

ESTUDO DO ENDIVIDAMENTO DE LONGO PRAZO DAS EMPRESAS BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO DE 1996 A 2004.

Autores

CARLOS ALBERTO GRESPAN BONACIM

Universidade de São Paulo

MARCELO AUGUSTO AMBROZINI

Universidade de São Paulo

MARCELO SEIDO NAGANO

Universidade de São Paulo

RESUMO

A discussão sobre a existência de uma estrutura de financiamento ótima para as empresas, capaz de minimizar o seu custo de capital e aumentar seu valor de mercado já dura décadas. Nos Estados Unidos, onde grande parte da Teoria de Finanças foi desenvolvida e testada, existem evidências empíricas de que as corporações utilizam uma combinação de dívida e patrimônio líquido similar ao adotado por outras empresas do mesmo setor de atividade. Com base nessa constatação, o objetivo desse trabalho é verificar se as empresas brasileiras de capital aberto utilizam uma estrutura de financiamento similar ao adotado pelas outras empresas do mesmo setor de atividade e se existe similaridade também entre os setores. Para isso, foram calculados os índices de endividamento de longo prazo das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto e comparados com a média de alavancagem dos seus respectivos setores de atividade econômica para os anos de 1996 a 2004. Os resultados mostram que existem evidências empíricas suficientes para afirmarmos que as empresas brasileiras de capital aberto não utilizam uma estrutura de financiamento similar ao adotado pelas outras empresas do mesmo setor de atividade e também não existe similaridade entre o endividamento médio dos setores analisados. Outra constatação do trabalho é que, nos últimos nove anos, as companhias vêm se endividando cada vez mais com recursos de longo prazo, e a diversidade do *mix* de financiamento tem aumentado no decorrer dos anos estudados.

Palavras-chave: Estrutura de capital, endividamento de longo prazo, valor da empresa.

INTRODUÇÃO

As decisões de financiamento das empresas com base nas teorias de estrutura de capital formam um dos temas mais discutidos em finanças corporativas e o grande debate gira em torno da existência ou não de uma estrutura ótima de capital. Nos últimos cinquenta anos, esse tema tem despertado a atenção de empresários, investidores, credores, governo e de parte da comunidade acadêmica.

A teoria de estrutura de capital estuda as relações entre a composição dos recursos de financiamento das empresas com o seu respectivo valor de mercado, procurando indicar qual deveria ser a estrutura de capital que maximizasse esse valor. Ou, na inexistência dessa combinação de recursos que possibilite a otimização do valor, indicar e evidenciar a melhor forma de a empresa buscar e balancear seus recursos onerosos.

Diversos trabalhos teóricos e empíricos já foram realizados sobre esse tema, tanto no Brasil quanto no exterior, conforme veremos na revisão bibliográfica. Todavia, os trabalhos clássicos foram realizados com empresas americanas, os quais possuem uma limitação de entendimento e extensão de suas conclusões para o Brasil. Isso porque nos EUA o custo do capital é diferente do observado no Brasil, as fontes de financiamento são mais abundantes, o acesso ao mercado de capitais é menos restrito e o tratamento fiscal dos juros da dívida é outro.

Uma das observações realizadas no mercado americano, descrita por Damodaran (2004, p. 462), é que as empresas dos Estados Unidos freqüentemente utilizam um *mix* de financiamento (dívida e patrimônio líquido) similar ao que é usado por outras empresas do setor. Segundo o autor, as evidências empíricas sobre a forma como as empresas escolhem seus índices de endividamento apóiam fortemente a hipótese de que elas tendem a não se afastar muito das médias do seu setor.

Com base nessa constatação, o objetivo desse trabalho será o de verificar se as empresas brasileiras de capital aberto utilizam uma estrutura de financiamento similar ao adotado pelas outras empresas do mesmo setor de atividade e se existe similaridade também entre os setores. Para isso, calculou-se o grau de endividamento das organizações classificadas em onze setores de atividade econômica diferentes no período de 1996 a 2004.

Com base no objetivo enunciado, duas perguntas norteiam essa pesquisa: As empresas brasileiras possuem uma estrutura de financiamento similar ao das outras empresas do mesmo setor de atividade? Existe similaridade entre as empresas dos diferentes setores analisados?

Os dados foram coletados das demonstrações contábeis das empresas, entregues à Comissão de Valores Mobiliários e disponibilizados no banco de dados Economatica®. Os índices de endividamentos das empresas e dos setores foram calculados com auxílio do Microsoft Excel®, enquanto os testes estatísticos foram efetuados no software Statdisk®.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Do início dos estudos das finanças corporativas até o começo da década de 1950, as análises da estrutura de capital das empresas careciam tanto de uma base teórica, que tratava da relação entre risco e custo de capital, quanto de instrumentos tecnológicos que permitissem processar uma grande quantidade de dados. Assim sendo, poucos trabalhos científicos foram desenvolvidos no sentido de avaliar os efeitos de diferentes estruturas de capital no custo da obtenção de recursos.

Era aceita a idéia de que o mercado reagia positivamente a um incremento de capital de terceiros na companhia até um determinado ponto onde o risco de insolvência começava a se tornar perigoso. A partir daí, o custo de capital começava a se tornar cada vez maior à medida que a empresa aumentasse seu endividamento.

Em 1952, foi publicado um dos trabalhos pioneiros desenvolvidos com maior rigor científico sobre esse tema. Apresentado por David Durand com o título “*Cost of Debt and Equity Funds for Business: Trends and Problems of Measurement*”, defendia o ponto de vista da chamada Escola Tradicionalista que afirmava haver uma estrutura ótima de capital que possibilitava a maximização do valor de mercado da empresa.

Em 1959, o mesmo Durand apresentou um outro estudo importante, “*The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment: Comment*”, publicado na *American Economic Review*. Nele, o autor afirma que, se houver um consenso de que o valor da empresa pode ser obtido por meio do valor presente dos fluxos de caixa futuros descontados a uma taxa que reflita o custo de oportunidade do capital empregado, uma eventual redução dessa taxa, desde que mantidos constantes os fluxos esperados, possibilitaria um aumento no valor da empresa.

A existência dessa estrutura ótima de capital começou a ser discutida em 1958 com as pesquisas de Franco Modigliani e Merton Miller, aqui chamados de M&M. No trabalho “*The Cost of Capital, Corporation Finance and Theory of Investment*”, os autores discordam da teoria tradicionalista e criam um ambiente hipotético onde as decisões de financiamento não exercem nenhum tipo de influência na determinação do valor da empresa. A publicação desse artigo contradizia o consenso existente entre os tradicionalistas e causou uma reação às proposições de Modigliani e Miller.

