações com incapacidade de financiar seus investimentos com recursos próprios, procurariam aumentar o seu endividamento (SANTOS et al., 2014).

Hipótese 4: *Há relação positiva entre geração de caixa e endividamento segundo a teoria de Trade-off ou há uma relação negativa entre geração de caixa e endividamento segundo a teoria de Pecking Order?*

3.2 Materiais e Métodos

Foram coletadas as demonstrações financeiras consolidadas anuais das usinas e destilarias instaladas no Brasil. Os dados utilizados no artigo são nominais e foram extraídos junto à base da Gazeta Mercantil, entre os anos de 1998-2006, já no restante do período, 2007-2013, a partir dos *websites* das organizações e de suas publicações no Diário Oficial da União.

A amostra de 16 usinas e destilarias aqui utilizadas foi composta conforme disponibilidade de todos os dados do modelo proposto para cada organização ao longo do período de 16 anos, perfazendo, desse modo, um total de 256 observações.

Dessa forma, este trabalho englobou as seguintes companhias: Açucareira Zillo Lorenzetti S/A, Álcool Azul S/A, Santa Cruz S/A Açúcar Álcool, Usina Alta Mogiana S/A, Usina Alto Alegre S/A, Usina Barra Grande de Lençóis S/A, Usina Barralcoól S/A, Usina Batatais S/A, Usina Bazan S/A, Usina Colombo S/A, Usina Santa Adélia S/A, Usina Santo Antônio S/A, Usina São Francisco S/A, Usina São José S/A, Usina São Luiz S/A e Usina São Martinho S/A.

Posto isso, as informações foram transportadas para planilhas eletrônicas onde foram tabuladas e preparadas para o uso no *software* GRETL (*GNU Regression, Econometric and Times-Series Library*).

O método escolhido para a análise dos dados foi o modelo de regressão com dados em painel, já que o estudo se caracteriza por um *cross-section* em uma série temporal.

Em função da existência de dados completos de todas as organizações para o período de análise, fez-se uso de um painel balanceado.

Para solucionar o problema de heterocedasticidade neste artigo, assim como no trabalho de Brito, Corrar e Batistella (2007), foram utilizados os estimadores corrigidos pelo método de White (1980).

Os coeficientes de correlação são, de forma geral, baixos entre as variáveis, o que contribui para reduzir o problema de multicolinearidade entre os regressores. Dentre os coeficientes obtidos apenas a correlação entre ROE e ROA obteve valor superior a 0,70, neste caso 0,7136, por isso decidiu-se pela manutenção destas variáveis no modelo, em razão dos postulados teóricos.

Todavia, a análise segregada das variáveis pode não explicar o contexto em que os administradores tomam as decisões quanto ao endividamento. Neste sentido, o próximo tópico, por meio da Tabela 1, apresenta os resultados da análise de regressão com dados em painel.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Foram aplicados os modelos de Mínimos Quadrados Ponderados, Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios. O teste de Wald, com *p-valor* 0,0000, rejeitou a hipótese de presença de homocedasticidade e também em função da estatística para o teste Durbin-Watson ter apresentado valor 1,39854 para um *p-valor* 3,00812e-006, constatando-se assim presença de autocorrelação entre o resíduo e as variáveis independentes.

Diante dos testes, providenciou-se a realização da regressão com painel de dados pelo método de mínimos quadrados ponderados. Neste modelo, conforme Tabela 1, verifica-se um poder explicativo da variável dependente Endividamento, dado pelo R^2 com 22,18%, o *p-valor* da estatística F demonstra a significância global do modelo a 1%. O teste de normalidade dos resíduos (teste Qui-Quadrado) apresentou estatística de 6,062 e um *p-valor* de 0,048, o que possibilita não rejeitar a hipótese nula de normalidade.

Apesar do R^2 obtido não ser um percentual muito alto, os resultados foram, por exemplo, compatíveis com vários estudos citados no presente artigo e superiores inclusive com o trabalho de Bressan et al. (2009), na qual as variáveis explicaram 15,97% do endividamento de mercado de longo prazo. O R^2 encontrado aqui também ficou próximo ao obtido no trabalho de Correa, Basso e Nakamura (2013), que estudaram o nível de endividamento das maiores empresas brasileiras, com um valor de 22%.

