

Determinantes da estrutura de capital das empresas dos setores de energia elétrica e telecomunicações no Brasil

Determinants of capital structure of companies in electricity and telecommunications sectors in Brazil

*Naiara Leite dos Santos Sant'Ana¹
Luiz Gonzaga de Castro Júnior²
Caio Peixoto Chain³
Gideon Carvalho de Benedicto⁴*

RESUMO: Estudos que avaliam a estrutura de capital têm-se mostrado relevantes para a compreensão de como as empresas se financiam. Para avaliar esses fatores, foi analisada a variável endividamento, decomposta em quatro etapas, em relação aos fatores risco, tamanho da empresa, composição do ativo, crescimento e rentabilidade. O setor de energia e o de telecomunicações foram selecionados como objeto de estudo. Na análise dos dados, foi utilizada a regressão linear múltipla com dados em painel. Os resultados encontrados mostram que todos os fatores apresentados pela literatura têm capacidade de explicar a estrutura de capital das firmas.

ABSTRACT: Studies that assess the capital structure have proven relevance to the understanding on how firms finance themselves, as well as what influences the capital structure to maximize the company. To evaluate these factors was analyzed the variable debt, broken down into four stages, with respect to risk, firm size, asset composition, growth and profitability factors. The energy and telecommunications sectors were selected as an object of study. In the data analysis, it was used multiple linear regression with panel data. The found results were that all factors presented in the literature are capable of explanation on the capital structure of firms.

1 Mestre em Administração, Universidade Federal de Lavras. E-mail: nai_leite@yahoo.com.br

2 Professor do Departamento de Administração e Economia da Universidade Federal de Lavras.

E-mail: lgcastro@dae.ufla.br

3 Mestre em Administração, Universidade Federal de Lavras. E-mail: caiochain@hotmail.com

4 Professor do Departamento de Administração e Economia da Universidade Federal de Lavras.

E-mail: gideon.benedicto@dae.ufla.br

PALAVRAS-CHAVE: Finanças corporativas. Regressão com dados em Painel. Empresas de capital aberto.

KEYWORDS: Corporate Finance. Regression with Panel Data. Publicly traded companies.

I. INTRODUÇÃO

Nos meados do século XX, os estudos acadêmicos relacionados à Estrutura de capital tornaram-se uma constante. Até 1958, os estudiosos, em sua maioria, entendiam que diferenças na composição da estrutura de capital de uma empresa seriam relevantes para a maximização de seu valor pela redução do custo de capital da empresa. Foi discutida, inclusive, a existência de uma suposta estrutura ótima de capitais. Segundo essa teoria, se a empresa conseguisse atingir sua estrutura de capital perfeita, ela obteria também uma valorização máxima a um mínimo custo de capital.

Modigliani e Miller, em 1958, contrariando essa teoria, propuseram que a estrutura de capital não influencia o valor de uma empresa, sendo, portanto, incoerente tentar encontrar uma estrutura ótima de capital visando à maximização do valor da empresa.

Apresentada essa contradição teórica, muitos estudiosos se sentiram instigados no sentido de testar empiricamente os fatores que afetam a estrutura de capital de uma empresa, pois conhecer melhor a composição da estrutura facilitaria entender se esses fatores influenciam ou não o aumento do valor de uma firma.

Por seu turno, decisões de estrutura de capital têm uma informação gerencial e financeira forte, visto que nortearão os gestores em relação a decisões de investimentos. Essas decisões financeiras estão relacionadas com o futuro e com a continuidade da firma, pois, através delas, serão escolhidos quais projetos disponíveis poderão ser aceitos e quais serão rejeitados.

Este trabalho então objetivou compreender como o capital das empresas é formado, ou seja, como as firmas se financiam, assim como investigar a relação entre os níveis de endividamento das firmas, que foi decomposto com base em dívidas de curto e longo prazo, além do patrimônio líquido e do endividamento total, e nas variáveis risco, rentabilidade, tamanho da empresa, composição do ativo e crescimento. Essas variáveis comparativas encontraram respaldo teórico em pesquisas desenvolvidas nos últimos anos no Brasil.

Ao pesquisar sobre qualquer tema, entende-se a importância da realização de um trabalho amplo, englobando, inclusive, pesquisas internacionais. Porém, ao estudar dados financeiros e a composição de empresas, faz-se necessário levar em conta as peculiaridades do mercado econômico e financeiro nacional. Dentro dessa análise nacional, devem ser consideradas as informações locais que afetam o mercado de alguma

forma, como impostos, custos de transação, custos de agência e assimetria informacional.