Modigliani e Miller (1958) propuseram que, sob determinadas condições – tais como ausência de tributação e custos de falência, expectativas homogêneas dos investidores em relação aos projetos que demandam recursos financeiros, mercados de capitais com simetria de informação, ausência de custos de agência, oferta de fundos infinitamente elástica, fluxos de caixa constantes –, o valor de mercado de qualquer empresa é determinado pela capitalização do seu retorno esperado, descontado pela taxa de retorno do ativo. Como M&M defendiam a tese de que o valor de mercado da empresa era independente de sua estrutura de capital, não existia uma estrutura de capital ótima que maximizasse o valor da empresa, ficando esta tarefa para a qualidade das decisões de investimento.

No entanto, em 1963, no artigo “*Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction*”, M&M complementaram suas proposições sugerindo que os benefícios fiscais resultantes do endividamento poderiam influenciar na estrutura de capital das empresas. As proposições do artigo de 1958 continuavam válidas para um mundo sem impostos, mas, no mundo real, eles reconheciam que o pagamento de juros de dívidas trazia um benefício fiscal, já que eram tratadas como despesas e provocavam uma considerável redução no encargo total.

Os estudos continuaram evoluindo. Em maio de 1977 Merton Miller publicou sozinho um artigo denominado “*Debt and Taxes*” onde testava o efeito fiscal da dívida não só para a empresa, mas também para os agentes que recebiam os juros ou dividendos da empresa. Nesse trabalho, Miller mostrou que o benefício que a organização tinha ao deduzir as despesas de juros do seu imposto era anulado quando o agente financiador pagava impostos incidentes sobre a sua receita de juros. Esse efeito compensaria o benefício fiscal obtido pela empresa, mostrando que as vantagens do endividamento poderiam ser anuladas.

Com esse trabalho, Miller parece voltar a defender a sua posição inicial de que a estrutura de capital é irrelevante em uma visão macroeconômica. Porém Modigliani não

assumiu essa posição. Cinco anos mais tarde, em 1982, sem a ajuda de seu ex-parceiro, publicou um artigo denominado “*Debt, dividend policy, taxes, inflation and market valuation*”, assumindo uma posição contrária às conclusões de Miller, deixando claro a falta de consenso inclusive entre esses dois pesquisadores.

Muitos outros trabalhos foram realizados principalmente no sentido de atacar o mundo perfeito de M&M. Estudos foram feitos sobre os benefícios fiscais das dívidas, influência da alavancagem para a empresa, ponto ótimo e mudanças na estrutura de capital, aumento do risco de insolvência pelo endividamento entre outros. Mas, nenhum trabalho foi capaz de por fim à discussão sobre a real existência de uma estrutura ótima de capital para as empresas.

Atualmente, essas correntes de pensamentos têm se delineadas: de um lado, temos os defensores da chamada Escola Tradicionalista, que acreditam na existência de uma estrutura ótima de capital para as empresas, baseada em um equilíbrio entre risco e retorno (*trade-off*), que maximiza o preço de suas ações. Enquanto no *trade-off* busca-se uma estrutura ótima de capital, no *pecking order*, mudanças no endividamento são direcionadas por uma ordem de preferência de recursos externos. Essa discussão deu origem a vários trabalhos acadêmicos nos últimos anos no intuito de testar as duas correntes

Shyam-Sunder e Myers (1999) fizeram um estudo comparando variações de investimento e geração de receitas no curto prazo com 157 empresas no período de 1971 a 1989 através de simulação de Monte Carlo e chegaram à conclusão de que o modelo de *pecking order* melhor descreveu o comportamento das empresas analisadas.

Fama e French (2002), analisaram mudanças no grau de alavancagem, política de distribuição de dividendos e dívidas e variações nos investimentos em mais de 3.000 empresas nos anos de 1965 a 1999. Ao confrontar os dois modelos, concluíram que cada modelo tem um valor preditivo no controle dos efeitos do endividamento. Confirmando o previsto pelos modelos de *tradeoff* e *pecking order*, a maior parte das empresas com os mais altos lucros e as empresas com menores investimentos possuem altas taxas de distribuição de dividendos. Confirmando o modelo de *pecking order*, em contraposição ao *tradeoff*, as empresas mais lucrativas foram as que se apresentaram menos alavancadas.

Mais recentemente, Frank e Goyal (2003) fizeram um estudo para testar a teoria do *pecking order* por meio de uma análise *cross-section* com empresas americanas nos anos de 1971 a 1998. Os pesquisadores chegaram a conclusão que, ao contrário do que é geralmente sugerido, o financiamento interno geralmente não é suficiente para cobrir o dispêndio com investimentos e o financiamento externo é muito utilizado.

Estrutura da Estrutura de Capital no Brasil

No Brasil, várias pesquisas têm sido realizadas na mesma corrente dos estudos internacionais, tanto na tentativa de analisar se as evidências levantadas no exterior se aplicam à realidade brasileira, quanto para confrontar nossos resultados com o observado em outras empresas do mundo.

Famá e Kayo (1997) apresentaram evidências dos efeitos positivos e negativos do endividamento na influência da estrutura de capital das empresas sob a ótica da Teoria de Agência. De acordo com as autores, as empresas que apresentaram boas oportunidades de crescimento mostraram um endividamento significativamente menor que as empresas com poucas oportunidades de crescimento. Essa constatação confirmou a teoria de que o uso de dívidas deve ser privilegiado em empresas mais maduras.

Famá e Mehler (1999), através de um conjunto de análises estatísticas, procuraram verificar se a dimensão da participação de capitais de terceiros em relação ao patrimônio líquido teria influência sobre os resultados e sobre o valor das empresas da América Latina. Foram revelados indícios de que o nível de endividamento se constitui num fator que potencia os resultados das empresas com tendência a gerar lucro, aumentando conseqüentemente seu valor, e age negativamente com tendência a gerar prejuízo.

Carrete (1999) fez uma pesquisa o modelo de decisão da estrutura de capital utilizado pelas empresas de capital aberto listadas na Bolsa de Valores de São Paulo nos períodos de 1991 a 1999. O estudo testou os modelos de *pecking order* e *tradeoff* em um cenário de altas taxas inflacionárias e um de relativa estabilização de preços. Os resultados apontaram fortes evidências a favor do modelo de *pecking order* para todo o período estudado.

