

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

DUK YOUNG CHOI

**CAPITAL HUMANO E ESTRUTURA DE CAPITAL: EVIDÊNCIA DE EMPRESAS
BRASILEIRAS**

SÃO PAULO

2011

DUK YOUNG CHOI

**CAPITAL HUMANO E ESTRUTURA DE CAPITAL: EVIDÊNCIA DE EMPRESAS
BRASILEIRAS**

Dissertação apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas.

Campo do conhecimento: Finanças

Orientador: Prof. Dr. Richard Saito

SÃO PAULO

2011

DUK YOUNG CHOI

**CAPITAL HUMANO E ESTRUTURA DE CAPITAL: EVIDÊNCIA DE EMPRESAS
BRASILEIRAS**

Dissertação apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas.

Data de Aprovação
26/04/2011

Membros da Banca:

Prof. Dr. Richard Saito
FGV – EAESP

Prof. Dr. Raphael Felipe Schiozer
FGV – EAESP

Profª. Dra. Andrea Maria Accioly Fonseca
Minardi
INSPER

Duk Young Choi

Capital Humano e Estrutura de Capital: Evidência de Empresas Brasileiras/
Duk Young Choi. -2011.

69 f.

Orientador: Richard Saito

Dissertação (mestrado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

1. Capital humano. 2. Estrutura de capital. 3. Empresas – Brasil. 4. Alavancagem (Finanças). I. Saito, Richard. II. Dissertação (mestrado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo. III. Título.

CDU 658.3

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	1
2	REFERENCIAL TEÓRICO	3
2.1	Teorias sobre estrutura de capital.....	3
2.2	Estudos Brasileiros sobre a Estrutura de Capital.....	6
2.3	Relação entre a alavancagem e a remuneração	6
2.4	Os determinantes da aversão ao risco do indivíduo	9
3	METODOLOGIA	12
3.1	Fonte de Dados	12
3.2	Variáveis Dependentes.....	14
3.3	Variáveis Explicativas	16
3.4	Variáveis Instrumentais	20
3.5	Resumo das variáveis.....	23
3.6	Regressões.....	24
4	RESULTADOS E ANÁLISES	27
5	CONCLUSÃO	39
5.1	Limitações do Estudo e Pesquisas Futuras.....	39
6	BIBLIOGRAFIA	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número de Empresas por Ano	13
Tabela 2 - Dados de CEOs	14
Tabela 3 - OLS com as variáveis explicativas da remuneração	28
Tabela 4 - Os resultados do primeiro estágio da regressão	29
Tabela 5 - Os resultados do segundo estágio da regressão	32
Tabela 6 - Os resultados da regressão para estimar a alavancagem com as características da empresa e de CEO.....	36
Tabela 7 - Resultado do teste de robustez	38

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Determinantes da Aversão ao Risco	11
Quadro 2 - Variáveis Utilizadas no Estudo	23

APÊNDICE

Apêndice A - Relatórios Financeiros Utilizados	49
Apêndice B - Estatística Descritiva das Variáveis Explicativas	59
Apêndice C - Resíduos	60

RESUMO

Este estudo verificou conjuntamente os determinantes da estrutura de capital e o efeito do custo de capital humano na estrutura de capital das empresas brasileiras, baseando-se no modelo de Berk, Stanton e Zechner (2010). Como resultado tem-se que a remuneração dos funcionários aumenta 0,26% para cada porcentagem de aumento na alavancagem. E ainda, as empresas mais intensivas em capital remuneram melhor seus funcionários. As características individuais de CEO também é um determinante que pode influenciar o nível da alavancagem da empresa. Conjuntamente, esse estudo empírico confirma várias teorias relacionadas à estrutura de capital, tais como a de *pecking order*, substituição entre dívida e dividendos, correlação negativa entre risco e a alavancagem,.

Palavras Chave: Estrutura de Capital, Remuneração, Aversão a risco, Economia do Trabalho

ABSTRACT

This study verified jointly the determinants of capital structure and the effect of human capital cost on employee payment in Brazilian companies, based on the model of Berk, Stanton and Zechner (2010). As results, we could infer that the employee payment increases 0.26% for each percent of increase in leverage. Moreover, it is possible to observe that more capital-intensive company pays higher wage and the individual characteristics of CEO can define leverage level of the firm. Additionally, this study also confirms empirically the validity of some theories about capital structure, like pecking order theory, substitution between debt and dividends, and negative correlation between risk and leverage.

Keywords: Capital Structure, Wages, Risk Aversion, Labor Economics

1 INTRODUÇÃO

Quando uma empresa passa por dificuldades financeiras ou, eventualmente, encerra suas atividades, a parte mais afetada são os funcionários. A perda de emprego gera graves consequências pessoais (Linn, Sandifer *et al.*, 1985) e sociais (Hakim, 1982). Devido a essas consequências, os trabalhadores ficam entrincheirados e influenciam a estrutura de capital para evitar a perda do emprego (Novaes e Zingales, 1995; Berger, Ofek *et al.*, 1997), ou exigem uma compensação maior para trabalhar em empresas de maior risco (Chang, 1992; Jaggia e Thakor, 1994). Esta exigência por parte dos funcionários, aumentando a compensação pelo trabalho, é um custo gerado pelo capital humano, consequência do nível de alavancagem da empresa.

Em estudo publicado recentemente, Berk, Stanton e Zechner (2010) trazem uma nova abordagem, que relaciona diretamente a aversão ao risco dos trabalhadores com o benefício trazido pelo uso da dívida. As previsões feitas por este modelo foram testadas empiricamente em empresas americanas (Chemmanur, Cheng *et al.*, 2009). Com mudanças tipo a obrigação da publicação de DVA (Demonstração do Valor Adicionado) a partir de 2007 e a adoção do Formulário de Referência a partir de 2009, viabilizou-se o estudo empírico do modelo de Berk, Stanton e Zechner (2010) no Brasil. Da DVA é possível obter os dados relativos aos gastos com pessoal. Do Formulário Referência buscou-se o número de funcionários do último triênio. Desta forma, é possível calcular a remuneração média dos funcionários. Embora ainda haja uma escassez de dados, pois são muito recentes e as empresas brasileiras ainda não conseguiram se adaptar completamente à publicação do Formulário de Referência, estudos iniciais já podem ser realizados.

Assim, o objetivo específico deste estudo é verificar, sob a abordagem de Berk, Stanton e Zechner (2010), se as hipóteses de que a aversão ao risco dos trabalhadores que afeta a estrutura de capital das empresas, valem para as empresas brasileiras. Das cinco hipóteses feitas pelo modelo de Berk, Stanton e Zechner (2010), este estudo verificará quatro:

1. Empresas mais arriscadas preferem ter alavancagem menor.
2. As empresas mais alavancadas pagam maior salário para contratar trabalhadores.
3. Controladas pela rentabilidade, empresas mais intensivas em capital pagam salário maior.

4. A diferença no grau de aversão ao risco dos trabalhadores nas empresas resulta nas diferenças de alavancagem. Em outras palavras, uma empresa em que os trabalhadores são mais avessos ao risco terá uma alavancagem menor em relação àquela formada pelos trabalhadores menos avessos ao risco.

A hipótese não verificada consiste em: sob a alíquota moderada de imposto renda, o grau de alavancagem é moderado – se as empresas optam por subutilização do benefício fiscal, por causa do custo do capital humano. Porém, para empresas brasileiras, só seria possível verificar esta hipótese utilizando-se o cálculo do benefício fiscal. Como não há estudo conhecido no Brasil que calculou esse benefício, esta hipótese ficou fora do estudo.

Usando os dados obtidos diretamente da CVM e a regressão de dois estágios para obter maior precisão dos dados e eliminar endogeneidade, conseguiu-se mostrar que o aumento de um por cento na alavancagem causa aumento de 0,26% na remuneração dos funcionários. Adicionalmente, o estudo nas empresas brasileiras conseguiu verificar a existência de *pecking-order* (Myers e Majluf, 1984), a substituição entre dívida e dividendos (Jensen, 1986) e o aproveitamento do benefício fiscal (Graham, 1996).

Uma segunda análise que utilizou regressão ordinária com os dados de CEOs mostra que existe uma correlação entre as características individuais, tradicionalmente consideradas como determinantes de aversão ao risco e de CEO, com a alavancagem das empresas dirigidas pelos mesmo. Este resultado também corrobora com a pesquisa de Graham e Harvey (Graham, Harvey *et al.*, 2009) feita com os CEOs americanos – quando foi testada a relação entre a alavancagem, aversão ao risco e as características individuais dos executivos.

O estudo da validade do modelo de Berk, Stanton e Zechner (2010) nas empresas brasileiras é importante para entender melhor o custo que a alavancagem acarreta às empresas, sob condições econômicas diferentes dos Estados Unidos, onde o primeiro estudo empírico do modelo foi realizado. Por meio dos testes com os determinantes das estruturas de capital, podemos verificar quais são fatores importantes que definem uma estrutura de capital ideal no Brasil, acrescentando e contribuindo aos estudos já feitos anteriormente (Eid Jr., 1996; Gomes e Leal, 2001; Matsuo, Rochman *et al.*, 2008; Hiramoto e Saito, 2010).

Este estudo contribui ainda mais ao analisar o efeito das características individuais dos executivos na alavancagem das empresas brasileiras. Em resumo, este trabalho mostra que as

pessoas são influenciadas pelos riscos da empresa, além de também influenciar, de acordo com suas características, nas políticas da empresa.

Esta dissertação está dividida de seguinte forma: a seção 2 faz uma revisão da literatura ligada à estrutura capital e aversão ao risco. A seção 3 explica a metodologia, forma de coleta do dados, variáveis e modelos utilizados. A seção 4 mostra as análises e resultados do estudo. Por fim, a seção 5 traz uma conclusão, discute as limitações deste estudo e apresenta possíveis pesquisas futuras.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Teorias sobre estrutura de capital

Desde o artigo histórico de Modigliani e Miller - M&M (1958), o mundo acadêmico vem debatendo sobre os fatores que afetam a estrutura de capital das empresas (Myers, 1977; Titman e Wessels, 1988; Chen e Zhao, 2006). Segundo M&M, num mundo sem fricções, a estrutura de capital é irrelevante para o valor da companhia, portanto, não deveria existir uma preferência por determinado tipo de estrutura de capital. No entanto, estudos mostram que existem fricções que fazem com que cada empresa opte por um grau diferente de alavancagem. O foco do mundo acadêmico tem sido descobrir quais são essas fricções que causam uma empresa optar por uma determinada estrutura de capital.