No cenário econômico brasileiro, as firmas se deparam com altas taxas de juros e escassas fontes de financiamento, o que dificulta seu crescimento e até mesmo sua sobrevivência. São relevantes os estudos que determinam os fatores necessários para que possam ser atingidas as melhores formas de financiamento, assim as firmas atentarão para as ações que a favorecerão em relação à concessão de crédito e à busca de capital em bolsa de valores, através de informações mais transparentes aos investidores.

Para ampliar a discussão deste tema, o estudo buscou como método comparativo dois setores empresariais existentes no Brasil. O primeiro setor escolhido foi o de energia elétrica, tendo em vista a expressiva quantidade de empresas existentes desse gênero no país, assim como sua grande lucratividade e essencialidade para a qualidade de vida populacional e para o desenvolvimento das demais empresas e economia. O setor de telecomunicações foi selecionado para que seja possível a comparação setorial em relação à estrutura de capital, além de sua dependência com o setor de energia elétrica.

Os setores foram selecionados pelo programa Economática, tendo sido coletadas todas as empresas de capital aberto listadas em cada um dos setores de energia e de telecomunicações. As informações financeiras foram obtidas no banco de dados do programa Economática.

Não obstante, pretendeu-se compreender quais fatores afetam o endividamento das firmas, visando a identificar as melhores maneiras de compreender a estrutura de capital. Repensar o endividamento é necessário para conferir maior segurança ao mercado, à economia e às empresas como um todo que atuam no Mercado de Capitais Brasileiro. Mostra-se de grande importância a divulgação de informações cada vez mais simétricas e transparentes.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A estrutura de capital representa a forma como a empresa financia seus ativos. As duas formas de financiamento são o capital próprio e o capital de terceiros. O capital próprio representa aquele integralizado por sócios ou acionistas, enquanto o capital de terceiros advém das obrigações da empresa com externos. As dívidas com terceiros podem ser constituídas, por exemplo, por um empréstimo ou um financiamento adquirido em um banco.

Em torno desse assunto, estrutura de capital, não se tem uma conclusão definitiva. As teorias que se destacaram na tentativa de explicar esses assuntos foram a de Durand (1952), que apresentou a estrutura de capital como algo passível de encontrar um ponto ótimo de endividamento. Esse ponto definiria que quantidade deveria existir dentro de uma empresa

de cada tipo de financiamento. O ponto ótimo poderia variar pelas características da firma, setor alocado, entre outros fatores. Entretanto, esse ponto ótimo sobre a estrutura ainda não foi totalmente determinado, não tendo sido apresentados os subsídios para atingi-lo.

Brito, Corrar e Bastistella (2007) apresentam que o risco de falência, quando aumentado, faz com que o custo de capital de terceiros deixe de ser estável. O custo com capital deveria ser mínimo no momento em que a empresa utilizasse muito mais capital de terceiro para se financiar do que capital próprio, já que o capital de terceiro tem custo menor em relação ao capital próprio. Assim, a estrutura ótima seria atingida e, conseqüentemente, a maximização do valor da empresa.

Antagonicamente, Modigliani e Miller (1958) apresentaram matematicamente que a decisão de endividamento não influencia, sob certos pressupostos, o custo do capital. A estrutura do capital seria aleatória, visto envolver os mesmos custos e o mesmo valor (MODIGLIANI E MILLER, 1958). Segundo Perobelli e Famá (2002), não existe uma única estrutura ótima, mas estruturas que são mais apropriadas para determinados perfis empresariais.

Conforme Modigliani e Miller (1963), o benefício fiscal advindo das dívidas, que são deduzidas do Imposto de Renda Pessoa Jurídica, influencia positivamente a valorização de uma empresa até certo ponto, pois, quando as dívidas estão muito altas, os fluxos de caixa da empresa ficam comprometidos para o pagamento de juros e amortização do montante principal, causando assim maior chance de falência e aumento no custo de capital de terceiros.

Em consequência da acirrada concorrência existente entre as empresas, muitas delas se viram obrigadas a buscar outras formas de financiamento, além do próprio capital, e uma forma viável de obter recursos é feita pela captação de capital de terceiros. Esses terceiros são, na maioria das vezes, instituições financeiras. As instituições financeiras exigem da empresa segurança e fidedignidade nas informações contábeis prestadas por elas, visando, assim, à diminuição da ocorrência da assimetria informacional.