Pereira (2000) faz uma análise da relação entre valor de mercado e o grau de alavancagem de empresas brasileiras com objetivo de avaliar se elas estão gerando valor aos seus acionistas ao se endividarem e se existe algum preconceito por parte do mercado contra o endividamento. A principal conclusão do estudo foi a de que existe um forte relacionamento positivo entre valor da empresa e alavancagem e que o mercado consegue identificar as empresas que buscam otimizar sua estrutura de capital.

Soares e Procianoy (2000) objetivaram verificar a influência da inflação nos níveis de endividamento das empresas de capital aberto em função da implantação do Plano Real como elemento redutor da inflação. O estudo concluiu que, no período de 1991 a 1997, houve um aumento nos níveis de endividamento e na utilização de capital de terceiros para a composição dos ativos das empresas.

Famá, Barros e Silveira (2001) reaplicaram os testes originais de Modigliani e Miller com dados contemporâneos de firmas latino-americanas e norte-americanas com o adicional do modelo do *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) e algumas melhoras estatísticas. Os resultados, porém, não confirmaram o modelo de M&M de 1958, mas ajustaram-se às proposições corrigidas de 1963.

MENSURANDO O *MIX* DE FINANCIAMENTO

Para Assaf Neto (2003, p. 100) os indicadores de endividamento e estrutura são utilizados para aferir a composição das fontes passivas de recursos de uma empresa, mostrando a forma pela qual os recursos de terceiros são usados pela empresa e sua participação relativa em relação ao capital próprio.

Existem maneiras diferentes de se calcular o índice de endividamento das empresas, conforme apresentadas na literatura técnica desse assunto. Nesse trabalho optamos por utilizar a seguinte expressão de cálculo do grau de alavancagem das organizações brasileiras, conforme extraída de Damodaran (2004, p. 105).

$$\text{Grau de endividamento} = \frac{\text{Exigível a Longo Prazo}}{\text{Patrimônio Líquido}} \quad (1)$$

Como podemos observar na expressão (1), não serão consideradas no endividamento da empresa as dívidas de curto prazo, já que as empresas podem renegociar essas dívidas com certa facilidade sem comprometer sua liquidez, sendo que sua inclusão poderia distorcer os resultados dos testes. Além disso, passivos de curto prazo não provocam encargos financeiros

se liquidados nos prazos concedidos e não representam recursos novos advindos de terceiros aplicados na empresa, conforme explicado por Assaf Neto (2003, p. 153).

O cálculo do grau de endividamento foi realizado com base em valores médios. Para isso obteve-se o valor do Exigível a Longo Prazo e Patrimônio Líquido do início e do final de cada ano e calculou-se a média aritmética simples. A conta Resultado de Exercícios Futuros foi adicionada ao valor do Patrimônio Líquido, já que ela representa receitas, custos e despesas já incorridos e que, por uma questão de princípios contábeis, ficam no balanço patrimonial transitóriamente até serem transferidos para a apuração do lucro do exercício.

Procedimentos para determinação da amostra do estudo

Do total de empresas e setores disponíveis no Economática®, extraímos inicialmente as empresas do setor de Finanças e Seguros, Fundos e as empresas não enquadradas em nenhum setor específico. Depois, excluimos da amostra as companhias que não apresentaram suas demonstrações nos últimos cinco anos (no período de 2000 a 2004), com objetivo de manter apenas empresas que tivessem uma série histórica de, pelo menos, cinco anos. Na seqüência, selecionamos apenas as empresas com Patrimônio Líquido positivo, já que as empresas com PL negativo poderiam distorcer os estudos ao gerar grau de endividamento negativo. Com isso, alguns setores ficaram com menos de cinco empresas (mínimo para o teste não paramétrico) nos anos do estudo, e também foram retirados.

O próximo corte antes do início dos testes foi para sete empresas que possuíam as duas principais variáveis do endividamento – passivo oneroso e patrimônio líquido – igual a zero (ou muito próximo a zero). Feito isso, calculamos o grau de endividamento para todas as empresas do estudo nos oito anos selecionados e consideramos como *outliers* os valores maiores ou menores do que dois desvios padrão da média do setor, fazendo com que mantivéssemos cerca de 95% da amostra original, eliminando apenas valores extremamente discrepantes. A tabela 1 mostra o total de empresas do estudo por setor de atividade.

Tabela 1 – Composição da amostra do estudo

Setor de atividade / Ano	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total de observações
Alimentos e Bebidas	10	11	12	13	14	14	13	14	13	114
Comércio	6	6	9	9	8	8	9	8	9	72
Construção	4	5	9	11	11	12	12	12	11	87
Eletroeletrônicos	5	5	5	5	6	6	6	6	6	50
Energia Elétrica	12	14	17	24	25	26	26	25	25	194
Papel e Celulose	6	7	7	7	7	8	8	8	7	65
Química	12	12	12	13	13	13	14	13	13	115
Siderurgia e Metalurgia	14	15	18	19	19	19	19	19	19	161
Telecomunicações ¹	-	-	-	17	19	19	20	20	20	115
Têxtil	13	14	14	18	18	17	18	18	18	148
Veículos e peças	7	7	7	8	9	9	9	8	8	72
Total empresas por ano	89	96	110	144	149	151	154	151	149	1.193

¹ O setor de telecomunicações apresentou mais do que cinco empresas com capital aberto e demonstrações publicadas somente a partir de 1999, sendo iniciado as nossas análises a partir desse momento.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com objetivo de verificar se as empresas brasileiras de capital aberto utilizam uma estrutura de financiamento parecida com a das outras empresas do mesmo setor de atividade, agrupamos as empresas por setor, calculamos o índice de endividamento (passivo oneroso de longo prazo sobre patrimônio líquido) de cada empresa e procedemos aos cálculos da estatística descritiva. As medidas estatísticas descritivas e o resumo do comportamento do endividamento das empresas e dos setores utilizadas neste estudo anos foram os seguintes:

- **Média aritmética simples:** para indicar o centro do conjunto de dados representativos do índice de endividamento;
- **Desvio padrão:** para mensurar quanto os indicadores variaram em relação à média;
- **Amplitude:** para mostrar a diferença entre o maior e o menor valor observado no endividamento de um setor ou empresa;
- **Gráfico temporal:** para mostrar como o endividamento médio dos setores estudados variaram com o passar dos oito anos estudados;
- **Distribuição de frequência:** para evidenciar, no primeiro e último ano do estudo, o número de empresas em cada classe de endividamento.