TABELA 1 – Resultados da regressão utilizando mínimos quadrados ponderados

	Variáveis	Coefficientes	Erro Padrão	Razão-t	p-valor
ENDIVIDAMENTO	Constante	0,390115	0,159763	2,442	0,0154 **
	ROE	-0,0713096	0,0292724	-2,436	0,0156 **
	ROA	-0,539826	0,169706	-3,181	0,0017 ***
	GA	-0,013344	0,047091	-0,2834	0,7771
	MO	0,0418665	0,0620139	0,6751	0,5003
	TAM	0,0224641	0,0121004	1,856	0,0646 *
	VC	0,0260538	0,0144526	1,803	0,0727 *
R ² = 0,221871		F (6, 233) 11,07272		P-valor (F) 7,38e-11	

Fonte: Elaboração Própria

Notas: * estatisticamente significativo a 10%; ** estatisticamente significativo a 5%; *** estatisticamente significativo a 1%

Ao observar a Tabela 1, percebe-se que as principais conclusões são:

- O Retorno do Patrimônio Líquido (ROE) se mostrou estatisticamente significativo a 5% para o nível de endividamento das organizações estudadas e negativamente relacionado ao endividamento;
- O Retorno dos Ativos (ROA) se mostrou estatisticamente significativo a 1% e negativamente relacionado ao endividamento;
- O Giro do Ativo não se mostrou estatisticamente significativo para o nível de endividamento;
- A Margem Operacional também não se mostrou estatisticamente significativa para o nível de endividamento;
- A variável tamanho, representada pelo logaritmo natural das Receitas, se mostrou estatisticamente significativa ao nível de 10% para o nível de endividamento e positivamente relacionada ao endividamento;
- A variação do crescimento também se mostrou estatisticamente significativa a 10% com relação positiva ao endividamento.

Dentre os principais resultados encontrados anteriormente cita-se:

a) Rentabilidade: As teorias de *Trade-off* e *Pecking Order* são conflitantes em relação à influência da rentabilidade das organizações no nível de endividamento. Segundo a primeira teoria, as organizações mais lucrativas deveriam usar mais dívidas, de forma a aproveitar da dedutibilidade fiscal. Já a segunda, preconiza que as organizações possuem e seguem uma ordem preferencial das fontes de financiamento. Dessa forma, estas optam primeiramente por recursos internos, logo depois por

recursos captados por meio de dívida e em terceiro lugar, aqueles captados por meio da emissão de ações. Sendo assim, as organizações mais rentáveis tendem a ter menos dívidas.

Os resultados demonstraram uma relação negativa e significativa entre as duas variáveis de rentabilidade utilizadas, ROE e ROA, e o endividamento. Sendo assim, os resultados confirmam a hipótese da *Pecking Order* de relação negativa entre rentabilidade e endividamento.

b) Tamanho: a teoria de *Trade-off* sugere uma relação positiva entre o tamanho das empresas e o seu endividamento. No entanto, os resultados demonstraram o inverso, já que as variáveis estão negativamente relacionadas, rejeitando assim a hipótese 2. Por outro modo, as maiores empresas em volume de receita demandam menos endividamentos que as empresas menores, provavelmente, em função da sua maior capacidade de autofinanciamento por meio de caixa.

c) Variação do crescimento: a teoria de *Pecking Order*, como já citado, sugere uma relação positiva entre endividamento e nível de crescimento das organizações. Já a teoria de *Trade-off*, por sua vez, indica o contrário, assim como a teoria de agência que apontam que as organizações em crescimento deveriam ser menos endividadas. Dessa forma, verificou-se que a variação do crescimento foi estatisticamente significativa, porém apenas ao nível de 10%. Portanto, se aceita parcialmente a hipótese 3 quanto à teoria de *Pecking Order*.

d) Geração de caixa: O último eixo do modelo empírico proposto neste artigo é a capacidade de geração de caixa das organizações. Através da utilização

de dois indicadores financeiros como variáveis do endividamento das firmas, o giro do ativo e a margem operacional, verificou-se que essas duas variáveis não se mostraram estatisticamente significativas como determinante do endividamento. Portanto, a hipótese 5 de relação negativa entre a capacidade de geração de caixa e o endividamento das organizações não pôde ser confirmada ou rejeitada.

O Quadro 2 sumariza os principais resultados encontrados neste artigo confrontados com o resultado esperado de acordo com os pressupostos das teorias de Agência, *Trade-off* e *Pecking Order*.