Williamson (*apud* BERTOLIN, 2008, p.4) afirma que:

A assimetria de informação descreve o fenômeno segundo o qual alguns agentes econômicos têm mais informação do que sua contrapartida, moldando um cenário incerto e inseguro. Nessa concepção, o grau de incerteza pode assumir a forma contingencial (ações aleatórias da natureza e do mercado consumidor), e de assimetria de informação, desconhecimento por um tomador de decisão das informações possuídas pelos outros agentes envolvidos na transação.

Segundo Lopes; Martins (2005, p. 9), “o mercado financeiro é o

maior usuário das informações contábeis por intermédio de analistas, corretoras, investidores institucionais e individuais, bancos de investimentos, entre outros”.

Segundo Brito, Corrar e Bastistella (2007):

A utilização de uma estrutura mais endividada dá origem a conflitos de interesse entre credores, acionistas e administradores, uma vez que os credores fornecem fundos às empresas sem ter controle completo sobre a aplicação desses recursos. Uma das possíveis formas de conflito envolve a alteração da postura dos acionistas em relação ao risco. Como os acionistas se apropriam de todo o lucro residual após o pagamento do custo fixo das dívidas e sua responsabilidade está limitada ao capital aportado, há um incentivo para que prefiram investimentos de maior risco, sobretudo quando a empresa enfrenta dificuldades financeiras. Para se defender desse comportamento, os credores incorporam custos de agência aos encargos financeiros cobrados nos empréstimos.

Mesmo com os avanços das pesquisas na área ainda não existem estudos capazes de definir uma estrutura de capital ótima (ROCHA, 2005). Levando essa limitação em consideração, alguns aspectos teóricos delimitam um perfil de endividamento com base em fatores com potencial de explicação para a adoção de determinado perfil de endividamento. Esses fatores serão detalhados nos próximos parágrafos, sendo conhecidos como rentabilidade, risco, tamanho, crescimento e composição de ativos.

Em relação à rentabilidade, de forma geral, as empresas tendem a utilizar os lucros retidos como forma de financiar seus investimentos ao invés de recursos de terceiros e/ou dos acionistas, de acordo com a teoria de Pecking Order. Essa relação é observada por Brito e Lima (2003), que mostram que quanto mais rentável é uma empresa, maior é sua capacidade de se autossustentar e, conseqüentemente, menor sua necessidade de endividamento.

O risco inerente aos negócios da firma, ou seja, o comportamento volátil de seus resultados operacionais influencia a estrutura de seu capital. Considerando a teoria dos custos de falência, as empresas com atividade de elevado risco tendem a se endividar menos, pois existe um nível maior de incerteza na previsão de seu fluxo de caixa para quitação dos débitos com seus credores. Conforme explica Nakamura, Martin, Forte *et al.* (2007), esse fato é comumente observado em empresas que produzem bens duráveis, produtos que demandam assistência técnica especializada posterior e produtos que dependem de outros produtos suplementares fornecidos por terceiros devido ao alto custo indireto de falência.

Considerando o tamanho, quanto maior a empresa menor será sua possibilidade de passar por problemas financeiros, entende-se também

que sua capacidade de endividamento seja maior do que a de uma pequena empresa, de acordo com a teoria dos custos de falência. Nakamura, Martin, Forte *et al.* (2007) destacam que isso é motivado pelo fato de as empresas de grande porte terem maior facilidade de solucionar problemas de assimetria de informação entre credores e devedores, custo de captação externa mais baixo e maior diversidade de negócios, o que reduz o risco. Brito, Corrar e Batistella (2007) ressaltam que o mercado brasileiro tem uma especificidade: o crédito subsidiado proporcionado pelos Bancos de Desenvolvimento às grandes empresas. Espera-se que as grandes empresas tenham maior endividamento e, proporcionalmente, mais dívidas de longo prazo, enquanto as pequenas empresas sejam menos endividadas, com essas dívidas mais concentradas no curto prazo.

Empresas com alta expectativa de crescimento têm alto custo de falência, pois grande parte de seu valor está vinculado a ganhos futuros e não a seus ativos. Dessa forma, em uma situação de complicação de suas finanças, a empresa pode não ter liquidez suficiente para honrar seus compromissos, devendo, então, manter um baixo nível de endividamento. Logo, ela pode optar pela utilização de capital próprio ao invés de capital de terceiros, como mostram os resultados empíricos obtidos por Fama e Kayo (1997).