A tabela 2 resume os resultados da estatística descritiva para cada setor de atividade econômica nos anos de 1996 a 2004.

Tabela 2 – Resultados da Estatística descritiva

Alimentos e Bebidas	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Nº. empresas	10	11	12	13	14	14	13	14	13
Média	0,33	0,42	0,42	0,47	0,59	0,71	0,90	1,05	0,77
Desvio-padrão	0,25	0,28	0,25	0,28	0,37	0,52	0,72	0,68	0,48
Amplitude	0,85	0,96	0,75	0,94	1,23	1,55	2,77	2,28	1,52
Comércio	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Nº. empresas	6,00	6,00	9,00	9,00	8,00	8,00	9,00	8,00	9,00
Média	0,13	0,23	0,33	0,36	0,31	0,36	0,88	0,49	0,59
Desvio-padrão	0,11	0,18	0,34	0,30	0,30	0,41	1,08	0,64	0,83
Amplitude	0,28	0,42	0,97	0,76	0,82	1,11	2,65	1,88	2,11
Construção	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Nº. empresas	4,00	5,00	9,00	11,00	11,00	12,00	12,00	12,00	11,00
Média	0,38	0,46	0,70	0,66	0,83	1,08	1,16	1,11	1,07
Desvio-padrão	0,25	0,30	0,46	0,33	0,49	0,90	0,95	0,85	0,87
Amplitude	0,61	0,82	1,35	1,06	1,62	2,34	2,65	2,22	2,77
Eletroeletrônicos	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Nº. empresas	5,00	5,00	5,00	5,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Média	0,22	0,41	1,00	0,95	0,29	0,20	0,21	0,20	0,26
Desvio-padrão	0,14	0,29	1,69	1,58	0,34	0,20	0,17	0,17	0,20
Amplitude	0,33	0,74	3,90	3,62	0,94	0,53	0,46	0,48	0,55
Energia Elétrica	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Nº. empresas	12,00	14,00	17,00	24,00	25,00	26,00	26,00	25,00	25,00
Média	0,50	0,61	0,71	0,78	0,95	1,12	1,52	1,84	1,69
Desvio-padrão	0,54	0,45	0,44	0,64	0,84	0,99	1,38	1,86	1,49
Amplitude	1,99	1,57	1,47	2,43	2,69	3,24	4,69	6,15	5,21
Papel e Celulose	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Nº. empresas	6,00	7,00	7,00	7,00	7,00	8,00	8,00	8,00	7,00
Média	0,41	0,49	0,52	0,60	0,74	0,75	0,82	0,80	0,61
Desvio-padrão	0,23	0,22	0,17	0,26	0,59	0,38	0,36	0,27	0,14
Amplitude	0,58	0,44	0,42	0,61	1,52	0,99	0,94	0,82	0,38

Química	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Nº. empresas	12,00	12,00	12,00	13,00	13,00	13,00	14,00	13,00	13,00
Média	0,31	0,46	0,47	0,51	0,59	0,65	0,82	0,62	0,52
Desvio-padrão	0,19	0,28	0,29	0,39	0,48	0,58	0,69	0,49	0,38
Amplitude	0,69	1,11	1,07	1,19	1,54	2,02	2,11	1,49	1,35
Siderurgia e Metalurgia	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Nº. empresas	14,00	15,00	18,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00
Média	0,30	0,48	0,44	0,59	0,60	0,61	0,71	0,71	0,64
Desvio-padrão	0,26	0,41	0,46	0,57	0,58	0,63	0,75	0,77	0,77
Amplitude	0,85	1,22	1,76	1,73	2,03	2,01	2,52	2,71	2,15
Telecomunicações	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Nº. empresas				17,00	19,00	19,00	20,00	20,00	20,00
Média				0,20	0,48	0,70	0,79	0,74	0,75
Desvio-padrão				0,16	0,41	0,48	0,51	0,57	0,64
Amplitude				0,52	1,34	1,82	2,02	2,29	2,30
Têxtil	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Nº. empresas	13,00	14,00	14,00	18,00	18,00	17,00	18,00	18,00	18,00
Média	0,13	0,19	0,21	0,34	0,44	0,41	0,64	1,62	2,21
Desvio-padrão	0,10	0,18	0,12	0,24	0,39	0,40	0,84	2,92	4,62
Amplitude	0,32	0,71	0,33	0,77	1,34	1,67	3,57	9,46	16,21
Veículos e Peças	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Nº. empresas	7,00	7,00	7,00	8,00	9,00	9,00	9,00	8,00	8,00
Média	1,06	0,88	0,77	0,61	0,94	1,01	1,01	0,85	0,85
Desvio-padrão	1,20	0,85	0,82	0,57	0,94	0,98	0,93	0,87	0,99
Amplitude	2,92	2,05	2,32	1,70	2,76	2,71	2,63	2,78	3,13

Os números da estatística descritiva revelam que as empresas brasileiras com maior índice de endividamento foram as do setores de Construção, Energia Elétrica e Veículos e Peças, que apresentaram os maiores níveis de passivo oneroso em relação ao capital próprio. No setor de Construção, três empresas em particular contribuíram para o alto endividamento do setor: Cimob Participações, Gafisa e Spel Empreendimentos. No setor de Energia Elétrica, o maior em número de empresas analisadas, o alto grau de alavancagem é mais bem distribuído entre as organizações. Riosulense Metalúrgica e Tupy S.A. são as que mais possuem capital de terceiros em sua estrutura de financiamento no setor de Veículos e Peças, valendo destacar que em 2004 a empresa Tupy possuía R\$ 6,97 de passivo oneroso para cada R\$ 1,00 de patrimônio líquido.

Por outro lado, os setores nos quais as empresas tiveram os menores endividamentos médio foram o de Comércio e Eletroeletrônicos. No ano de 1996 as empresas de Comércio tiveram um endividamento médio de 0,13, ou seja, para cada uma unidade monetária de PL as empresas possuíam 0,13 unidades de dívida, registrando o menor índice de dívidas do estudo. As empresas do setor de Eletroeletrônica também tiveram baixíssimas alavancagem e, diferentemente das empresas de Comércio, essa baixa relação P/PL verificou-se nos nove anos estudados. Isso pode ser explicado pelo tamanho das empresas desses dois setores em relação àquelas mais endividadas, que pode significar uma maior dificuldade na obtenção de recursos financeiros de terceiros a longo prazo.