Geralmente, aceita-se que o uso de dívida seja benéfico para as empresas, pois ela baixa o custo de capital para as empresas devido ao benefício fiscal trazido pelo pagamento de juros, como os próprios Modigliani e Miller (Modigliani e Miller, 1963) mostram em seu trabalho. Há evidências empíricas de que as empresas realmente usam dívida com esta finalidade fiscal e ainda, que esta prática crie valor para as empresas. Por exemplo, Graham (1996) calculou a alíquota marginal de imposto de renda antes do pagamento de juros para as empresas americanas e testou seu efeito na alavancagem das mesmas. O estudo mostra que as empresas com a alíquota mais alta usam dívida com maior intensidade comparado àquelas com a alíquota mais baixa.

No estudo posterior de Graham (2000), o mesmo método de calcular a alíquota marginal foi usado para calcular o tamanho deste benefício fiscal. Como resultado, verifica-se se que o benefício fiscal representa 9,7% do valor de uma empresa americana típica. Graham (2000) apresenta ainda que esta vantagem fiscal pode ter um efeito negativo à alavancagem as empresas com a proporção de ativo fixo grande, pois elas aproveitariam menos a vantagem fiscal da dívida, já que usufruem tal benefício com a depreciação. Por outro lado, as empresas com grande proporção de ativo fixo podem usufruir dívida mais barata, pois conseguem oferecer uma garantia tangível.

Outro benefício do uso da dívida é disciplinar os administradores da firma (Grossman e Hart, 1982; Jensen, 1986; Triantis e Daniels, 1995). O uso da dívida pode disciplinar os administradores por meio de dois mecanismos: trazendo os concessionários de dívida para fiscalizar a atividade da empresa e diminuindo o recurso livre para ser usado para os projetos que não agregam valor. Quando uma empresa contrai dívida, ela se compromete a respeitar várias regras impostas pelos detentores de títulos de dívida (*covenants*). Quando estas regras são violadas, a empresa é obrigada a repagar a dívida imediatamente, o que causaria a falência. Assim, os detentores de dívida fiscalizam a atividade da empresa para garantir o pagamento da dívida, disciplinando os administradores.

O uso da dívida reduz o fluxo de caixa livre, pois parte do fluxo é usado para o pagamento dos juros. Se a empresa falhar em pagar os juros, causará falência e os administradores serão substituídos. Para evitar esta perda de emprego, os administradores buscam evitar desperdício dos recursos com os projetos que não agregam valor para a empresa.

Outro benefício trazido pela redução de liquidez com o pagamento de juros está relacionado ao poder de barganha com os sindicatos (Bronars e Deere, 1991; Matsa, 2009; Myers e Saretto, 2010). Com a redução de liquidez, diminui-se a fatia da riqueza gerada pela empresa que possa ser exigida pelos funcionários, ou sindicatos, o que aumenta o poder de barganha da empresa em relação a estes.

No entanto, apesar destes benefícios, principalmente o fiscal, as empresas optam pelo uso intensivo de capital próprio mesmo este sendo mais caro do que a dívida. Este uso intensivo do capital aparentemente mais caro intrigou muitos pesquisadores que o apelidaram de *capital structure puzzle* (Myers, 1984). Embora exista uma troca entre o custo e benefício causados

pelo uso da dívida, o custo mais visível não parece justificar esta relutância em usar dívida abaixo do nível ideal. Por exemplo, o custo mais visível do uso da dívida é o de falência. Estes custos incluem taxas pagas aos auditores, advogados, indenização e outras. Mas o mesmo é muito pequeno para justificar o endividamento moderado das empresas (Haugen e Senbet, 1978; Titman, 1984; Weiss, 1990). Similarmente, Warner (1977) calculou o custo da falência para as empresas ferroviárias entre 1930 e 1955 que variava entre 0,4% a 5,9% do valor das empresas. No estudo de Weiss (1990), para uma empresa típica, este custo seria de apenas 2,8% do valor contábil do ativo. Este valor é muito pequeno comparado ao benefício calculado por Graham (2000), de 9,7% do valor da companhia. Por isso, o custo direto não seria o fator que inibe o uso da dívida. Segundo Titman (1984) o maior custo é o indireto, não o direto. O custo indireto inclui os de natureza variada, tais como o de estresse financeiro, o conflito entre os *stakeholders*, e o aumento da remuneração dos funcionários.

Um destes custos indiretos refere-se à dificuldade financeira. Por muito tempo, os acadêmicos tentaram estimar o valor da dificuldade financeira, separando-a do custo de dificuldade econômica. O desafio de separar essas duas variáveis estava atrelado aos choques econômicos externos e fatores operacionais, e não pela alavancagem, tornando praticamente impossível estimar o tamanho correto da dificuldade financeira. Porém, Andrade e Kaplan (1998), usando os dados das empresas que foram alvos de transações altamente alavancadas (*Highly Leveraged Transactions*), desenvolveram uma metodologia que possibilitou separar estas duas dificuldades. Por meio desta metodologia, eles inferiram que o custo da dificuldade financeira era muito menor do que se estimava nos estudos anteriores, sendo entre 10% a 23% do valor da companhia antes da dificuldade. Mas, a limitação do estudo deles consiste na utilização apenas das empresas que passaram por dificuldades financeiras. Ou seja, o custo calculado era um custo *ex-post*.

Almeida e Philippon (2007) desenvolveram uma metodologia aplicável a outros casos, usando o *spread* por *default* entre *bonds* corporativos e *T-bonds*, calculando o custo da dificuldade financeira *ex-ante*, ajustado ao risco. Assim, a conclusão é de que este custo pode ser tão grande quanto o benefício fiscal da dívida, calculado pelo Graham (2000), o que explicaria a relutância das empresas em usar dívida com maior intensidade.

Além dos custos citados acima, há muitos outros que justificam a *capital structure puzzle*, mas um custo que está chamando a atenção ultimamente é o de capital humano. O custo de

capital humano consiste em um aumento da remuneração dos funcionários por causa do aumento do risco de falência, e conseqüentemente, o da perda de emprego, que é causado pelo aumento da alavancagem financeira (Hart e Moore, 1994; Jaggia e Thakor, 1994; Berk, Stanton *et al.*, 2010).

2.2 Estudos Brasileiros sobre a Estrutura de Capital

A maioria dos estudos brasileiros relacionados à estrutura de capital foca no estudo empírico. Esses estudos testam a validade das teorias sobre a estrutura de capital clássicas como a de *trade-off* (Brito e Lima, 2005; Medeiros e Daher, 2005), a de *pecking order* (Eid Jr., 1996; Silva e Brito, 2005). E outros estudos focam nos testes de determinantes da estrutura de capital no Brasil (Gomes e Leal, 2001; Nakamura, Martin *et al.*, 2007; Rocha e Amaral, 2007; Bastos, Nakamura *et al.*, 2009). Mas, em vez de testar os determinantes já conhecidos, também há tentativa de testar outros. O estudo de Hiramoto e Saito (2010) provou que o grau de internacionalização, medida como a parcela que a exportação representa no faturamento total, afeta o nível de alavancagem das empresas brasileiras. Outro estudo de Silveira, Perobelli e Barros (2008) investiga as práticas de governança corporativa como determinantes da alavancagem. Neste estudo, os autores investigaram a relação entre vários aspectos de governança corporativa com a estrutura de capital. Eles chegaram à conclusão de que as características relacionadas à estrutura de propriedade e conselho de administração afetam o grau de alavancagem da empresa positivamente, mas a relação o índice global da governança corporativa e a estrutura de capital não é conclusiva.

2.3 Relação entre a alavancagem e a remuneração

Chang (1992; 1993) derivou um modelo que relaciona a alavancagem e a remuneração, focando no papel da alavancagem como o meio de transferência da riqueza entre acionistas e empregados. Segundo esta modelagem, a alavancagem tem relação negativa com a remuneração, reforçando o benefício do uso da dívida nas empresas.

Outro estudo que relaciona o capital humano com a decisão sobre estrutura de capital é o de Jaggia e Thakor (1994). Os autores derivaram o modelo que explica como a aversão ao risco dos funcionários afeta a decisão sobre a estrutura de capital das empresas. O trabalho conclui que os trabalhadores relutam em desenvolver capacidade específica à empresa, quando

percebem um maior risco de quebra da empresa, e conseqüentemente a perda de seu emprego. Para minimizar esta perda, os funcionários que não estão assegurados contra perda de emprego, relutam em desenvolver a capacidade específica à firma que poderia ajudar a mesma a aumentar a produtividade e o lucro. Assim, para incentivar os funcionários a desenvolver essa capacidade, as empresas ofereceriam um contrato de longo prazo, mesmo sem saber se o funcionário é eficiente. Isso causa um custo pela ineficiência no contrato, o que pode aumentar de acordo com o aumento da alavancagem, a ponto de superar o benefício fiscal desta. Este custo pela ineficiência inclui o salário pago aos funcionários.

Sendo assim, um efeito colateral desta aversão ao risco da perda de emprego dos funcionários poderia causar um aumento na remuneração dos mesmos quando aumenta-se o endividamento da empresa. Berk, Stanton e Zechner (2010) desenvolveram um modelo de contrato de trabalho otimizado que considera esta dinâmica. O modelo prevê alguns resultados:

1. Sob a alíquota de imposto realista, o grau de alavancagem é moderado, resultando na subutilização do benefício fiscal.
2. A diferença na aversão ao risco dos trabalhadores nas empresas resulta nas diferenças de alavancagem.
3. As empresas mais alavancadas pagam maior salário para contratar novos trabalhadores.
4. Controladas pela rentabilidade, as empresas mais intensivas em capital pagam salário maior.
5. Empresas mais arriscadas preferem ter alavancagem menor.

Chemmanur, Cheng et al (2009) testaram empiricamente as hipóteses de Berk, Stanton e Zechner (2010) em empresas americanas no período entre 1981 e 2006 e concluíram que o aumento salarial causado pelo aumento da alavancagem pode ultrapassar o valor do benefício fiscal em algum ponto, o que pode explicar o receio das empresas em usar dívida intensivamente.