Observando a composição do ativo e em linha com a teoria dos custos de falência, espera-se que empresas de maior ativo fixo tenham grau de endividamento mais elevado pelo fato de esses ativos servirem de garantia aos credores, já que têm alta liquidez em caso de insolvência. Nakamura, Martin, Forte *et al.* (2007) explicam que empresas do tipo “industriais”, por serem baseadas em bens tangíveis, cuja estrutura de ativos está concentrada em construções, máquinas, equipamentos e instalações, e por terem certa facilidade de avaliação e venda, tendem a obter uma maior capacidade de endividamento.

Jorgensen e Terra (2003) ressaltaram a importância das análises qualitativas para o estudo de estruturas de capitais, com destaque para os aspectos comportamentais e as peculiaridades entre países, setores e empresas.

Pela relevância de estudar setores distintos, esse trabalho escolheu dois setores importantes para o país: energia elétrica e telecomunicações.

O setor de energia elétrica mostra-se bastante atrativo aos investidores, visto apresentar alta lucratividade e poucos riscos e se tratar de um serviço essencial prestado. A energia elétrica é um meio para que possamos atingir o progresso econômico, indispensável para a sociedade.

O setor de telecomunicações, além de estar relacionado com o setor de energia, por necessitar dele para que suas empresas sobrevivam e suas operações aconteçam, proporciona ao país um avanço socioeconômico, sendo, portanto, igualmente essencial.

Segundo Loureiro (2012), o setor de telecomunicações existe para suprir as necessidades do ser humano relacionadas à comunicação e ao conhecimento. Além de ser vital para a eficiência socioeconômica do país, mostra-se relevante para a gestão, integração e produção das firmas. Esse setor dissemina informação, cultura, pesquisas e oportunidades, sendo, portanto, tão importante para a economia como o setor de energia elétrica.

3. METODOLOGIA

Com o propósito de apresentar os fatores que influenciam o endividamento da empresa e, conseqüentemente, a estrutura de capital e a maximização do valor da firma, foi feito um teste empírico com base em uma amostra de empresas brasileiras de capital aberto listadas nos setores de Energia Elétrica e Telecomunicações. As empresas que compuseram esse trabalho foram retiradas do banco de dados Economática, assim como as informações financeiras referentes aos anos de 2010 e 2011 dessas firmas.

A amostra inicial do trabalho foi constituída por 40 empresas do setor de Energia Elétrica e por 9 empresas do setor de Telecomunicações. Foram extraídas dessa amostra inicial as firmas que não tinham disponíveis os dados das informações financeiras necessários para a realização do trabalho. As demonstrações-base foram o Balanço Patrimonial e a Demonstração de Resultados do Exercício. A amostra final foi constituída por 28 empresas do setor de energia elétrica e 6 empresas do setor de Telecomunicações. Foram estudadas, portanto, 68 observações.

Com a intenção de responder ao objetivo do trabalho e, deste modo, identificar os fatores que explicam como as empresas dos setores de energia elétrica e telecomunicações se financiam, foram criadas e testadas dez hipóteses envolvendo variáveis que, potencialmente, determinam a estrutura de capital das empresas. Para a constituição dessas hipóteses, foram utilizadas as teorias apresentadas no referencial teórico. As hipóteses são:

- Quanto à Rentabilidade: 1 – existe uma relação negativa entre rentabilidade e endividamento;
- Quanto ao Risco: 2 – existe uma relação negativa entre risco e endividamento;
- Quanto ao Tamanho: 3 – existe uma relação positiva entre tamanho e endividamento total, 4 – existe uma relação positiva entre tamanho e endividamento de longo prazo, 5 – existe uma relação negativa entre tamanho e endividamento de curto prazo;
- Quanto à composição do ativo: 6 – existe uma relação positiva entre ativo não circulante e o endividamento total, 7 – existe uma relação positiva entre ativo não circulante e endividamento de longo prazo, 8 – existe uma relação negativa entre ativo não circulante e endividamento de curto prazo; e
- Quanto ao crescimento: 9 – existe uma relação negativa entre

crescimento e endividamento.