Com relação ao índice de endividamento ao longo dos anos estudados, uma constatação interessante pode ser feita: o índice de endividamento das empresas brasileiras para a grande maioria dos setores estudados aumentou consideravelmente ao longo dos anos, conforme mostrado na figura 1. Dos onze setores do estudo, nove tiveram aumento no endividamento médio no decorrer do tempo. Destaque para as empresas do setor Têxtil e Energia Elétrica que, após 2001, tiveram uma elevação ainda mais intensa no volume de dívidas em relação ao patrimônio. Nos demais setores, o aumento na alavancagem foi mais

gradual, mas em todos eles as empresas finalizaram o estudo em 2004 com mais dívidas na sua estrutura de capital do que em 1996.

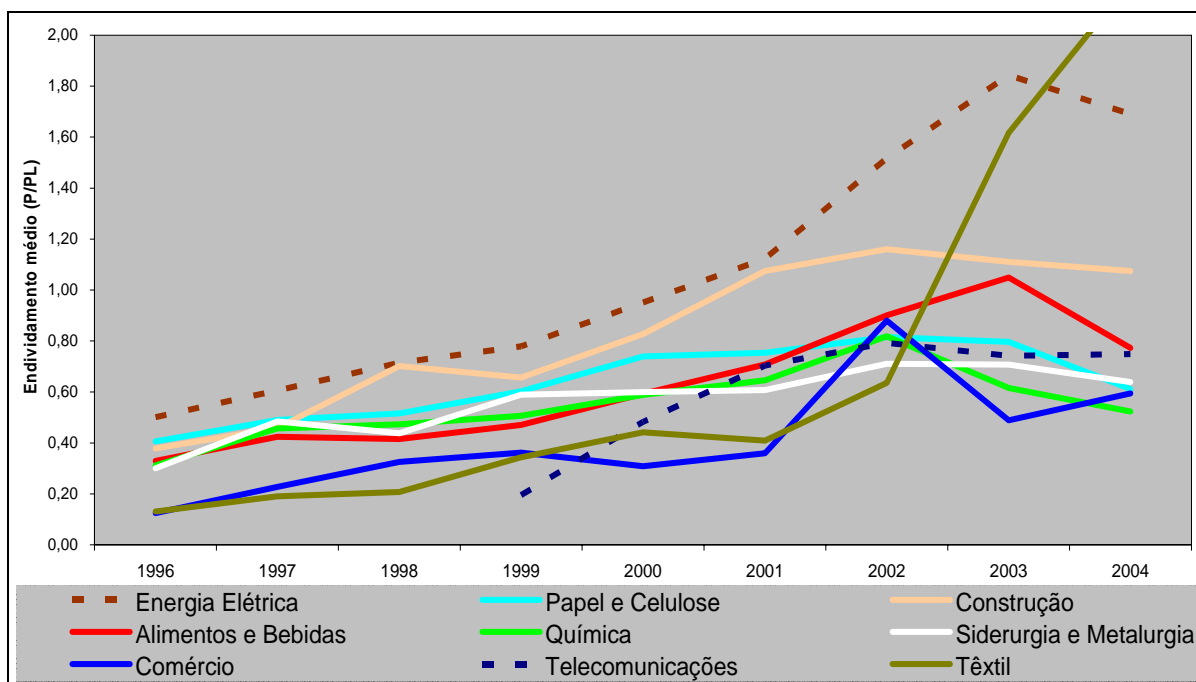


Figura 1 – Comportamento do endividamento médio dos setores de 1996 a 2004.

Os setores Eletroeletrônicos e Veículos e Peças não tiveram um comportamento de elevação gradual do endividamento conforme pode ser verificado na tabela 2. Uma outra maneira de verificarmos esse comportamento de elevação de endividamento é através da construção de distribuição de freqüência para os anos de 1996 (tabela 3) e 2004 (tabela 4).

Tabela 3 – Distribuição de freqüência do endividamento em 1996

Índice P/PL em 1996	Alimentos e Bebidas	Comércio	Construção	Eletroeletrônicos	Energia Elétrica	Papel e Celulose	Química	Siderurgia e Metalurgia	Telecomunicações	Têxtil	Veículos e Peças	Total por classe
0,00 - 0,19	4	4	1	3	4	1	3	6	12	11	2	51
0,20 - 0,39	3	2	1	1	2	3	5	4	3	2	2	28
0,40 - 0,59	2	0	1	1	4	1	3	2	2	0	0	16
0,60 - 0,79	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	5
0,80 - 0,99	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
1,00 - 1,19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1,20 - 1,39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
1,40 - 1,59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1,60 - 1,79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1,80 - 1,99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acima de 2,00	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	3
Total por setor	10	6	4	5	12	6	12	14	17	13	7	106

De acordo com essa distribuição podemos fazer importantes verificações para o ano de 1996. O setor de Comércio e Têxtil foram os que possuíram o maior número de empresas com baixa relação de dívidas de longo prazo. Das 13 empresas do setor Têxtil, 11 delas (quase

85% do total) tiveram um índice de endividamento menor que 0,19. O mesmo pôde ser observado no setor de Telecomunicações, onde mais de 70% das empresas apresentaram grau de alavancagem financeira menor que 0,19. Porém, nesse setor esse fato foi observado em 1999, primeiro ano de estudo para esse setor devido ao processo de privatização.

Os setores com empresas mais endividadas foram os de Energia Elétrica, Papel e Celulose, Química e Siderurgia e Metalurgia. Porém, mesmo nesses setores a relação de passivo oneroso sobre patrimônio líquido não podem ser considerada alta. Se olharmos as empresas como um todo, das 106 companhias estudadas em 1996 apenas 6 delas (cerca de 5%) possuíam a relação P/PL maior que 0,80, sendo que três dessas empresas pertenciam a um único setor, o de Veículos e Peças.