A partir dos resultados e análises, de uma forma geral, verificou-se que o setor sucroenergético está mais alinhado com a teoria de *Pecking Order*. Dessa forma, as usinas e destilarias seguem uma ordem hierárquica de preferências por tipos de financiamento, optando primeiramente por recursos internos, depois por recursos captados por meio de dívida e por último, aqueles captados por meio da emissão de ações.

Ao comparar o endividamento das organizações aqui estudadas com o do trabalho de Kronbauer et al. (2013), que analisa a estrutura de capital de empresas do agronegócio, entre 2004 a 2011, com uma amostra de 23 empresas listadas na BM&FBOVESPA, observa-se que estas organizações apresentam um nível médio de endividamento de 56,86%, prevalecendo a captação de recursos de longo prazo e altos níveis de liquidez ao longo do período. Os números do trabalho evidenciaram um endividamento menor quando comparado a este estudo que

apresenta um endividamento médio ao longo de todos os anos de 62,5% e durante os anos de 2004-2011 um valor médio de 63,25%.

Já em comparação ao trabalho de Albanez e Valle (2009), verificou-se que o endividamento médio é muito diferente, pois no trabalho dos autores, as 35 usinas apresentaram um nível de endividamento total médio em cinco anos-safra (2001/2002, 2002/2003, 2003/2004, 2004/2005 e 2005/2006) em torno de 31%.

Neste sentido, observa-se que a amostra utilizada neste estudo apresentou maior participação do capital de terceiros no financiamento dos seus investimentos, em que pese às diferenças temporais, observa-se neste estudo, que existem empresas do setor que atuam com elevado grau de alavancagem, cujo resultado para o acionista é afetado diretamente em função do contexto econômico.

Em adição, foi possível estender os resultados dos estudos assinalados ao evidenciar que as empresas com maiores níveis de rentabilidade tendem a ter menores níveis de endividamento e, que inclusive, a tendência é a rentabilidade ser positiva, em especial, o ROA que apresentou o maior coeficiente parcial. Dessa forma, a rentabilidade influenciou de forma significativa na redução do endividamento das empresas.

Importante destacar que os resultados sugerem que as variáveis tamanho e variação do crescimento exercem influência negativa no nível de endividamento, no entanto, há a possibilidade de que isso não seja verdadeiro para todo o setor, em razão da limitação da amostra.

QUADRO 2 – Resumo da Relação entre Fatores Determinantes e Endividamento

Fatores	Relação Esperada			Relação
	<i>Trade-off</i>	<i>Pecking Order</i>	Agência	Encontrada
Rentabilidade	Positiva	Negativa	-	Negativa
Tamanho	Positiva	-	-	Negativa
Variação do Crescimento	Negativa	Positiva	Negativa	Positiva
Geração de Caixa	Positiva	Negativa	-	NS

Fonte: Elaboração Própria

Notas: NS - não significativa

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como propósito analisar o endividamento e os seus determinantes nas usinas e destilarias do setor sucroenergético brasileiro para uma amostra de 16 companhias entre os anos de 1998 e 2013, em um total de 256 observações.

Esperava-se no começo em utilizar um número maior amostral, assim como na inclusão de outras variáveis, porém, devido à indisponibilidade de dados por parte de algumas empresas, em especial para o período de 1998-2006, a partir da utilização da base da Gazeta Mercantil, não foi possível ampliar as análises neste trabalho.

Em relação à técnica estatística aqui utilizada, optou-se pela regressão com dados em painel, por meio de um painel balanceado. A variável dependente utilizada foi o nível de endividamento e as variáveis explicativas foram construídas, a partir de quatro eixos: rentabilidade, tamanho, crescimento e geração de caixa, conforme os pressupostos teóricos como variáveis importantes para determinar o endividamento.

Apesar dos resultados aqui obtidos não explicarem totalmente as decisões referentes à estrutura de capital à luz das teorias apresentadas, averiguou-se que a teoria de *Pecking Order* é a que mais se aproxima, já que as variações do endividamento do setor estudado estão direcionadas pela necessidade de recursos externos e não pela tentativa de alcançar uma estrutura ótima de capital.

Por outro lado, a utilização dessa amostra ao longo do período supracitado é um dos diferenciais deste trabalho, uma vez que, o período amostral é maior e possui mais observações do que os trabalhos aqui referenciados. Além disso, o intervalo de tempo aqui utilizado contempla diferentes cenários do setor, abrangendo desde um cenário de crescimento e auge até o atual cenário de crise.