Para calcular o endividamento, foram utilizados quatro parâmetros, índices, que foram as variáveis dependentes dos modelos estatísticos, sendo elas:

- Endividamento de Curto Prazo (ECP): razão entre o Passivo Circulante e o Ativo Total;
- Endividamento de Longo Prazo (ELP): razão entre Passivo não Circulante e o Ativo Total;
- Endividamento Total (ET/AT): razão entre a soma do Passivo Circulante e o Passivo não Circulante, e o Ativo Total; e
- Endividamento sobre o Patrimônio Líquido (ET/PL): razão entre a soma do Passivo Circulante e Passivo não circulante e o Patrimônio Líquido

As variáveis independentes são as seguintes e foram calculadas da maneira apresentada abaixo:

- Rentabilidade: razão entre o Lucro Líquido e o Patrimônio Líquido;
- Risco: Desvio Padrão da Rentabilidade;
- Tamanho: Ln do ativo Total;
- Composição do ativo: razão entre o Ativo Não Circulante e o Ativo Total;
- Crescimento: A razão entre o valor de Vendas do ano em estudo e as Vendas referentes ao ano anterior; e
- Setor: Variáveis Dummy para diferenciar os setores, sendo 0 para empresas do setor Energia Elétrica e 1 para empresas do setor Telecomunicações.

Para esse estudo, foi utilizada a regressão linear múltipla com dados em painel, pelo método dos mínimos quadrados ponderados. Para cada variável dependente (quatro), foi feita uma regressão. Os modelos foram rodados pelo programa estatístico GRETL. O modelo matemático utilizado foi o seguinte:

$$End_i = \alpha + \beta_1 RENT_i + \beta_2 RISC_i + \beta_3 TAM_i + \beta_4 COMP_i + \beta_5 CRESC_i + \beta_6 SET_i + \mu_i$$

Em que:

- End: Endividamento da Firma;
- α : Intercepto da Reta;
- β : Coeficientes Angulares;
- Rent: Rentabilidade (variável independente da empresa i no ano t do modelo);
- Risc: Risco (variável independente da empresa i no ano t do modelo);
- Tam: Tamanho (variável independente da empresa i no ano t do modelo);

- Comp A: Composição do Ativo (variável independente da empresa i no ano t do modelo);
- Cresc: Crescimento (variável independente da empresa i no ano t do modelo);
- Set: Setor (variável independente da empresa i no ano t do modelo); e
- μ : Erro.

A variável dependente ECP (Endividamento a curto prazo) foi logaritmizada, as demais variáveis dependentes não foram logaritmizadas, assim como as variáveis independentes Risco e Composição do Ativo, visando, assim, à aproximação dos modelos com a Normalidade, conforme apresentado por Field (2009).

Para validação do modelo, foi feito, pelo programa GRETLL, o teste de normalidade de resíduos, utilizado para verificar se a distribuição das frequências observadas dos dados se ajusta a um modelo teórico. A hipótese nula aponta que a distribuição dos dados é normal. Todas as variáveis dependentes seguem uma distribuição normal de probabilidade, com exceção apenas da variável ET/PL (Endividamento sobre o Patrimônio Líquido), que apresenta desvios significativos em relação aos valores esperados, não podendo, portanto, ser considerados como normalmente distribuídos. Por isso, essa variável não consegue responder ao modelo, tendo sido eliminada.

Deve-se explicar que a eliminação dessa variável dependente não tornou o trabalho menos explicativo, visto que a variável endividamento sobre o patrimônio líquido tem o mesmo significado econômico da ET/AT (Endividamento Total), por serem indicadores do endividamento global da empresa. Não foi necessário o teste de homocedasticidade, visto que o modelo foi rodado por painel dos mínimos quadrados ponderados. Foi feito o teste de multicolinearidade, tendo as variáveis independentes apresentado baixa correlação.

Foi utilizada a variável dummy (0 e 1) para diferenciar os setores.

4. ANÁLISE DE RESULTADOS

4.1. ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

Através da extração das médias e dos desvios padrão dos índices de endividamento e dos fatores que influenciam estes índices, foi possível obter alguns resultados importantes por setor de atuação (energia elétrica e telecomunicação) e pelo conjunto de setores (total) detalhados na Tabela 1. Deve-se ressaltar que os dados financeiros estão atualizados para que não sofram distorções inflacionárias.