No modelo de Berk, Stanton e Zechner (2010), o nível ótimo da alavancagem decresce de acordo com o aumento da aversão ao risco dos funcionários e da volatilidade de produtividade. Como a volatilidade de produtividade está ligada ao risco, isso significa que,

ceteris paribus, as empresas mais arriscadas ou cujos funcionários são mais avessos ao risco têm o nível ótimo da alavancagem menor. A hipótese de que as empresas mais arriscadas preferem ter alavancagem menor é intuitiva (Titman e Wessels, 1988; Rajan e Zingales, 1995), embora estudos empíricos tenham resultados variados – O estudo de Bradley, Jarrell e Kim (1984), por exemplo, mostra uma relação negativa entre o risco e a alavancagem, enquanto o de Kim e Sorensen (1986) mostra uma relação positiva. Empresas maiores, com um número maior de bens tangíveis e com o lucro mais estável, possuem menor risco. Por ter menor risco e com a possibilidade de oferecer seus bens como garantia, elas têm menor custo de empréstimo. Este custo baixo pode incentivar as empresas a utilizar sua dívida mais intensivamente. Por outro lado, as empresas menores, com poucos bens tangíveis e com o lucro volátil são mais arriscadas. Como não há garantia forte de que vão honrar obrigações com a dívida, o custo de empréstimo delas é alto, o que faz com que se utilizem os recursos próprios com maior intensidade. A hipótese da existência de uma correlação negativa entre o grau de alavancagem e o risco será testada neste trabalho.

H1 – Empresas mais arriscadas preferem ter alavancagem menor.

Ainda baseado no modelo de Berk, Stanton e Zechner (2010), o aumento nos gastos com a remuneração dos funcionários, causado pelo aumento da alavancagem, é maior para as empresas intensivas em mão-de-obra do que àquelas intensivas em capital, pois a proporção da despesa com a mão-de-obra é muito maior naquelas do que nestas últimas. No entanto, essas empresas intensivas em mão-de-obra, já cientes desse efeito, diminuem a alavancagem. Assim, empresas intensivas em capital, com custo do capital humano menor, consegue alavancar mais. Ou seja, o efeito líquido (a diminuição da alavancagem pelas empresas intensivas em trabalho e o aumento da mesma pelas empresas intensivas em capital) resulta em uma remuneração maior nas empresas intensivas em capital. Esta correlação positiva entre capital a remuneração também é prevista pela complementaridade entre capital e habilidade, da economia do trabalho (Griliches, 1969; Bergström e Panas, 1992; Duffy, Papageorgiou *et al.*, 2004). Segundo esta teoria, quanto mais intensiva em capital for uma empresa, maior a necessidade de trabalhadores com melhor qualificação. Com a melhoria da qualificação, seria natural esperar por aumento na remuneração. Esta segunda hipótese do modelo Berk, Stanton e Zechner (2010), também é explorada neste estudo. Assim, tem-se a hipótese 2:

H2 - Controladas pela rentabilidade, as empresas mais intensivas em capital pagam salário maior.

O modelo de Berk, Stanton e Zechner (2010) ainda mostra que empresas com maior alavancagem pagam maior salário para compensar o risco da perda de emprego. Mesmo que os funcionários não saibam calcular a alavancagem diretamente, eles ficariam cientes da probabilidade de sobrevivência da empresa por meio de outras informações, tais como o rating da empresa. A ideia de que os trabalhadores devem ser compensados com salário maior pelo risco, seja de acidente, seja da perda de emprego ou de outra natureza, vem da teoria dos salários hedônicos, da economia do trabalho, já bastante antiga (Jensen e Meckling, 1976; Viscusi, 1978; Rosen, 1987; Ehrenberg, 1989; Cahuc e Zylberberg, 2004; Esteves, 2008a; b). Segundo esta teoria, os trabalhadores estariam dispostos a trocar a utilidade (salário) para reduzir não-utilidade (risco no trabalho), a fim de maximizar a utilidade líquida.

Esteves (2008a), em seu estudo com as empresas manufactureiras no Brasil, avaliou a relação entre o salário e o risco da perda de emprego. A *proxy* do risco da empresa usada no estudo foi a liquidez financeira. Usando diferentes métodos econométricos, ele afirma que existe realmente uma relação positiva entre risco financeiro da empresa com o salário. Em outro estudo, o mesmo autor analisou a relação entre o risco de acidente e a remuneração na indústria brasileira de transformação. O resultado foi: quando controlados por determinantes (como idade, nível educacional e sexo), os setores que apresentam maior probabilidade de acidente no trabalho remuneraram melhor os seus funcionários (Esteves, 2008b).

Sendo assim, o presente estudo visa também avaliar essa questão, utilizando como medida de risco financeiro a alavancagem da empresa, testando a terceira hipótese.

H3 - As empresas mais alavancadas pagam maior salário para contratar trabalhadores

2.4 Os determinantes da aversão ao risco do indivíduo

O ponto de partida do modelo de Berk, Stanton e Zechner (2010) é a aversão ao risco do agente, pois os autores assumem no modelo que o agente é avesso ao risco e o investidor, neutro ao risco. Assim, é preciso entender a relação entre as características dos trabalhadores e sua aversão ao risco.

Entre várias características individuais, praticamente todas as pesquisas (Morin e Suarez, 1983; Tapen, 1992; Bakshi e Chen, 1994; Palsson, 1996; Jianakoplos e Bernasek, 1998; Hryshko, Luengo-Prado *et al.*, 2011) apontam a idade como um dos determinantes da aversão ao risco individual. E em geral, ela tem correlação positiva com a aversão ao risco, principalmente financeiro. A hipótese de aversão ao risco de ciclo de vida explica que quanto mais longe da aposentadoria estiver a pessoa, mais ela consegue compensar qualquer perda financeira por meio de renda do trabalho, portanto, estará menos avessa ao risco financeiro.

Outro determinante importante é o sexo (Palsson, 1996; Jianakoplos e Bernasek, 1998). As pesquisas apontam que as mulheres em geral são mais avessas ao risco. No entanto, a idade parece ter efeito diferente nas mulheres. A pesquisa de Jianakoplos e Bernasek (1998), feita usando os dados da *Survey of Consumer Finances* de 1989, mostra que enquanto a aversão ao risco aumenta uniformemente com a idade para os homens, para as mulheres, ela tem forma de U invertida, o que significa que as mulheres jovens e idosas são menos avessas ao risco do que as de meia-idade (entre 40 e 65 anos).

A educação é mais uma variável que parece interferir na aversão ao risco. A pesquisa de Jianakoplos e Bernasek (1998) mostra que a aversão ao risco aumenta com o nível educacional, independente do sexo – resultado que corrobora com o resultado de Hersch (1996).

Para estudar a relação entre a aversão ao risco, as características individuais dos executivos e as políticas de alavancagem e de investimento das empresas, Graham et al (2009) usaram teste psicométrico e questionário com os executivos das empresas americanas. O estudo deles achou uma correlação positiva forte entre a aversão ao risco e a idade, embora o efeito da aversão ao risco e da idade na estrutura de capital não ser conclusivo, pois apesar de terem coeficientes negativos, não são estatisticamente significantes.

O quadro 1 resume os determinantes de aversão ao risco e principais estudos:

Quadro 1 – Determinantes da Aversão ao Risco

Determinantes	Autores	Efeito
Idade	(Morin e Suarez, 1983; Bakshi e Chen, 1994)	Aumenta
Sexo	(Palsson, 1996; Jianakoplos e Bernasek, 1998)	Mulher é mais avessa
Educação	(Hersch, 1996; Jianakoplos e Bernasek, 1998)	Aumenta
Etnia	(Hersch, 1996; Jianakoplos e Bernasek, 1998)	Diverso

Produzido pelo autor

Utilizando as características individuais que os estudos consideram como os determinantes de aversão ao risco, a última hipótese – relação entre a aversão ao risco e a alavancagem – é testada neste estudo.

H4 - A diferença na aversão ao risco dos trabalhadores nas empresas resulta nas diferenças de alavancagem.

Embora haja outros determinantes, como a etnia (Jianakoplos e Bernasek, 1998) por exemplo, neste estudo eles não foram considerados por falta de dados.

Portanto, em resumo, este trabalho buscou estudar quatro das cinco hipóteses previstas por Berk, Stanton e Zechner (2010). As hipóteses testadas são: empresas mais arriscadas preferem ter alavancagem menor; empresas mais alavancadas pagam maior salário para contratar novos trabalhadores; controlando pela rentabilidade, empresas mais intensivas em capital pagam salário maior; e a diferença na aversão ao risco dos trabalhadores nas empresas resulta nas diferenças de alavancagem.

3 METODOLOGIA

3.1 Fonte de Dados

3.1.1 Dados das empresas brasileiras de capital aberto

Os dados financeiros aqui apresentados foram obtidos diretamente da Comissão de Valores Mobiliários (CVM). A vantagem da coleta desses dados é a maior precisão e detalhe que a CVM oferece, pois são os dados que as próprias empresas enviam ao órgão regulador. Foi criado um software para coletar e consolidar os dados das demonstrações financeiras. O software criado coleta os dados do site da CVM e inclui um em um banco de dados em ACCESS. Todas as informações de demonstrações financeiras disponíveis no site da CVM foram coletadas. (APÊNDICE A)

Para facilitar o processamento de dados, evitar manipulação e disponibilizar os dados para eventuais pesquisas futuras, foram coletados os relatórios de todas as empresas não-financeiras que estão listadas na Bovespa. Os relatórios coletados foram:

- Balanço patrimonial (seção 1 – Ativo e seção 2 – Passivo);
- Demonstração de Resultados (seção 3)
- Demonstração de Fluxo de Caixa (seção 4)
- Demonstração de Mutação de Patrimônio Líquido (seção 5)
- Demonstração do Valor Adicionado (seção 6)

No total, foram coletados os relatórios de 477 empresas não-financeiras ativas em 2009, com todos os itens dos cinco relatórios listados acima para o período entre 2001 e 2009. O resultado foi uma base com 449.068 registros.

Outro dado necessário para o estudo foi o número de funcionários dessas empresas. Estes dados estão disponíveis no Formulário de Referência. Como os dados sobre os funcionários estão em arquivo PDF (*Portable Document Format*) anexo dentro do relatório, e não há padrão para a organização destes dados, diferente dos relatórios financeiros, foi necessário coletá-los manualmente. Consultando os dados disponíveis no site da CVM

(www.cvm.gov.br), foi coletado o número de funcionários das 298 empresas que relataram ter funcionários para o período entre 2007 e 2009.