Tabela 4 – Distribuição de freqüência do endividamento em 2004

Índice P/PL em 2004	Alimentos e Bebidas	Comércio	Construção	Eletroeletrônicos	Energia Elétrica	Papel e Celulose	Química	Siderurgia e Metalurgia	Telecomunicações	Têxtil	Veículos e Peças	Total por classe
0,00 - 0,19	2	5	2	2	1	0	2	4	3	4	2	27
0,20 - 0,39	0	2	1	2	1	1	3	5	4	3	0	22
0,40 - 0,59	3	0	2	2	5	1	4	3	3	3	2	28
0,60 - 0,79	3	1	0	0	3	5	1	2	3	3	1	22
0,80 - 0,99	1	0	1	0	3	0	2	0	2	1	2	12
1,00 - 1,19	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	4
1,20 - 1,39	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
1,40 - 1,59	2	0	1	0	1	0	1	2	2	0	0	9
1,60 - 1,79	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0	5
1,80 - 1,99	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Acima de 2,00	0	1	1	0	8	0	0	1	2	4	1	18
Total por setor	13	10	11	6	25	7	13	19	20	18	8	150

Ao analisar a distribuição de freqüência em 2004 (tabela 4), verificamos um aumento expressivo no número de empresas com índice P/PL maior que 0,80. Enquanto em 1996 a soma de companhias com endividamento superior a esse índice foi de pouco mais de 5% do total, em 2004 esse número saltou para 34%, ou seja, das 150 empresas estudadas, 51 tinham um índice P/PL maior que 0,80. Outra constatação é que essas companhias mais endividadas pertencem a diversos setores diferentes, ao contrário da concentração observada em 1996. Dentre eles, o setor de Energia Elétrica é o destaque com o maior número de empresas com alto grau de endividamento.

Uma outra importante constatação que os resultados nos permite realizar é de que as empresas brasileiras não possuem uma estrutura de financiamento de longo prazo parecidas com a de outras empresas do mesmo setor de atividade. Isso é provado pelos altos valores dos desvios padrão observado nos diversos setores. A diferença entre os índices de endividamento das empresas, no entanto, é mais significativa nos setores de Energia Elétrica, Têxtil e Veículos e Peças como podemos verificar nas tabelas do apêndice.

Por outro lado, os menores desvios padrão foram observados nas empresas de Papel e Celulose, Química e Telecomunicações, mas, mesmo sendo menores, a variação do endividamento em relação à média para esses setores pode ser considerada alta. Para confirmar esse fato, podemos verificar que, no setor de Papel e Celulose (menor desvio padrão entre os setores estudado) no ano de 2004, onde tivemos a menor variação da alavancagem em relação à média (0,14) a amplitude foi de 0,38. Em outras palavras, numa

das menores variações observadas de endividamento do estudo, a diferença entre o menor e maior valor foi de quase 0,4. Em termos de grau de endividamento, isso representa uma diferença significativa.

Uma vez constatado que as empresas brasileiras não possuem uma estrutura de capital próximas das outras empresas do mesmo setor econômico, verificamos também que essa dispersão em relação à média tem aumentado no decorrer dos anos. Ao olharmos para os desvios padrão dos setores no decorrer do tempo (gráfico 2) estudado veremos que, cada vez mais, as empresas estão adotando um endividamento mais disperso uma das outras.

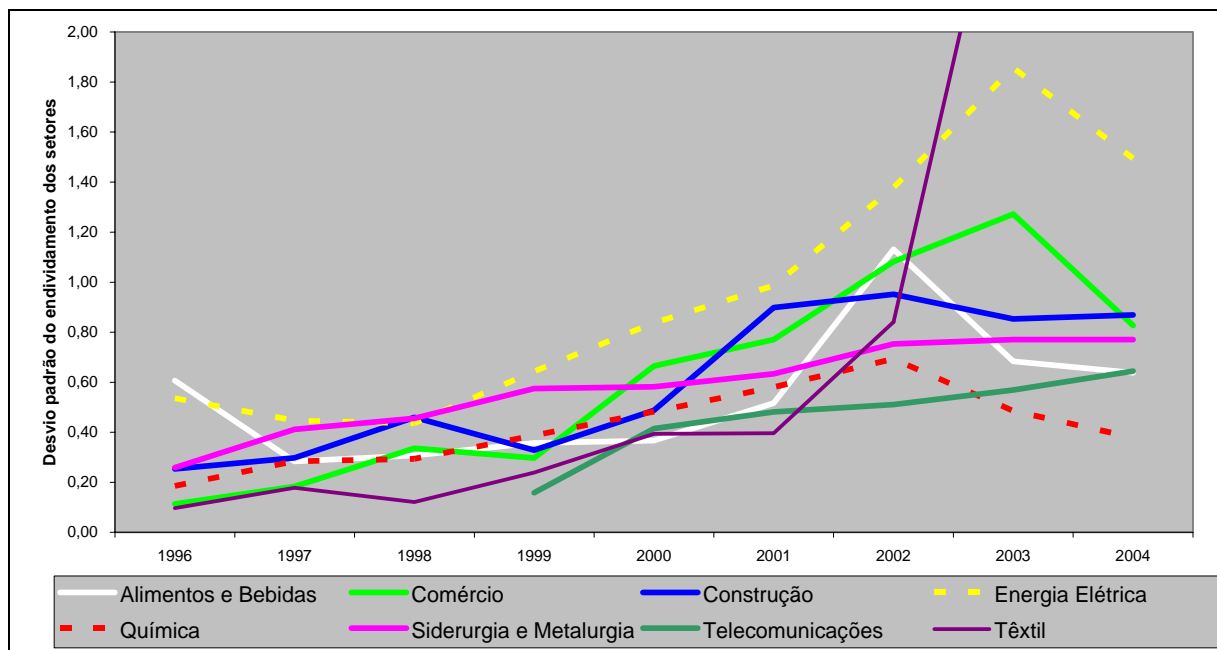


Gráfico 2 – Desvio padrão do endividamento médio dos setores de atividade econômica.

Com base no gráfico acima, pode-se verificar que, em 1996, o desvio padrão da maioria dos setores estudados era menor que 0,30. Já em 2004, nenhum desses oito setores possuía uma variação em relação à média menor que 0,30. O gráfico permite ainda visualizar a constante elevação dos desvios padrão desses setores da economia. Os setores de Eletroeletrônicos, Papel e Celulose e Veículos e Peças não tiveram uma evolução de desvio padrão similar aos setores incluídos no gráfico 2.

Com relação ao padrão de financiamento de uma mesma empresa no decorrer dos anos, que poderia ser um indicador de que a empresa está tentando manter um nível ótimo de endividamento, podemos citar as empresas listadas na tabela 5, que são as que apresentaram menor variação no índice P/PL nos nove anos estudados.

Tabela 5 – Empresas com estrutura de financiamento mais homogênea.