Nota-se que as empresas de energia elétrica têm endividamento total médio de 58,9%, consideravelmente superior ao de telecomunicações, de 37,7%. Porém, as empresas de energia elétrica, em média, têm uma es-

trutura de capital baseada em endividamento de longo prazo (37,1%) em detrimento do curto prazo(20,5%), visto que, possivelmente, essas empresas disponham de acesso a crédito de longo prazo no BNDES.

Segundo concluíram Uderman e Cavalcante (2011), “o BNDES, mesmo após 1994, continuou a ser a fonte mais importante de recursos de longo prazo disponível para investimentos no setor de energia elétrica no Brasil”. Por sua vez, a média das empresas de telecomunicações baseia suas dívidas majoritariamente em compromissos de curto prazo (20,7%) ao invés do longo prazo (15,3%).

Ambos os setores apresentaram crescimento expressivo no período analisado, totalizando 97,3% como média geral, porém o setor de energia elétrica se apresenta com uma média levemente mais rentável (17,2%) do que o setor de telecomunicações (16,7%). No caso, ambos os setores têm, em média, a mesma variabilidade em relação ao índice de rentabilidade, representado pelo risco de 26,7%.

Embora as empresas do setor de telecomunicações tenham um tamanho médio (16,796) maior que o setor de energia elétrica (15,519), sua composição de ativos apresenta, em média, uma estrutura de ativos não circulantes (75,5%) ligeiramente menor que o das empresas do setor de energia elétrica (76,8%). A Tabela 1 mostra as estatísticas descritivas.

4.2. MODELOS DE REGRESSÃO

Para verificar se a existência de multicolinearidade é significativa, foi extraída a matriz de correlação dos regressores, que mostrou baixa correlação entre as variáveis independentes. A maior correlação foi observada entre Composição de Ativo e Rentabilidade, com um coeficiente de -0,2966. Como os modelos foram analisados pelo método dos mínimos quadrados ponderados, eles não apresentam heterocedasticidade, visto esse método já eliminar esse problema previamente. Os erros, portanto, têm variância constante, sendo, assim, homoscedásticos. A Tabela 2 mostra a matriz de correlação das variáveis independentes.

A Tabela 3 apresenta os resultados de R-quadrado, R-quadrado ajustado, P-valor (F) e Normalidade, referentes às variáveis dependentes apresentadas no modelo, e as informações básicas da regressão para as variáveis dependentes.

Os quatro modelos apresentaram resultados satisfatórios em relação ao R-Quadrado, R-Quadrado ajustado, indicando o poder explicativo da regressão, e P-valor (F). Esses são pressupostos básicos para que os modelos tenham validade. Quanto à Normalidade, apenas o Endividamento total sobre o Patrimônio Líquido não apresentou.

A Tabela 4 apresenta a variável dependente Endividamento de curto prazo e, como significativas, as variáveis independentes Rentabilidade, Risco e Composição do ativo. Os coeficientes estimados foram baixos

para todas as variáveis, com exceção de Rentabilidade e Risco. As variáveis Rentabilidade, Risco e Composição do Ativo apresentaram significância estatística alta pela estatística t. A Tabela 4 mostra a Variável Dependente ECP.

A Tabela 5 apresenta a variável dependente Endividamento a longo prazo e, como significativas, as variáveis independentes Rentabilidade, Tamanho e Composição do ativo. Os coeficientes estimados foram baixos para a maioria das variáveis. As variáveis Rentabilidade, Tamanho e Composição do Ativo apresentaram significância estatística alta pela estatística t. A Tabela 5 mostra a Variável Dependente ELP

A Tabela 6 apresenta a variável dependente Endividamento Total e, como significativas, as variáveis independentes Rentabilidade, Tamanho, Crescimento, Risco e Composição do ativo. Os coeficientes estimados foram baixos para todas as variáveis. Todas as variáveis apresentaram significância estatística alta pela estatística t. A Tabela 6 mostra a Variável Dependente ET/AT

Utilizando a Tabela 7 é possível responder às hipóteses levantadas anteriormente, sendo possível verificar que a teoria não se aplica aos setores de energia elétrica e telecomunicações isoladamente, pois só foram encontrados resultados condizentes com a expectativa na relação tamanho/endividamento total, tamanho/endividamento de longo prazo e ativo não circulante/endividamento de curto prazo. A Tabela 7 mostra a resposta às hipóteses.