Cenário este de crise que, para Santos, Garcia e Shikida (2015), afetou as organizações do setor, sobretudo para as usinas e destilarias com dívidas atreladas ao dólar e da consequente valorização da moeda americana frente ao real nos últimos anos.

Em relação às limitações do artigo, cita-se a qualidade das demonstrações contábeis das usinas e destilarias pesquisadas. Não raramente, as organizações divulgam apenas o necessário exigido pelas legislações vigentes, fato este que impossibilita uma análise mais detalhada.

Destaca-se também que os fatores analisados neste trabalho explicam apenas parte das variações no endividamento do setor, o que sugere que outras variáveis também influenciam a forma como estas organizações financiam suas atividades. Dentre essas variáveis, podem existir, por exemplo, fatores comportamentais dos gestores, fatores específicos das empresas, além de outros aspectos relacionados às características do ambiente econômico brasileiro, como a atual crise do setor e baixo acesso a financiamentos a custos acessíveis.

Ressalta-se também que o artigo confirma a tendência para o Brasil de maior adequação do processo decisório de endividamento à teoria de *Pecking Order*, e que os resultados aqui obtidos não devem ser generalizados sem a devida contextualização para todas as organizações do setor, em razão das limitações dos dados.

Por fim, sugere-se para trabalhos futuros a análise dos fatores determinantes da estrutura de capital das usinas e destilarias analisadas, incorporando, por exemplo, ao estudo os diferentes tipos de linhas de financiamento, como citado neste artigo, com o intuito de verificar a influência do acesso a estas diferentes fontes de recursos sobre as decisões de estrutura de capital destas empresas, inclusive, com uma maior presença de empresas deste setor no mercado de capitais, haja visto, que no período em análise, somente a São Martinho S.A. tinha ações listadas na BM&FBOVESPA.

Não obstante, a adoção gradual das Normas Internacionais de Contabilidade da International Financial Reporting Standards (IFRS) no Brasil, a partir de 2008 e adoção obrigatória desde 2010, assim como, a necessidade da apresentação do fluxo de caixa em 2008, podem permitir a construção de variáveis mais próximas da gestão do caixa das empresas, assim como, uma maior condição de comparação com outras realidades internacionais.

Sugere-se, também, pesquisas qualitativas e estudos de casos com as organizações aqui estudadas para entender melhor os fatores comportamentais dos executivos influenciadores de sua estrutura de capital, tendo em vista, que se trata de um setor tradicional na economia brasileira e com presença significativa de grupos familiares.

6 REFERÊNCIAS

ALBANEZ, T.; VALLE, M. R. do. Fontes diferenciadas de financiamento: impacto na estrutura de capital de usinas brasileiras de açúcar e álcool. **Revista Universo Contábil**, Blumenau, v. 5, n. 3, p. 60-81, 2009.