Como este estudo visa estudar as empresas típicas não-financeiras e que tenham uma atividade econômica real, foram excluídas:

- empresas de tarifas reguladas (eletricidade, telecomunicações, gás e esgoto). Estas empresas, pela natureza do negócio que proporciona um fluxo de caixa estável, conseguem ter um grau de alavancagem bastante diferente das empresas de outro tipo.
- empresas com menos de cinco anos de cadastro, pois não é possível calcular a volatilidade da rentabilidade.
- empresas com menos de mil funcionários. Este nível de corte é condizente com os estudos anteriores que envolvem negociação coletiva entre empresa e funcionários (Klasa, Maxwell *et al.*, 2009; Myers e Saretto, 2010).

Assim, a amostra desse estudo constitui em 250 empresa (Tabela 1), com a seguinte distribuição por ano:

Tabela 1– Número de Empresas por Ano

Ano	Número de empresas
2007	55
2008	98
2009	97
Total	250

Fonte: elaboração própria

Estes dados foram usados para testar as hipóteses 1, 2 e 3.

3.1.2 Dados sobre executivos brasileiros

Para estudar o efeito dos determinantes de aversão ao risco na estrutura de capital das empresas brasileiras, foi necessário coletar os dados sobre as características individuais dos executivos brasileiros, principalmente CEOs. Os dados sobre as características dos executivos está disponível no IAN, no Grupo 2 – Quadro 2 – Experiência Profissional e Formação

Acadêmica de Cada Conselheiro (Administração e Fiscal) e Diretor. Nesse caso, a coleta foi manual, pelo fato deste documento não ter um padrão específico. Os itens coletados foram:

1. Idade
2. Sexo
3. Educação – medida em anos de estudo
4. MBA – se fez ou não
5. Reputação da universidade onde fez graduação – medida em IGC do Ministério de Educação
6. Área de formação

Foram coletados dados sobre 182 CEOs de 150 empresas entre 2004 e 2008, resultando em 434 observações distribuídas como mostra na Tabela 2:

Tabela 2 – Dados de CEOs

Ano	Observações
2004	65
2005	76
2006	94
2007	95
2008	104
Total	434

Fonte: elaboração própria

3.2 Variáveis Dependentes

3.2.1 Despesa Média com Funcionários

Atualmente, no Brasil não há uma base de dados consolidada sobre a remuneração dos funcionários nas empresas brasileiras. O relatório que contém estes dados em detalhe é o Balanço Social, mas são poucas as empresas que publicam este balanço. Assim, para realizar este estudo foi necessário usar a despesa com o pessoal como uma *proxy* de remuneração dos funcionários e não a remuneração em si. Este dado está disponível na Demonstração do Valor Adicionado, um relatório obrigatório para as empresas brasileiras desde o exercício de 2008 (Cvm, 2008) (APÊNDICE A). Por meio desse relatório, dados de 2007, 2008 e 2009 puderam ser coletados.

O Conselho Federal de Contabilidade (Cfc, 2009), descreve a conta despesa pessoal da seguinte forma:

Pessoal – valores apropriados ao custo e ao resultado do exercício (Fonte: Pronunciamentos Técnicos Contábeis 2009 – CFC):

Remuneração direta – valores relativos a salários, 13º salário, honorários da diretoria, férias, comissões, horas extras, participação de empregados nos resultados, etc.

Benefícios – valores relativos à assistência médica, alimentação, transporte, planos de aposentadoria etc.

FGTS – valores devidos aos empregados e que são depositados em conta vinculada.

Outros

É importante ressaltar que raramente as empresas incluem o quarto item: Outros. Assim, por não ser especificada pelo conselho, o que entraria na conta Outros e para padronizar o cálculo deste estudo, esse quarto item não foi contabilizado em despesa com pessoal.

Para calcular a despesa média com os funcionários é necessário saber também o número total de funcionários. Esta informação foi obtida a partir do Formulário de Referência (Cvm, 2009b). Este formulário substituiu o antigo IAN (Informações Anuais) e é bem mais abrangente. Ele contém várias informações financeiras e não financeiras relevantes a respeito da empresa, inclusive o currículo dos principais executivos, suas remunerações e o número de funcionários (APÊNDICE A). O número de funcionários está descrito na seção 14.1 – Descrição dos Recursos Humanos do formulário. Esta seção descreve a composição dos recursos humanos da empresa, separando o número de funcionários com o vínculo empregatício e os terceirizados. Assim, para estudar o efeito da alavancagem sobre a remuneração dos funcionários, usou-se o número de funcionários com vínculo empregatício, já que estes são os agentes que interagem diretamente com a empresa.

Como o Formulário de Referência se tornou obrigatório apenas a partir do exercício de 2009 (Cvm, 2009a), os dados da maioria das empresas cadastradas na CVM, relativos ao triênio anterior ao 2009, tornaram-se disponível para consulta. Mas cabe ressaltar que, em alguns casos, as empresas reportaram apenas o número relativo ao próprio ano de 2009. Do total de empresas presentes na amostra deste estudo, apenas 20% forneceram dados completos nos

três anos. Mesmo assim buscou-se abranger todas as empresas que tinham seus dados fornecidos em um ou mais anos no período entre 2007 a 2009.

Pelas normas contábeis, seria correto relatar de forma consolidada, incluindo os dados das empresas subsidiárias, tanto o número de funcionários, quanto a despesa com os funcionários. Porém, algumas empresas não relataram corretamente a quantidade de funcionários, o que gerou a remuneração relatada demasiadamente pequena (no caso em que apenas o número de funcionários é consolidado) ou demasiadamente alta (no caso em que apenas a despesa total com o pessoal é consolidada). Para minimizar esse erro, foi eliminada a despesa média menor que cinco mil e maior que 300 mil reais. Ainda para amenizar o problema de assimetria na distribuição, nos cálculos deste estudo utilizou-se o logaritmo natural da variável remuneração média.

3.3 Variáveis Explicativas

3.3.1 Medidas de Alavancagem

Existem várias medidas de alavancagem, cada uma com suas vantagens e desvantagens (Rajan e Zingales, 1995). Neste estudo buscou-se utilizar a dívida total contábil sobre capital total:

$$Alavancagem = \frac{D_{Total}}{D_{Total} + PL}$$

$$D_{Total} = D_{Curto} + D_{Longo}$$

Onde:

D_{Total} - dívida total

D_{Curto} - dívidas de curto prazo

D_{Longo} - dívidas de longo prazo

PL - patrimônio líquido

Dívidas de curto prazo incluem:

1. Financiamentos bancários com o vencimento dentro de um ano (seção 2.01.01)

2. Debêntures com o vencimento dentro de um ano (seção 2.01.02)
3. Obrigações tributárias com o vencimento dentro de um ano (seção 2.01.04), excluindo as recorrentes como ICMS e IPI (seção 2.01.04.01) e PIS e COFINS (seção 2.01.04.02) e INSS e FGTS (seção 2.01.04.04).

3.4 Relação entre a alavancagem e a remuneração

Dívidas de longo prazo incluem:

1. Financiamentos bancários com o vencimento superior a um ano (seção 2.02.01 se o balanço for anterior ou igual ao exercício de 2003 e seção 2.02.01.01 se o balanço for posterior ao exercício de 2003).
2. Debêntures com o vencimento superior a um ano (seção 2.02.02 se o balanço for anterior ou igual ao exercício de 2003 e seção 2.02.01.02 se o balanço for posterior ao exercício de 2003).
3. Obrigações tributárias com o vencimento superior a um ano (seção 2.02.05 se o balanço for anterior ou igual ao exercício de 2003 e seção 2.02.01.06 se o balanço for posterior ao exercício de 2003)

Para o valor da dívida, seria teoricamente correto utilizar o valor do mercado. No entanto, obter os dados sobre valor da dívida no mercado é praticamente impossível devido à baixa liquidez. Porém, como Bowman (1980) demonstrou, a correlação entre o valor contábil e de mercado da dívida é muito grande, e desta forma as duas medidas são estatisticamente indistinguíveis, o que atenua drasticamente o erro causado pela especificação errônea. Assim, neste estudo usa-se o valor contábil da dívida.

3.4.1 Tamanho

O efeito tamanho-salário, o de que o tamanho da empresa está positivamente relacionado à remuneração, é um fenômeno documentado e explicado por vários autores, tanto nos EUA (Lester, 1967; Masters, 1969; Oi e Idson, 1999) quanto no Brasil (Silva, 1983; Gatica, Mizala *et al.*, 1995; Arbache, 2001b). Ele também é um importante determinante da alavancagem (Fama e French, 2002). As cinco *proxies* de tamanho da firma mais usadas são: o faturamento, número de funcionários, o valor da empresa no mercado, o tamanho do patrimônio líquido e o tamanho do ativo total. Entretanto, nem sempre estas *proxies* são bons substitutos de outras (Shalit e Sankar, 1977). O tamanho é uma das variáveis explicativas

mais importantes nos estudos financeiros sobre as empresas. O tamanho da empresa está relacionado tanto ao salário (efeito tamanho) quanto à alavancagem (Shalit e Sankar, 1977; Fama e French, 1998; Oi e Idson, 1999; Fama e French, 2002). De acordo com o teste feito por Shalit e Sankar (1977), o ativo total e o patrimônio líquido podem ser usados alternadamente, enquanto o valor da firma no mercado e o número de funcionários, não. Como muitos estudos e teorias estão baseados nas duas principais medidas de tamanho, o do ativo total e o valor da empresa no mercado, neste estudo foi usado o ativo total.