- Quanto à Rentabilidade
 - 1 – existe uma relação negativa entre rentabilidade e endividamento: Refutada.
- Quanto ao Risco
 - 2 – existe uma relação negativa entre risco e endividamento: Refutada e não significativa no longo prazo.
- Quanto ao Tamanho
 - 3 – existe uma relação positiva entre tamanho e endividamento total: Confirmada.
 - 4 – existe uma relação positiva entre tamanho e endividamento de longo prazo: Confirmada.
 - 5 – existe uma relação negativa entre tamanho e endividamento de curto prazo: Não significativa.
- Quanto à composição do ativo
 - 6 – existe uma relação positiva entre ativo não circulante e endividamento total: Refutada.
 - 7 – existe uma relação positiva entre ativo não circulante e endividamento de longo prazo: Refutada.
 - 8 – existe uma relação negativa entre ativo não circulante e endividamento de curto prazo: Confirmada.
- Quanto ao crescimento

9 - existe uma relação negativa entre crescimento e endividamento: Refutada e não significativa no curto/longo prazo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho procurou analisar se os fatores apresentados na teoria como influenciadores do endividamento das firmas e conseqüentemente da estrutura de capital apresentado por elas são os mesmos relevantes para a amostra estudada. A amostra contemplou as empresas de capital aberto, apresentadas no banco de dados do software Economática, nos anos de 2010 e 2011, dos setores Energia Elétrica e Telecomunicações. Esses setores foram selecionados pela importância econômico-social de ambos. Os fatores descritos por pesquisadores como influenciadores do endividamento são: rentabilidade, risco, tamanho da empresa, composição do ativo e crescimento.

Esta pesquisa mostrou que todos os fatores descritos pela teoria têm relevância para a explicação do endividamento das empresas e da estrutura de capital, inclusive a variância setorial. Rentabilidade e Setor foram os fatores que mais explicaram a Estrutura de Capital das firmas, visto terem aparecido nas três regressões como variáveis significativas para o modelo. Os fatores estudados explicam mais a variação do Endividamento Total, pois foi essa variável dependente que apresentou o maior R-quadrado ajustado.

Deve ser lembrado que, embora todas as variáveis independentes tenham apresentado relevância para explicar a Estrutura de Capital das firmas, não podemos fazer generalizações já que o trabalho contemplou apenas dois setores da economia. Além disso, são inúmeros os outros fatores que influenciam a Estrutura de Capital, entre eles, fatores comportamentais, governamentais, advindos da teoria da agência, assimetria informacional e falência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERTOLIN, R. V., DOS SANTOS, A. C., de LIMA, J. B., & BRAGA, M. J. Assimetria de informação e confiança em interações cooperativas. *Revista de Administração Contemporânea*, n.1, p.59-81, 2008.
- BRITO, R. D.; LIMA, Mônica R. O Que Determina a Estrutura de Capital no Brasil?. *Anais do 3o. Encontro Brasileiro de Finanças*, 21 a 22 de julho de 2003, São Paulo, SP.
- DURAND, D. Cost of debt and equity funds for business: trends and problems of measurement. In: *Conference on Research on Business Finance*. New York: National Bureau of Economic Research, 1952.
- FAMÁ, R.; KAYO, E. K. Teoria de Agência e Crescimento: Evidências Empíricas dos Efeitos Positivos e Negativos do Endividamento, *Caderno de Pesquisas em Administração*, v. 2, n. 5, pp.1-8, 1997.
- JORGENSEN, J.J.; TERRA, P.R.S. *Determinants of Capital Structure*