Nome da empresa	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Média	Desvio padrão	Amplitude
Springer					0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00
Grazziotin S.A.	0,07	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,02	0,04
Guararapes Confec.	0,05	0,05	0,07	0,08	0,07	0,06	0,07	0,09	0,10	0,07	0,02	0,05
Geodex							0,28	0,27	0,24	0,26	0,02	0,03
Bicicletas Monark				0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,05	0,02	0,05
Transm. Paulista				0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,11	0,02	0,05
Drogasil			0,07	0,08	0,07	0,05	0,04	0,03	0,03	0,05	0,02	0,05
Minasmaquinas			0,02	0,06	0,06	0,03	0,02	0,06	0,08	0,05	0,02	0,05

Todas as demais empresas possuem maior diversidade na sua estrutura de financiamento, não mantendo uma regularidade na proporção de passivos onerosos de longo prazo em relação ao patrimônio líquido. Porém, um fator em comum é que todas aumentaram a proporção de dívidas na sua estrutura de capital no decorrer dos anos deste estudo.

Teste Estatístico Não Paramétrico para Análise de Variância

Temos dois fortes argumentos para empregar apenas um teste não paramétrico neste estudo. O primeiro é com relação ao tamanho das amostras. Como trabalhamos com empresas agrupadas por setores de atividade econômica, o número de empresas em cada setor é considerado pequeno para trabalharmos com testes estatísticos paramétricos. O segundo motivo é que, a partir da verificação da alta variabilidade do endividamento de cada empresa, temos evidências de que as amostras parecem advir de populações que não seguem uma distribuição próxima da normal.

Dessa forma, o teste não paramétrico indicado para testar a hipótese nula de que três ou mais amostras independentes provêm de populações idênticas segundo Triola (2005, p. 511) é o teste de Kruskal-Wallis, também conhecido como teste H. Esse teste não exige que as amostras sejam originárias de populações com distribuição normal e equivale ao teste paramétrico de Análise de Variância (ANOVA).

A estatística de teste H, obtida conforme a expressão abaixo, tem uma distribuição que pode ser aproximada pela distribuição qui-quadrado, desde que cada amostra tenha, no mínimo, cinco observações. Essa condição é atendida nesse trabalho, pois nenhum setor de atividade econômica possui menos de cinco empresas.

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \left(\frac{R_1^2}{n_1} + \frac{R_2^2}{n_2} + \dots + \frac{R_k^2}{n_k} \right) - 3(N+1)$$

Onde: N = número total de observações em todas as amostras combinadas;

k = número de amostras; R_1 = soma dos postos da amostra 1;

n_1 = número de observações da amostra 1.

Triola (2005, p. 512) explica que a estatística de teste H é uma medida da variância das somas dos postos $R_1 R_2 \dots R_k$. Se os postos são distribuídos igualmente entre os grupos de amostras, então H deve ser um número relativamente pequeno. No entanto, se as amostras são muito diferentes, então os postos são excessivamente baixos em alguns grupos e altos em outros, com efeito líquido de tornar o valor de H grande. Para calcular a estatística de teste, utilizamos o software Statdisk® com um intervalo de confiança de 95% para os anos de 1996 a 2004. O apêndice B mostra as telas de *output* do Statdisk® para esse teste.

Esse teste permite verificar se os índices de endividamento das empresas dos diferentes setores de atividade são iguais. A hipótese nula é de igualdade entre a média de endividamento das empresas dos setores diferentes, ou seja:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 = \mu_6 = \mu_7 = \mu_8 = \mu_9$$

Onde os números de 1 a 9 representam os setores de atividade econômica: Alimentos e Bebidas, Comércio, Eletroeletrônicos, Energia Elétrica, Papel e Celulose, Química, Siderurgia e Metalurgia, Têxtil e Veículos e Peças. A hipótese alternativa é de que essas médias não são iguais.

A tabela 6 resume os resultados do teste Kruskal-Wallis para os setores estudados. Como esse teste é recomendado apenas para amostra com mais de cinco observações, o setor de Construção foi excluído desse teste já que apresentou apenas quatro empresas no ano de 1996. Outro setor que não pôde ser incluído nesse teste foi o de Telecomunicações, já que nos três primeiros anos tivemos apenas três empresas na amostra.

Tabela 6 – Resumos do resultado do teste Kruskal-Wallis

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
N.º de Empresas	85	91	101	116	119	120	122	119	118
Estatística Teste H	20,363	34,699	19,999	30,520	14,413	22,708	22,874	27,725	22,821
Valor Crítico	15,507	15,507	15,507	15,507	15,507	15,507	15,507	15,507	15,507
Resultado para H0	Rejeita	Rejeita	Rejeita	Rejeita	Deixa de Rejeitar	Rejeita	Rejeita	Rejeita	Rejeita

Como podemos verificar na Tabela 6, o valor da estatística de teste H, com base na variância dos postos dos graus de endividamento dos nove setores de atividade econômica analisados, excede o valor crítico de H em oito dos nove anos do estudo. Isso faz com que rejeitemos a hipótese nula de que o grau de alavancagem dos setores é o mesmo (exceto para o ano de 2000), o que nos fornece evidências significativas para afirmarmos que as amostras advêm de populações diferentes.

CONCLUSÕES

Uma das primeiras constatações que esse estudo permite realizar é o de que as empresas brasileiras de capital aberto, de uma maneira geral, aumentaram os seus índices de endividamento de longo prazo em relação à proporção de patrimônio líquido nos anos de 1996 a 2004. Isso está de acordo com o verificado por Soares e Procianoy (2000) no período de 1991 a 1997.

Este estudo revelou ainda, que as empresas brasileiras de capital aberto não possuem uma estrutura de financiamento parecida com o das outras empresas do mesmo setor. Isso foi mais fortemente observado nos setores Têxtil, de Energia Elétrica, Comércio, Construção e Siderurgia e Metalurgia e observado com menor intensidade nos setores de Eletroeletrônicos e Papel e Celulose. Outra constatação do estudo foi que a variabilidade de índices de passivo oneroso de longo prazo sobre patrimônio líquido entre as empresas de um mesmo setor era alta em 1996 e elevou-se no decorrer dos anos para oito dos onze setores analisados, com destaque para os setores Têxtil e Comércio, onde a elevação do desvio padrão foram ainda maiores.

Além de não podemos afirmar, com base nos resultados desse estudo, que as empresas brasileiras possuem uma estrutura de financiamento similar com das outras empresas do setor, também não podemos assegurar que as companhias seguem um mesmo grau de endividamento no decorrer anos de sua existência. Exceto para um pequeno número de

empresas, a grande maioria das corporações brasileiras alteraram consideravelmente sua alavancagem no decorrer dos últimos nove anos.