3.4.2 Produtividade

Segundo a economia do trabalho, a produtividade é um dos determinantes mais importantes da remuneração. Existem várias representações para medir produtividade, e todas elas dependem dos dados relatados pelas empresas (Oecd, 2001). No estudo empírico com os dados americanos (Chemmanur, Cheng et al., 2009) para testar o modelo de Berk, Stanton e Zechner, os autores utilizaram o faturamento médio por funcionário como *proxy* da produtividade. No entanto, esta abordagem apresenta limitações por ignorar a questão da terceirização. Quando uma empresa terceiriza parte dos seus serviços, ela aumenta a saída (a venda), mas diminui a entrada (número de funcionários). Para resolver este problema, é aceitável utilizar a produtividade baseando-se no valor adicionado (Oecd, 2001). O valor adicionado é a medida que expressa a riqueza criada pela empresa no período. Como as despesas com os serviços terceirizados e com leasing operacional são descontadas para chegar ao valor adicionado, elimina-se o problema causado pela terceirização, chegando a um valor mais consistente com a produtividade dos funcionários com os vínculos diretos. No entanto, quando se usa a produtividade no modelo, cria-se um problema de multi-colinearidade com a variável tamanho da empresa, que é medido como valor da empresa no mercado acionário. Esta relação positiva entre tamanho da empresa, remuneração e produtividade é um fato bem conhecido e estudado pelos economistas (Mellow, 1982; Brown e Medoff, 1989; Idson e Oi, 1999; Oi e Idson, 1999). Assim, mesmo sabendo que o tamanho da empresa esteja fortemente relacionado à produtividade, podendo causar multicolinearidade, as duas variáveis serão mantidas no modelo. Isso porque:

- O fator economia de escala controlado pelo tamanho é muito importante para ser ignorado;

- A produtividade é um dos determinantes mais importantes da remuneração, principalmente quando é medida pelo valor adicionado;
- O problema de multi-colinearidade é diminuir o poder de explicação das variáveis e não distorcer os resultados. Assim, o custo de retirar variáveis importantes para evitar a multicolinearidade supera o benefício trazido pelo aumento de significâncias das variáveis que estão sendo estudadas.

3.4.3 Market-to-Book

Market-to-Book foi usado como *proxy* da oportunidade de crescimento da firma. Como o valor do mercado (*Market value*) é composto pelo valor presente de oportunidade de crescimento futuro e pelo patrimônio líquido, quanto maior for o valor do mercado da empresa relativo ao valor contábil do patrimônio líquido dela, maior é o valor presente da oportunidade de crescimento futuro. Como a maior parte do seu valor do mercado provém de crescimento futuro, a firma que tem esta razão mais alta está sujeita ao custo maior quando enfrenta dificuldade financeira (Fama e French, 1992; Rajan e Zingales, 1995). Ele é calculado dividindo a capitalização do mercado pelo patrimônio líquido (seção 2.05), o valor contábil do capital próprio.

3.4.4 Intensidade do Capital Físico

A intensidade do capital físico mede o nível de utilização dos recursos físicos. Ela é calculada dividindo o ativo imobilizado pelo ativo total. Segundo as normas do CFC (Cfc, 2009), ativos imobilizados são “itens tangíveis utilizáveis por mais do que um ano e que sejam detidos para uso na produção ou fornecimento de mercadorias ou serviços, para aluguel ou para fins administrativos.” Ou seja, ele representa o bem de capital da empresa usado para a produção e para atender os clientes, caracterizando capital físico. A proporção dele em relação ao ativo total representa a dependência da empresa neste tipo de capital.

Essa variável é importante, pois está diretamente relacionada aos objetivos e as hipóteses deste estudo.

3.4.5 Volatilidade do Lucro Operacional

A volatilidade do lucro operacional é uma *proxy* do risco de negócio da firma. Ela é diferente do risco financeiro, representado pela alavancagem. Muitos estudos antigos não separam estes riscos, mas eles são de natureza e de origem diferentes.

A volatilidade do lucro operacional é calculada como o desvio padrão do EBIT dividido por ativo total nos últimos cinco exercícios:

$$\text{VolRen} = \text{DesPad} \left(\frac{\text{EBIT}_{i,t}}{\text{Ativo Total}_{i,t}}, \dots, \frac{\text{EBIT}_{i,t-4}}{\text{Ativo Total}_{i,t-4}} \right) \quad (1)$$

Assim, para as variáveis alavancagem, tamanho, produtividade, Market-to-book, intensidade de capital físico e volatilidade do lucro operacional, são usadas como as explicativas da variável remuneração.

3.5 Variáveis Instrumentais

3.5.1 Alavancagem do ano anterior

A persistência da estrutura de capital é um fenômeno conhecido. As empresas tendem a manter a sua estrutura capital por muito tempo (Lemmon, Roberts *et al.*, 2008). Esta variável é uma das que têm maior poder de explicação sobre a alavancagem atual.

3.5.2 Alavancagem média do setor

Este é a *proxy* de alavancagem alvo das empresas. As empresas teriam uma alavancagem alvo que usam como benchmark. Por este motivo, quanto mais alta, maior a alavancagem. Assim, espera-se que esta tenha uma relação positiva com a alavancagem do ano da empresa.

3.5.3 Rentabilidade

De acordo com a teoria de *pecking order* (Myers, 1984; Myers e Majluf, 1984), as empresas preferem se financiar usando primeiro os recursos gerados internamente, depois a dívida, e

por final, emitindo novas ações. Myers (1984) sugere que isso se deve ao custo da emissão de ações, seja ela o de transação ou o que surge por causa da assimetria informacional.

Seja qual for o motivo, a rentabilidade passada é um fator importante para a decisão sobre a estrutura de capital da empresa, pois permite que a necessidade de capital seja suprida internamente. Por isso, a rentabilidade do ano anterior é incluído no modelo para estimar a alavancagem. Como *proxy* de rentabilidade, foi usado EBITDA relativo ao ativo total. Como EBITDA não é um valor que segue o padrão contábil brasileiro (BR-GAAP), não é possível ser obtida diretamente nas demonstrações financeiras. Portanto, é necessário calculá-la usando os dados disponíveis nelas. O resultado operacional e o financeiro pode ser obtido na Demonstração de Resultados (DRE). Quanto às despesas com depreciações e amortizações, as empresas brasileiras não são obrigadas a especificá-las na DRE. Porém, elas estão especificadas na Demonstração do Fluxo de Caixa e a partir dela que essas despesas foram obtidas para a análise deste trabalho.

Resultado Operacional (3.07)
- Resultado Financeiro (3.06.03)
<u>EBIT</u>
- Depreciações e Amortizações (4.01.01.02)
<u>EBITDA</u>

3.5.4 Dividendos

Quando uma empresa paga dividendos, ela diminui o fluxo de caixa livre para a sua utilização interna, o que a obriga a buscar os recursos no mercado de capitais através da dívida. A diminuição do fluxo de caixa livre, seja por dividendos, ou por pagamento de juros, tem efeito de diminuir o custo de agência. Este mecanismo é conhecido como o de substituição entre dívida e dividendos (Jensen, 1986; Agrawal e Jayaraman, 1994). Por causa deste efeito, a alavancagem financeira está positivamente relacionada ao pagamento de dividendos.

No entanto, diferente dos outros países, onde o pagamento de dividendos não é uma obrigação, as empresas brasileiras de capital aberto são obrigadas a pagar pelo menos 25% do

lucro líquido em forma de dividendos, segundo a Lei No. 6404 de 15 de dezembro de 1976 (Simonsen, 1976).

Outra particularidade das empresas brasileiras é o uso de juros sobre o capital próprio (JCP), um mecanismo criado pela Lei No. 9249 (Fazenda, 1995), para remunerar os acionistas. A remuneração aos acionistas por meio de juros sobre o capital próprio é dedutível tanto para o cálculo de imposto de renda, quanto da CSLL, trazendo benefício fiscal para as empresas. Por este motivo, ele é cada vez mais usado pelas empresas brasileiras como o substituto de dividendos. Como ele representa uma remuneração aos acionistas, ele tem a natureza de ser dividendos. Portanto, ele foi adicionado ao cálculo de dividendos. A informação sobre o pagamento de dividendos e de juros sobre capital próprio está na seção 5.07 – Destinações, na Demonstração de Mutações de Patrimônio Líquido. A variável para o modelo é um binário que indica se a empresa pagou mais do que o obrigatório ou não.

3.6 Resumo das variáveis

O Quadro 2 apresenta as variáveis explicativas e instrumentais usadas neste estudo, assim como suas fontes:

Quadro 2 – Variáveis Utilizadas no Estudo

Nome	Descrição	Fonte
Despesa Média com os funcionários	Representa a despesa da empresa com cada funcionário. $\frac{\text{Despesa com o pessoal}}{\text{Número de funcionários}}$	Despesa com o pessoal (seção 6.08.01) Número de funcionários (seção 14.1)
Alavancagem	A medida de alavancagem. $\text{Alavancagem} = \frac{D_{Total}}{D_{Total} + PL}$ $D_{Total} = D_{Curto} + D_{Longo}$	Dívida Curto Prazo (seção 2.01.1 e 2) Dívida Longo Prazo (seção 2.02.01 e 2 para o exercício anterior ou igual a 2003 e seção 2.02.01.1 e 2 para o exercício posterior a 2003) Patrimônio líquido (seção 2.05)
Tamanho	Tamanho representado por Ativo Total	Ativo total (seção 1)
Produtividade	Produtividade média por funcionário $\frac{\text{Valor adicionado}}{\text{Número de funcionários}}$	Valor adicionado (6.08) Número de funcionários (seção 14.1)
Market-to-Book	A proxy da oportunidade de crescimento $\frac{\text{Valor da empresa no mercado}}{\text{Patrimônio líquido}}$	Valor da empresa no mercado (Economatica) Patrimônio líquido (seção 2.05)
Intensidade do capital físico	Intensidade do uso de bens capitais $\frac{\text{Ativo imobilizado}}{\text{Ativo total}}$	Ativo imobilizado (seção 1.02.02.02) Ativo total (seção 1)
Volatilidade da rentabilidade	$\text{VolRen} = \text{DesPad} \left(\frac{EBIT_{i,t}}{\text{Ativo Total}_{i,t}}, \dots, \frac{EBIT_{i,t-4}}{\text{Ativo Total}_{i,t-4}} \right)$	Resultado Operacional (seção 3.07) Resultado Financeiro (seção 3.06.03)
Dividendo	Se a empresa paga mais do que 25% do lucro aos acionistas em forma de dividendos e juros sobre capital próprio	Dividendos (seção 5.07.01) Juros sobre Capital Próprio (seção 5.07.02)
Rentabilidade	EBITDA dividida por ativo total	EBITDA (calculado usando os dados de demonstração de resultados e fluxo de caixa) Ativo total (seção 1)
Alavancagem média do setor	Alavancagem média do setor a que a empresa pertence	Setor – Economatica Alavancagem (calculada acima)

Produzido pelo autor

3.7 Regressões

3.7.1 Regressão de Dois Estágios

Para testar a hipótese 1, 2 e 3, foi usada uma regressão agrupada (*pooled regression*) de dois estágios, com o erro padrão corrigido pelo método de White (1980). No primeiro estágio, estima-se a alavancagem usando as variáveis instrumentais. Por meio da análise do resultado, é possível confirmar a hipótese 1 (a relação negativa entre o risco e o grau de alavancagem). No segundo estágio, a alavancagem é estimada usando os resultados do primeiro estágio, eliminando o problema de endogeneidade do modelo. Com os resultados do segundo estágio, é possível confirmar a hipótese 2 (a relação positiva entre a alavancagem e a remuneração) e a 3 (a relação positiva entre intensidade do capital físico e a remuneração).