- in Latin America: The Role of Firm-Specific and Macroeconomic Factors*. McGill University – Montreal, Canadá/Universidade do Vale do Rio dos Sinos – São Leopoldo, RS, Brazil, January 2003.
- LOPES, A. B.; MARTINS, E. *Teoria da contabilidade: uma nova abordagem*. São Paulo: Atlas, 2005.
- LOUREIRO, R. A. *Importância do setor de Telecomunicações para a evolução socioeconômica*. Em: <<http://WWW.serasaexperian.com.br/release/noticias/2012/noticia00762>>. Acesso em 31/08/2012.
- MODIGLIANI, F.; MILLER, M.H.. The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment. *American Economic Review*, Nashville, v.48, n.3, Jun.1958.
- _____.; _____. Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *American Economic Review*, Nashville, v.53, n.3, Jun.1963.
- NAKAMURA, W. T. ; MARTIN, D. M. L. ; FORTE, D. ; CARVALHO FILHO, A. F. ; COSTA, A. C. F. ; AMARAL, A. C. . Determinantes de Estrutura de Capital no Mercado Brasileiro: Análise de Regressão com Painel de Dados no Período 1999-2003. *Revista Contabilidade & Finanças*, v. 18, p. 72-85, 2007.
- PEROBELLI, F.F.C.; FAMÁ, R.. Fatores determinantes da estrutura de capital: aplicação a empresas de capital aberto no Brasil. *Revista de Administração da USP*, São Paulo, v.37, n.3, jul-set.2002.
- ROCHA, F. D. . Um Teste Empírico para os Fatores Determinantes da Estrutura de Capital de Empresas Brasileiras em 2003. In: *XII Simpósio de Engenharia de Produção*, 2005, Bauru / SP. Anais do XII Simpósio de Engenharia de Produção, 2005.
- UDERMAN, S.; CAVALCANTE, L. R. O Papel do BNDES no Financiamento do Setor de Energia Elétrica no Brasil. *Parcerias Estratégicas* (Brasília), v. 16, p. 257-280, 2011.

Recebido em: 12/08/2014

Aceito em: 13/11/2014

Anexos

Tabela 1 – Estatísticas Descritivas

Variável	Energia elétrica		Telecomunicações		Total	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
ET/AT	0,589	0,127	0,377	0,080	0,558	0,135
ECP	0,205	0,065	0,207	0,043	0,206	0,063
ELP	0,371	0,101	0,153	0,074	0,356	0,120
RENT	0,172	0,117	0,167	0,071	0,171	0,112
RISCO	0,267	0,046	0,267	0,048	0,267	0,046
TAM	15,519	1,331	16,796	0,853	15,777	1,300
COMPA	0,768	0,072	0,755	0,086	0,765	0,074
CRES	0,964	2,074	0,974	2,642	0,973	2,171

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 2 - Matriz de correlação das variáveis independentes

	RENT	RISCO	COMPA	TAM	CRES
RENT	1,0000	-0,0852	-0,2966	-0,1576	-0,0748
RISCO		1,0000	0,0360	0,0252	-0,0599
COMPA			1,0000	0,0350	-0,1298
TAM				1,0000	0,2132
CRES					1,0000

Fonte: Dados extraídos do Software GRETL.

Tabela 3 – Apresentação das informações básicas da regressão para as variáveis dependentes

Variável Dependente	R-Quadrado	R-Quadrado ajustado	P-valor (F)	Normalidade
ECP	0,62	0,58	2,53e-11	Sim
ELP	0,89	0,88	4,25e-28	Sim
ET/AT	0,98	0,98	4,46e-57	Sim
ET/PL	0,85	0,83	1,63e-23	Não

Fonte: Dados extraídos do Software GRETL.

Tabela 4 – Variável Dependente ECP

Variável independente	Variáveis significativas	Coefficiente estimado	Estatística-t
RENT	***	0,698746	5,243
TAM		-0,00289690	0,1644
CRES		0,00553615	0,5894
RISCO	***	0,210908	3,326
COMPA	***	-1,36531	-7,918

Fonte: Dados extraídos do Software GRETL.

Tabela 5 - Variável Dependente ELP

Variável independente	Variáveis significativas	Coefficiente estimado	Estatística-t
RENT	***	0,137452	2,9436
TAM	***	0,0312589	5,2481
CRES		6,74984e-05	0,0235
RISCO		-0,0072741	-0,3508
COMPA	***	-0,0610196	-1,2036

Fonte: Dados extraídos do Software GRETL.

Tabela 6 - Variável Dependente ET/AT

Variável independente	Variáveis significativas	Coefficiente estimado	Estatística-t
RENT	***	0,187344	3,6379
TAM	***	0,0321154	5,5378
CRES	**	0,00339253	2,3628
RISCO	***	0,0369905	9,5474
COMPA	***	-0,433824	-8,4358

Fonte: Dados extraídos do Software GRETL.

Tabela 7 – Resposta às hipóteses

Fator	Relação esperada			Relação observada		
	ET AT	ELP	ECP	ET AT	ELP	ECP
RENT	-	-	-	+	+	+
RISCO	-	-	-	+	NS	+
COMPA	+	+	-	-	-	-
TAM	+	+	-	+	+	NS
CRES	-	-	-	+	NS	NS

Fonte: Elaboração do autor.