Com relação aos diferentes índices de endividamento entre os setores analisados, os resultados do teste Kruskal-Wallis mostraram que há evidências empíricas significativas para afirmarmos que existe diferença entre o grau de alavancagem das empresas dos diferentes setores de atividade econômica no decorrer dos nove anos da série, com exceção para o ano de 2000 onde as empresas apresentaram um endividamento não similar às empresas do mesmo setor, mas com certa similaridade entre os setores diferentes.

Podemos então concluir que existem evidências empíricas suficientes para afirmarmos que as empresas brasileiras de capital aberto não utilizam uma estrutura de financiamento similar ao adotado pelas outras empresas do mesmo setor de atividade e também não existe similaridade entre os setores analisados. Além disso, os resultados desse trabalho mostraram que as companhias vêm se endividando cada vez mais com recursos de longo prazo, e que a diversidade de mix de financiamento também aumentou nos últimos nove anos.

A alta variação no padrão de financiamento das empresas brasileiras pode ser explicada pela própria característica da nossa economia. No Brasil, as fontes de financiamento são escassas, provocando distorções tais como o fato de o capital de curto prazo apresentar, em algumas situações, custo mais alto do que o de longo prazo. Além disso, o mercado de capitais é menos desenvolvido que o americano e as nossas instituições financeiras não tem a mesma capacidade de oferecer recursos financeiros para suprir as necessidades das organizações, como acontece nos EUA.

Porém, esse quadro tem melhorado gradativamente, conforme observado no aumento de endividamento de longo prazo. Isso pode ser reflexo das melhorias nas condições de crédito que o Brasil vem observando nos últimos anos, com as instituições financeiras procurando liberar mais recursos para investimentos produtivos. O *spread* bancário e os juros reais brasileiro continuam sendo um dos mais altos do mundo, mas vêm sofrendo graduais reduções. O risco país também vem assumindo níveis cada vez mais baixos e o mercado de capitais vêm recebendo maiores volumes de investimentos. No atual contexto da globalização, as empresas brasileiras de capital aberto estão buscando recursos menos onerosos em economias desenvolvidas.

Esses fatores somados podem ajudar a explicar o crescente aumento do endividamento das empresas brasileiras observado nesse estudo. Isso nos leva a acreditar que as companhias estão mais preocupadas em levantar recursos financeiros de longo prazo necessários para suas atividades operacionais e de investimento do que procurando uma estrutura de capital ótima ou similar ao adotado pelas outras empresas do mesmo setor de atividade econômica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças Corporativas e Valor**. São Paulo: Atlas, 2003.

CARRETE, Liliam S. **Estrutura de Capital: Evidências Empíricas de Período Inflacionário e Período de Estabilização Inflacionária**. *Anais do IV SemeAD - Seminários em Administração*. FEA-USP. Outubro, 1999. CD ROM.

DAMODARAN, Aswath. **Finanças corporativas: teoria e prática**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

- DEANGELO, H.; MASSULIS, R. *Optimal Capital Structure Under Corporate and Personal Taxation*. **Journal of Financial Economics**, v. 8, p. 3-29. 1980.
- DURAND, David. *Cost of Debt and Equity Funds for Business: Trends and Problems in Measurement*. In **Conference on Research in Business Finance, National Bureau of Economic Research**. New York, p. 215 – 247, 1952.
- DURAND, David. *The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment: Comment*. **American Economic Review**, v. 49, n. 4, p. 639–655. 1959.
- FAMÁ, Rubens; BARROS, Lucas A. B. de C.; SILVEIRA, Alexandre Di Miceli. A Estrutura de Capital é Relevante? Novas Evidências a Partir de Dados Norte-Americanos e Latino-Americanos. **Caderno de Pesquisas em Administração**, v. 8, n. 2, Abril/Junho, 2001.
- FAMA, Eugene F.; FRENCH, Kenneth R. *Testing Tradeoff and Pecking Order Predictions About Dividends and Debt*. **Review of Financial Studies**, v. 15, p. 1-33. 2002
- FAMÁ, Rubens; KAYO, Eduardo K. Teoria de Agencia e Crescimento: Evidências Empíricas dos Efeitos Positivos e Negativos do Endividamento. **Caderno de Pesquisas em Administração**, v. 2, n. 5, 2.º semestre, 1997.
- FAMÁ, Rubens; MELHER, Stefanos. **Estrutura de Capital na América Latina: Existiria uma Correlação com o Lucro das Empresas**. *Anais do IV SemeAD - Seminários em Administração*. FEA-USP. Outubro, 1999. CD ROM.
- FRANK, Murray Z.; GOYAL, Vidhan K. *Testing the Pecking Order Theory of Capital Structure*. **Journal of Financial Economics**, v. 67, p. 217-248. 2003
- MILER, Merton H. *Debt and Taxes*. **The Journal of Finance**, v. 32, n. 2, p. 261-275. May, 1977.
- MODIGLIANI, Franco; MILLER, Merton H. *The Cost of Capital, Corporation Finance and The Theory of Investment*. **The American Economic Review**, v. 48, n. 3, p. 261-297, Jun. 1958.
- MODIGLIANI, Franco; MILLER, Merton H. *Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction*. **The American Economic Review**, v. 53, n. 3, p. 433-443, Jun. 1963.
- MODIGLIANI, Franco. *Debt, Dividend Policy, Taxes, Inflation and Market Valuation*. **The Journal of Finance**, v. 37, n. 2, p. 255-273, May 1982.
- PEREIRA, Sônia B. C. **Análise da Relação Entre Valor e Alavancagem no Mercado Brasileiro**. ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - ENANPAD, 24. 2000, Florianópolis. Anais... Florianópolis: ANPAD, 2000. CD ROM.
- SHYAM-SUNDER, Lakshmi; MYERS, Stewart. *Testing Static Tradeoff Against Pecking Order Models of Capital Structure*. **Journal of Financial Economics**, v. 51, p. 219-244. 1999.
- SOARES, Karina T. C.; PROCIANOY, Jairo L. **O Perfil de Endividamento das Empresas Negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo Após o Plano Real**. ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - ENANPAD, 24. 2000, Florianópolis. Anais... Florianópolis: ANPAD, 2000. CD ROM.
- TRIOLA, Mario F. **Introdução à Estatística**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.