3.7.2 Regressão da remuneração média dos funcionários com variáveis instrumentais

A alavancagem é variável endógena no modelo de regressão que define a remuneração dos funcionários. Por esse motivo, para resolver o problema de endogeneidade, foi usada a regressão de dois estágios (Fama e Macbeth, 1973; Wooldridge, 2009). A primeira regressão para estimar a alavancagem é:

$$\begin{aligned} Alavancagem_{i,t} = & \alpha_0 + \alpha_1 Ano_i + \alpha_2 \cdot Setor_i + \alpha_3 Alavancagem_{i,t-1} + \alpha_4 AlMed_{i,t-1} + \alpha_5 MTB_{i,t-1} \\ & + \alpha_6 MIR_{i,t-1} + \alpha_7 Ativo_{i,t-1} + \alpha_8 Lucra_{i,t-1} + \alpha_9 ICF_{i,t-1} + \alpha_{10} VolRen_{i,t-1} \\ & + \alpha_{11} ExPayout_{i,t-1} + \delta_{i,t} \end{aligned} \quad (2)$$

Onde:

Ano_i - ano a que pertence a amostra

$Setor_i$ - setor a que pertence a empresa da amostra

$Alavancagem_{i,t-1}$ - alavancagem medida pela dívida total por capital total contábil no ano anterior

$AlMed_{i,t-1}$ - alavancagem média do setor no anterior

$MTB_{i,t-1}$ - Market-to-book da empresa no ano anterior

$MIR_{i,t-1}$ - alíquota média do imposto de renda corporativo nos últimos três exercícios do ano anterior

$Ativo_{i,t-1}$ - logaritmo do ativo total no anterior

$Lucra_{i,t-1}$ - rentabilidade medida como EBITDA sobre ativo total no ano anterior

$ICF_{i,t-1}$ - intensidade do capital físico, medida como ativo imobilizado sobre ativo total no ano anterior

$VolRen_{i,t-1}$ - volatilidade da rentabilidade medida como o desvio padrão da rentabilidade nos últimos cinco exercícios no ano anterior

$ExPayout_{i,t-1}$ - o binário que indica se a empresa pagou mais do que 25% obrigatórios para os acionistas em forma de dividendos e juros sobre capital próprio.

Assim, a alavancagem é estimada usando a equação (2) e é usada na equação (3) abaixo para estimar os parâmetros no modelo da remuneração média dos funcionários. O termo quadrado da alavancagem foi incluída para compensar o efeito da não-linearidade da alavancagem:

$$RMF_i = \beta_0 + \beta_1 Ano_i + \beta_2 Setor_i + \beta_3 Alavancagem_{i,t} + \beta_3 Alavancagem_{i,t}^2 + \beta_4 Produtividade_{i,t} + \beta_5 MTB_{i,t} + \beta_6 ICF_{i,t} + \beta_7 VolRen_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

Onde:

$RMF_{i,t}$ - a remuneração média dos funcionários da empresa i no ano t .

$Produtividade_{i,t}$ - produtividade da empresa i no ano t .

3.7.3 Regressão com o perfil do CEO

O modelo de Berk, Stanton e Zechner envolve um agente avesso ao risco e um investidor neutro ao risco. Para aplicar este modelo empiricamente, deve-se escolher o funcionário que possui o maior poder de decisão dentro da empresa: CEO. Escolher CEO como a proxy dos funcionários é condizente com o modelo de Berk, Stanton e Zechner e também prático, já que não podemos obter o perfil de todos os funcionários da empresa, mas é possível obter o perfil detalhado do CEO. Escolhendo CEO como o proxy de funcionários, é possível testar a última hipótese: A diferença na aversão ao risco dos trabalhadores nas empresas resulta nas diferenças de alavancagem.

Para testar a última hipótese, foi usado o modelo que combina tanto as características da empresa quanto as de CEO como variáveis explicativas da alavancagem:

$$\begin{aligned}
 Alavancagem_{i,t} = & \alpha_0 + \alpha_1 Ano_t + \alpha_2 \cdot Setor_i + \alpha_3 Alavancagem_{i,t-1} + \alpha_4 Ativo_{i,t-1} + \alpha_5 Lucra_{i,t-1} \\
 & + \alpha_6 ICF_{i,t-1} + \alpha_7 VolRen_{i,t-1} + \alpha_8 IdadeCEO_{i,t-1} + \alpha_9 SexoCEO_{i,t-1} \\
 & + \alpha_{10} Educa\c{c}{a}{o}CEO_{i,t-1} + \alpha_{11} MBACEO_{i,t-1} + \alpha_{12} Reputa\c{c}{a}{o}_{i,t-1} + \delta_{i,t}
 \end{aligned} \tag{4}$$

Onde:

$IdadeCEO_{i,t-1}$ – idade de CEO da empresa i no ano anterior.

$SexoCEO_{i,t-1}$ – sexo de CEO da empresa i no ano anterior.

$Educa\c{c}{a}{o}CEO_{i,t-1}$ - nível educacional de CEO, expresso em anos de estudo, da empresa i no ano anterior.

$MBACEO_{i,t-1}$ - indica se CEO possui ou não MBA

$Reputa\c{c}{a}{o}_{i,t-1}$ - reputação da universidade onde CEO se formou bacharel, expressa em Índice Geral de Cursos (IGC) do Ministério da Educação.

O teste foi feito para verificar se os determinantes de aversão ao risco individual de CEO também determinam a estrutura de capital da empresa.

4 RESULTADOS E ANÁLISES

4.1.1 Estatística Descritiva

A estatística descritiva das variáveis usadas no estudo está apresentada no APÊNDICE B. Nota-se que as variáveis relacionadas ao tamanho têm uma grande discrepância entre mediana e média, o que justifica o uso de logaritmo delas ao invés do valor bruto. Por exemplo, a média do número de funcionários é 11.153,13 comparada com a mediana, que é de 4.479,6 – considerada alta. Isso indica que há muitas empresas com número de funcionários abaixo da média, ou seja, há uma concentração da distribuição do lado esquerdo da média. O mesmo ocorre com o ativo total, onde a mediana é de 1.806.745, enquanto a média é 3.660.000 (o dobro da mediana).

A média da remuneração é de R\$ 47,03 mil e sua mediana R\$ 38,37 mil. Embora a discrepância em percentual seja menor do que as apresentadas pelas variáveis descritas anteriormente, para que houvesse consistência, também foi utilizado na regressão os valores em log.

A produtividade medida em valor adicionado também apresenta uma grande diferença entre mediana e média, o que indica que uma pequena quantidade de empresas bastante produtivas elevam a média da produtividade.

As demais variáveis utilizadas nesse estudo não se mostraram ter muita diferença entre a mediana e a média e, portanto, foram utilizadas com seu valor real.

4.1.2 Regressão com variável instrumental da remuneração média dos funcionários

Primeiro Estágio

Primeiramente foi feita a regressão ordinária agrupada de mínimos quadrados (POLS) para analisar os efeitos dos determinantes da remuneração. Tabela 3 mostra o resultado:

Tabela 3 – OLS com as variáveis explicativas da remuneração

A Tabela 3 apresenta o resultado da regressão ordinária agrupada de mínimos quadrados (POLS) com o erro padrão robusto (White, 1980). Alavancagem é definida como a soma das dívidas de curto prazo e de longo prazo dividida pela soma das dívidas com o patrimônio líquido. Tamanho é definido como logaritmo do ativo total. Produtividade é definida como valor adicionado dividido pelo número de funcionários. Market-to-book é definida como valor da empresa no mercado dividido pelo patrimônio líquido. Intensidade do capital físico é definida como ativo imobilizado dividido pelo ativo total. Volatilidade da rentabilidade é definida como desvio padrão da rentabilidade de EBIT nos últimos cinco exercícios. *, ** e *** indicam significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Variáveis	Coefficiente (p-value)
Ano	Conjuntamente significante***
Setor	Conjuntamente significante***
Alavancagem	1,246* (0,097)
Alavancagem ²	-1,35* (0,088)
Tamanho (log do ativo)	-0,102* (0,084)
Produtividade	0,002*** (0,000)
Market-to-book	0,011 (0,308)
Intensidade do capital físico	1,311*** (0,001)
Volatilidade da rentabilidade	0,734** (0,05)
Intercepto	4,568*** (0,000)
Obs	238
R ² ajustado	0,576

Podemos observar que alavancagem, tamanho, produtividade, intensidade do capital físico e volatilidade da rentabilidade são significantes. Entretanto, como a alavancagem é endógena, este resultado contém viés. Por isso foi feita uma regressão de dois estágios (*Pooled 2SLS Regression*).

A Tabela 4 mostra o resultado do primeiro estágio. Este estágio é usado para estimar a alavancagem que será usada no modelo para estimar a remuneração. Desta forma, elimina-se a endogeneidade.