- ALBANEZ, T.; VALLE, M. R. do; CORRAR, L. J. Fatores institucionais e assimetria informacional: influência na estrutura de capital de empresas brasileiras. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 76-105, 2012.
- ASSAF NETO, A. **Finanças corporativas e valor**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- BRASIL. **Lei nº 11.638**, de 28 de dezembro de 2007. Altera e revoga dispositivos da Lei no 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e da Lei no 6.385, de 7 de dezembro de 1976, e estende às sociedades de grande porte disposições relativas à elaboração e divulgação de demonstrações financeiras. Brasília, 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111638.htm>. Acesso em: 8 jun. 2015.
- BRESSAN, V. G. F. et al. Análise dos determinantes do endividamento das empresas de capital aberto do agronegócio brasileiro. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 47, n. 1, p. 89-122, 2009.
- BRITO, G. A. S.; CORRAR, L. J.; BATISTELLA, F. D. Fatores determinantes da estrutura de capital das maiores empresas que atuam no Brasil. **Revista Contabilidade & Finanças**, São Paulo, v. 18, n. 43, p. 9-19, 2007.
- CORREA, C. A.; BASSO, L. F. C.; NAKAMURA, W. T. A estrutura de capital das maiores empresas brasileiras: análise empírica das teorias de Pecking Order e trade-off, usando panel data. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 14, n. 4, p. 106-133, 2013.
- DURAND, D. Cost of debt and equity funds for business: trends and problems of measurement. In: CONFERENCE ON RESEARCH ON BUSINESS FINANCE, 1952, New York. **Proceedings...** New York: National Bureau of Economic Research, 1952. 1 CD-ROM.
- FAULKENDER, M.; PETERSEN, M. A. Does the source of capital affect the capital structure? **The Review of Financial Studies**, New York, v. 19, n. 1, p. 45-79, 2006.
- HARRIS, M.; RAVIV, A. Capital structure and the information role of debt. **Journal of Finance**, Salt Lake City, v. 45, n. 2, p. 321-349, 1990.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Taxa de câmbio comercial para compra: real (R\$) / dólar americano (US\$)**, média, 2016. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?serid=32098&module=M>>. Acesso em: 22 mar. 2016.
- JENSEN, M. C.; MECKLING, W. H. Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. **Journal of Financial Economics**, Massachusetts, v. 3, n. 4, p. 305-360, 1976.
- JORNALCANA. **Anuário da cana 2015: safra 2014/2015**. Ribeirão Preto: Procana, 2015.
- KAYO, E. K.; FAMÁ, R. A estrutura de capital e o risco das empresas tangível-intensivas e intangível-intensivas. **Revista de Administração da USP**, São Paulo, v. 39, n. 2, p. 164-176, 2004.
- KRONBAUER, C. A. et al. Estrutura de capital de empresas do agronegócio: análise do endividamento geral e financeiro no período de 2004 a 2011. **Abcustos Associação Brasileira de Custos**, Novo Hamburgo, v. 8, n. 1, p. 84-106, 2013.
- MARTINS, H. H. et al. Estrutura de capital e alavancagem financeira de empresas da agroindústria canavieira um estudo multicaso para o Centro-Oeste. **Gestão & Regionalidade (Online)**, São Caetano do Sul, v. 31, n. 93, p. 76-93, 2015.
- MENDES, E. A.; BASSO, L. F. C.; KAYO, E. K. Estrutura de capital e janelas de oportunidades: testes no mercado brasileiro. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 10, n. 6, p. 78-100, 2009.
- MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. **The American Economic Review**, Washington, v. 53, n. 3, p. 433-443, 1963.
- _____. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. **The American Economic Review**, Washington, v. 48, n. 3, p. 261-297, 1958.
- MYERS, S. C. The capital structure puzzle. **The Journal of Finance**, Salt Lake City, v. 39, n. 3, p. 575-592, 1984.

- _____. Determinants of corporate borrowing. **Journal of Financial Economics**, Massachusetts, v. 5, n. 2, p. 147-175, 1977.
- NAKAMURA, W. T. et al. Determinantes de estrutura de capital no mercado brasileiro: análise de regressão com painel de dados no período 1999-2003. **Revista de Contabilidade e Finanças da USP**, São Paulo, v. 18, n. 44, p. 72-85, 2007.
- NEVES, M. F. et al. **A dimensão do setor sucroenergético: mapeamento e quantificação da safra 2013/14**. Ribeirão Preto: Markestrat, 2014.
- ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. **Corporate finance**. 10th ed. New York: McGraw-Hill, 2013.
- SANTOS, D. F. L. et al. Fatores determinantes da estrutura de capital das empresas de materiais básicos do Brasil. **Revista Enfoque**, Maringá, v. 33, n. 2, p. 87-103, 2014.
- SANTOS, G. R.; GARCIA, E. A.; SHIKIDA, P. F. A. A crise na produção do etanol e as interfaces com as políticas públicas. **Radar: Tecnologia, Produção e Comércio Exterior**, Brasília, v. 1, n. 39, p. 27-38, 2015.
- TERRA, P. R. S. Estrutura de capital e os fatores macroeconômicos na América Latina. **Revista de Administração USP**, São Paulo, v. 42, n. 2, p. 192-204, 2007.
- TITMAN, S.; WESSELS, R. The determinants of capital structure choice. **The Journal of Finance**, Salt Lake City, v. 43, n. 1, p. 1-19, 1988.
- UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA-DE-AÇÚCAR. **Indústria brasileira de cana-de-açúcar: uma trajetória de evolução**. Disponível em: <<http://www.unica.com.br/linhadotempo/index.html>>. Acesso em: 22 mar. 2016.
- WHITE, H. A. Heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. **Econometrica**, New York, v. 48, n. 4, p. 817-838, 1980.