Tabela 4 – Os resultados do primeiro estágio da regressão

Esta tabela apresenta o primeiro estágio da regressão, agrupada de dois estágios (Pooled 2SLS Regression) com o erro padrão robusto (White, 1980). Tamanho defasado é definido como o logaritmo do ativo total no ano anterior. Alíquota de IR defasada é definida como o imposto pago dividido pelo lucro líquido antes do imposto de renda no ano anterior. Alavancagem defasada é definida como a soma das dívidas de curto e de longo prazo dividida pela soma das dívidas com o patrimônio líquido no ano anterior. Intensidade do capital físico defasada é definida como o ativo imobilizado dividido pelo ativo total no ano anterior. Volatilidade da rentabilidade defasada é definida como o desvio padrão da rentabilidade de EBIT nos últimos cinco exercícios no ano anterior. Market-to-book defasada é definida como o valor da empresa no mercado dividido pelo patrimônio líquido. Rentabilidade defasada é definida como EBITDA dividida pelo ativo total no anterior. Pagamento de dividendos é definido como 1, se a empresa pagou mais do que 25% do lucro líquido no anterior, e 0, se pagou abaixo de 25%. *, ** e *** indicam significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Variáveis	Modelo (Chemmanur, 2009) Coeficiente (valor p)	Modelo analisado
Ano	Conjuntamente significante***	Conjuntamente significante*
Setor	Conjuntamente significante***	Conjuntamente significante***
Tamanho (defasado)	-0,006 (0,145)	0,018** (0,041)
Alíquota de IR (defasada)	0,005 (0,447)	0,006 (0,535)
Alavancagem (defasado)	0,896*** (0,000)	
Intensidade de capital físico (defasada)	-0,057* (0,085)	0,055 (0,467)
Volatilidade da rentabilidade (defasada)	-0,296 (0,169)	-2,249*** (0,000)
Alavancagem média do setor (defasada)	-0,220 (0,123)	0,038 (0,879)
Market-to-book (defasada)	-0,003 (0,416)	0,010*** (0,009)
Rentabilidade (defasada)	0,001 (0,760)	-0,007** (0,03)
Pagamento de dividendos (defasado)	-0,017 (0,175)	0,075*** (0,003)
Intercepto	0,306*** (0,001)	0,183 (0,276)
Observações		342
R-quadrado	0,821	0,332

No modelo usado no estudo americano (Chemmanur, Cheng *et al.*, 2009), há uma predominância muito grande da alavancagem do ano anterior em relação às outras variáveis. Verifica-se que este modelo não consegue proporcionar resultados convincentes ao ser utilizado com os dados brasileiros, portanto, optou-se pelo uso do modelo aqui denominado Modelo Analisado. Este modelo não utiliza a alavancagem do ano anterior.

No primeiro estágio, podemos notar que a hipótese de que a empresa com o maior risco opta por ter uma alavancagem menor (hipótese 1) se confirma. A volatilidade da rentabilidade é a proxy do risco de negócios e espera-se que ela tenha uma relação negativa com o grau de endividamento (Bradley, Jarrell *et al.*, 1984). Embora haja outros autores que contestam a tal correlação (Kim e Sorensen, 1986), neste estudo ela apresentou uma correlação negativa.

A razão Market-to-book é considerada uma proxy do potencial de crescimento da empresa. Embora aceitava-se que esta o potencial de crescimento tenha uma correlação negativa com a alavancagem (Rajan e Zingales, 1995) – pois as empresas com a oportunidade de investimento reservariam sua capacidade de empréstimo – o estudo empírico de Chen e Zhao (2006) mostra que, para a maioria das empresas americanas, esta relação é positiva. A explicação é de que quanto maior for a Market-to-book, mais baixo é o custo de empréstimo, portanto as empresas aumentam a alavancagem de acordo com o aumento da Market-to-book. O resultado apresentado na tabela 4 mostra que para as empresas brasileiras vale a relação positiva, condizente com o estudo de Chen e Zhao (2006).

Verificou-se que a alíquota de IR do ano anterior possui uma relação positiva com a alavancagem, apesar de não ser significativa. As empresas que pagam mais imposto de renda teriam maiores benefícios quando há uma alta alavancagem, pois consegue aproveitar melhor o benefício fiscal. Embora não tenha sido calculado seguindo a metodologia sugerida por Graham (1996), que simula a expectativa de lucro, o resultado parece mostrar que as empresas brasileiras também se aproveitam das alíquotas de imposto renda marginal mais alta.

A intensidade de capital físico é a proporção que os ativos imobilizados, portanto tangíveis, representam do ativo total. Quanto maior for esta proporção, mais capacidade para o empréstimo tem a empresa, pois consegue oferecer uma garantia com ativos tangíveis, conseguindo um custo de empréstimo mais baixo. Rajan e Zingales (1995), na pesquisa com os países do G7, encontraram uma correlação positiva entre tangibilidade e a alavancagem. Em outro estudo, com as empresas americanas no período entre 1950 e 2003, Frank e Goyal (2009) também encontraram uma correlação positiva entre estas variáveis. E no Brasil, alguns estudos (Brito e Lima, 2005; Rocha e Amaral, 2007) encontraram uma relação positiva, enquanto outros (Medeiros e Daher, 2005; Bastos, Nakamura *et al.*, 2009) mostraram uma

relação negativa. O resultado desta regressão não é conclusivo, pois não é estatisticamente significativa, embora seja positivo.

A rentabilidade do ano anterior mostrou ter uma correlação negativa com a alavancagem do ano e é estatisticamente significativa. Isso pode ser uma prova da existência de *pecking order* (Myers e Majluf, 1984) nas empresas brasileiras. A existência de *pecking order* nas empresas brasileiras já foi testada por vários estudos (Eid Jr., 1996; Soares e Procianoy, 2000; Medeiros e Daher, 2005) e isto reforça as teorias brasileiras já existentes.

A variável que mostra se a empresa pagou o excesso de dividendos ou não durante o ano anterior mostrou ser significativa e positiva. Isso significa que uma empresa que pagou o excesso de dividendos no ano anterior tem uma alavancagem maior no próximo ano. Isso pode ser uma prova da existência do mecanismo de substituição entre dívida e dividendos (Jensen, 1986; Agrawal e Jayaraman, 1994) nas empresas brasileiras.

Segundo estágio

Utilizando o resultado do primeiro estágio, é possível estimar a alavancagem. E esta estimativa foi usada para executar o segundo estágio da regressão com os seguintes resultados:

Tabela 5 – Os resultados do segundo estágio da regressão

A Tabela 5 apresenta o resultado do segundo estágio da regressão agrupado de dois estágios (Pooled 2SLS Regression) com o erro padrão robusto (White, 1980). Alavancagem é definida como a soma das dívidas de curto prazo e de longo prazo dividida pela soma das dívidas com o patrimônio líquido. Tamanho é definido como logaritmo do ativo total. Produtividade é definida como o valor adicionado dividido pelo número de funcionários. Market-to-book é definida como o valor da empresa no mercado dividido pelo patrimônio líquido. Intensidade do capital físico é definida como o ativo imobilizado dividido pelo ativo total. Volatilidade da rentabilidade é definida como o desvio padrão da rentabilidade de EBIT nos últimos cinco exercícios. *, ** e *** indicam significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Variáveis	Modelo (Chemmanur, 2009)	Modelo Analisado
	Coeficientes (valor p)	
Ano	Conjuntamente significativa***	Conjuntamente significativa***
Setor	Conjuntamente significativa***	Conjuntamente significativa***
Alavancagem	0,868 (0,528)	3,886** (0,031)
Alavancagem²	-0,748 (0,621)	-4,031** (0,039)
Tamanho	-0,144** (0,015)	-0,170*** (0,006)
Produtividade	0,002*** (0,000)	0,002*** (0,000)
Market-to-Book	0,008 (0,56)	0,024* (0,10)
Intensidade do capital físico	1,360*** (0,002)	1,144*** (0,006)
Volatilidade da rentabilidade	3,127** (0,034)	4,37** (0,028)
Intercepto	4,348*** (0,000)	4,010*** (0,000)
Observações	203	
R2 Ajustado	0,600	0,573

O resultado mostra que a alavancagem está positivamente correlacionada à remuneração, o que foi previsto no modelo de Berk, Stanton e Zechner. Assim, confirma-se a hipótese 2: que a alavancagem causa aumento na remuneração dos funcionários. Embora a significância seja menor do que o estudo americano (Chemmanur, Cheng *et al.*, 2009), que conseguiu 1% de significância para tal variável, deve-se considerar que este estudo usou uma amostra bem menor (6.181 contra 250 observações) e variáveis instrumentais diferentes.

Para calcular o efeito do aumento da alavancagem sobre a remuneração, foi feita uma simulação com a mediana da alavancagem:

Mediana da alavancagem = 0,467

$$\text{Coeficiente}_{0,467} = 3,89 \cdot 0,467 - 4,03 \cdot 0,467^2 = 0,938$$

Quando se supõe que a alavancagem aumente 1% ($\Delta Alavancagem = 1\%$),

$$Alavancagem_2 = 0,477$$

$$Coeeficiente_{0,477} = 3,389 \cdot 0,477 - 4,03 \cdot 0,477^2 = 0,939$$

O efeito sobre a remuneração é:

$$\Delta \text{Remuneração} = e^{0,939} - e^{0,938} = 0,0026$$

$$\frac{\Delta \text{Remuneração}}{\Delta Alavancagem} = \frac{0,0026}{0,01} = 26\%$$

De acordo com este resultado, 26% do aumento da alavancagem é repassado para a remuneração. Em outras palavras, se a alavancagem aumenta 10%, haverá um aumento de 2,6% na remuneração aos funcionários. Este número é bastante significativo, se comparado com a própria alíquota de imposto de renda corporativo (15% de IRPJ e 9% de CSLL, resultando em torno de 24% do imposto pago sobre lucro líquido). A hipótese não testada – de que as empresas mais alavancadas paguem um salário maior e que este aumento possa servir de barreira para aumentar a alavancagem – só seria possível ser confirmada definitivamente com o uso de bases dados maiores, e com o cálculo do benefício fiscal para as empresas brasileiras, inspirado pelo estudo de Graham (2000).

O resultado do segundo estágio da regressão mostra também que a hipótese 3 se confirma: uma empresa mais intensiva em capital possui uma maior alavancagem e paga maior remuneração. Enquanto, o modelo de Berk, Stanton e Zechner prevê este resultado por causa da diminuição *ex-ante* do endividamento das empresas intensivas em trabalho, existem outras explicações para este resultado. A primeira é a hipótese de complementaridade entre capital e habilidade (Griliches, 1969; Bergström e Panas, 1992). Segundo esta hipótese, uma empresa intensiva em capital exige um capital humano mais qualificado. Assim, é de se esperar que, quanto mais intensiva em capital for uma empresa, mais se necessita de capital humano qualificado, este, portanto, em geral é melhor remunerado. A segunda explicação está relacionada ao fato de uma empresa intensiva em capital estar mais vulnerável à greve (Viren, 2006). Segundo esta explicação, uma empresa intensiva em capital tem um custo fixo muito alto e ela sofreria mais do que outras empresas mais intensivas em trabalho, caso houvesse

uma greve. Assim, ela fica em desvantagem em relação ao sindicato quando negocia o salário dos trabalhadores e esta desvantagem pode ser a justificativa para a remuneração mais alta. Adicionalmente, sob a ótica da economia do trabalho, esta pode ser uma explicação para a alavancagem mais alta destas empresas (Bronars e Deere, 1991; Perotti e Spier, 1993; Matsa, 2009; Myers e Saretto, 2010). Segundo estes autores, as empresas aumentariam a alavancagem financeira para diminuir a liquidez financeira e ter uma posição privilegiada na hora de negociar com os sindicatos. Ou seja, uma empresa mais intensiva em capital, por estar em desvantagem na hora de negociar com os sindicatos, aumentaria a alavancagem para aumentar o poder de barganha.

O estudo de Myers e Saretto (2010) mostra que as empresas realmente usam a alavancagem para esta finalidade, aumentando-a quando há greve, e que a probabilidade do acontecimento da greve está negativamente relacionada ao grau de alavancagem nos anos anteriores à negociação salarial.

O sinal negativo e estatisticamente significativo da volatilidade da rentabilidade prova que as empresas com maior risco de negócios remunera melhor os seus funcionários. Embora não represente diretamente o risco de falência de uma empresa, a volatilidade da rentabilidade representa o risco de negócios que as empresas enfrentam. E ela está ligada à remuneração variável e à probabilidade de ajuste no quadro funcional. Portanto, de acordo com a ideia de que os funcionários devem ser recompensados pelo risco que correm, seria de esperar que esta volatilidade tenha uma correlação positiva com a remuneração, assim como a alavancagem que representa o risco financeiro da empresa. Junto ao sinal positivo da alavancagem, este resultado ajuda a reforçar a confirmação da hipótese 2.

A variável produtividade se mostra estatisticamente significativa e passa nos testes de robustez (Tabela 7). Este resultado confirma a teoria da economia de trabalho, de que a remuneração está ligada à produtividade do trabalhador (Belcher e Atchison, 1987), embora a produtividade seja o resultado de vários fatores, não apenas do trabalho laboral.

Um resultado interessante é o sinal negativo do tamanho da empresa. Acredita-se que a produtividade, o tamanho e a remuneração estejam positivamente relacionadas (Miller, 1978; Oi e Idson, 1999). No entanto, quando se mede a saída do trabalho como o valor adicionado, esta relação é negativa. Embora precise de mais estudo sobre a causa disto, parece que,

quanto maior for uma empresa, ela consegue levar a parcela maior do valor criado como o resultado do trabalho.

4.1.3 Teste com o perfil do CEO

A tabela 6 mostra os resultados da regressão ordinária agrupada de mínimos quadrados com as características das empresas e com as de CEOs.

Tabela 6 – Os resultados da regressão para estimar a alavancagem com as características da empresa e de CEO

A Tabela 6 apresenta a regressão ordinária agrupada de mínimos quadrados (POLS) com o erro padrão robusto (White, 1980). Tamanho defasado é definido como o logaritmo do ativo total no ano anterior. Alíquota de IR defasada é definida como o imposto pago dividido pelo lucro líquido antes do imposto de renda no ano anterior. Alavancagem defasada é definida como a soma das dívidas de curto e de longo prazo dividida pela soma das dívidas com o patrimônio líquido no ano anterior. Intensidade do capital físico defasada é definida como o ativo imobilizado dividido pelo ativo total no ano anterior. Volatilidade da rentabilidade defasada é definida como o desvio padrão da rentabilidade de EBIT nos últimos cinco exercícios no ano anterior. Market-to-book defasada é definida como o valor da empresa no mercado dividido pelo patrimônio líquido. Rentabilidade defasada é definida como EBITDA dividida pelo ativo total no anterior. Idade de CEO defasada é definida como a idade de CEO no ano anterior. Educação de CEO no ano anterior é definida como anos de estudo de CEO no ano anterior. MBA é definida como 1 se CEO fez MBA, 0, caso contrário. Reputação da escola é definida como IGC da instituição onde CEO obteve título de bacharel. *, ** e *** indicam significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Variáveis	Coefficiente (valor p)
Ano	Não significativa
Setor	Conjuntamente significante***
Tamanho (defasado)	0,07*** (0,000)
Market-to-book (defasado)	0,010*** (0,008)
Intensidade de capital físico (defasada)	0,288* (0,086)
Rentabilidade (defasada)	-0,500** (0,018)
Volatilidade da rentabilidade (defasada)	-1,382** (0,039)
Idade de CEO (defasada)	-0,006*** (0,006)
Gênero de CEO (defasado)	-0,022 (0,752)
Educação de CEO (defasado)	0,004 (0,755)
MBA (defasado)	-0,053 (0,361)
Reputação da escola (defasado)	0,0001** (0,016)
Intercepto	-0,421 (0,166)
Observações	229
R ² ajustado	0,549

O resultado mostra que a idade de CEO está negativamente relacionada ao grau de alavancagem. Já a reputação da escola está positivamente relacionada a este grau de

alavancagem. Em outras palavras, quando o CEO tiver mais idade, a empresa tem menor alavancagem, e quando CEO estudou em instituição de melhor reputação, maior é a alavancagem. Este resultado, embora de forma indireta, confirma a hipótese 4, de que a diferença na aversão ao risco dos funcionários resulta na diferença na alavancagem. Isto corrobora com as pesquisas sobre os determinantes de aversão ao risco (Morin e Suarez, 1983; Palsson, 1996; Jianakoplos e Bernasek, 1998) e com a sobre a relação entre as características individuais de executivos e a estrutura capital da empresa (Graham, Harvey *et al.*, 2009)

4.1.4 Teste de Robustez

Para testar a robustez da significância da alavancagem, a medida de alavancagem inicial foi substituída por diferentes medidas:

- Alavancagem BVE – dívida sobre patrimônio líquido
- Alavancagem AT – dívida total sobre ativo total
- Alavancagem MT – dívida total sobre o valor do mercado

O resultado está descrito na tabela abaixo:

Tabela 7 – Resultado do teste de robustez

A Tabela 7 apresenta o resultado do segundo estágio da regressão agrupada de dois estágios (Pooled 2SLS Regression) com o erro padrão robusto (White, 1980). Alavancagem BVE é definida como a soma das dívidas de curto prazo e de longo prazo dividida pelo patrimônio líquido. Alavancagem AT é definida como a soma das dívidas de curto e de longo prazo dividida pelo ativo total. Alavancagem MT é definida como a soma das dívidas de curto e de longo prazo dividida por (ativo total – patrimônio líquido + valor da empresa no mercado). Tamanho é definido como logaritmo do ativo total. Produtividade é definida como o valor adicionado dividido pelo número de funcionários. Market-to-book é definida como o valor da empresa no mercado dividido pelo patrimônio líquido. Intensidade do capital físico é definida como o ativo imobilizado dividido pelo ativo total. Volatilidade da rentabilidade é definida como o desvio padrão da rentabilidade de EBIT nos últimos cinco exercícios. *, ** e *** indicam significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Variáveis	Coeficientes (valor p)		
	Conjuntamente significante*	Conjuntamente significante*	Conjuntamente significante*
Ano	Conjuntamente significante*	Conjuntamente significante*	Conjuntamente significante*
Setor	Conjuntamente significante***	Conjuntamente significante***	Conjuntamente significante***
Alavancagem BVE	0,053 (0,613)		
Alavancagem BVE ²	-0,001 (0,554)		
Alavancagem AT		7,265** (0,042)	
Alavancagem AT²		-9,812** (0,046)	
Alavancagem MT			4,525 (0,251)
Alavancagem MT ²			-5,873 (0,275)
Tamanho	-0,138** (0,013)	-0,205*** (0,006)	-0,180*** (0,009)
Produtividade	0,002*** (0,000)	0,002*** (0,000)	0,002*** (0,000)
Market-to-Book	-0,001 (0,998)	0,005 (0,678)	0,009 (0,434)
Intensidade do capital físico	1,403*** (0,003)	0,981** (0,024)	1,127** (0,014)
Volatilidade da rentabilidade	2,944* (0,092)	4,937** (0,044)	4,312* (0,057)
Intercepto	4,489*** (0,000)	4,176*** (0,000)	4,362*** (0,000)
Observações	203	203	203
R2 Ajustado	0,577	0,504	0,472

O teste mostra que para três medidas de alavancagens usadas, apenas uma se mostra significativa. Todas as outras variáveis (tamanho, produtividade, intensidade do capital físico e volatilidade da rentabilidade), que se mostraram significantes no primeiro modelo, também se mostraram significantes nesse segundo, comprovando a sua robustez.

5 CONCLUSÃO

Este trabalho testou como o custo causado pelas pessoas nas empresas pode afetar a estrutura de capital da mesma. O resultado empírico mostra que esse custo é bastante relevante para ser ignorado. Para o aumento de 1% na alavancagem, haverá um aumento de 0,26% na remuneração dos funcionários, no caso de uma empresa típica. Dependendo da empresa, esse aumento pode ser superior ao benefício fiscal.

Outra observação interessante é a relação positiva entre a intensidade física e a remuneração. Ela pode ser explicada através do modelo de Berk, Stanton e Zechner, e também pela complementaridade entre capital e habilidade da economia do trabalho. A economia do trabalho pode oferecer explicações bastante interessantes a respeito do resultado sobre intensidade física em relação à alavancagem e à remuneração. A abordagem de finanças corporativas poderia explicar este resultado focando na tangibilidade dos ativos imobilizados e na reação preventiva ao aumento do custo de trabalho pelas empresas intensivas em trabalho. A economia do trabalho poderia explicar o mesmo resultado focando na complementaridade entre capital e habilidade e a susceptibilidade das empresas intensivas em capital à greve.

O estudo com as características dos CEOs mostra que a política da empresa é afetada pelo perfil da pessoa que a dirige, pois pode-se observar que os determinantes da aversão ao risco também são os determinantes da alavancagem da empresa. O poder de explicação do modelo que combina as características das empresas com as de CEO é maior do que aquele que usa apenas as características das empresas. Isso pode ser uma prova de que para entender melhor a política de uma empresa, é necessário entender tanto as da própria empresa quanto as das pessoas que a dirigem.

5.1 Limitações do Estudo e Pesquisas Futuras

O trabalho, embora tenha oferecido resultado positivo a respeito da ligação entre a estrutura de capital e o custo do capital humano, apresenta algumas limitações. A primeira delas é a aplicabilidade. O estudo cobre um período bastante pequeno (três anos) e uma amostra pequena de empresas (98 empresas). Isso se deve ao fato de que os relatórios que fornecem

estes dados ainda são muito recentes. É preciso ressaltar que a divulgação desses dados se tornou obrigatória recentemente (2008 – DVA, 2009 – Formulário de Referência). Porém, com o passar do tempo, haverá disponibilidade de maior coleta de dados, possibilitando, assim, uma análise mais robusta do modelo.

A segunda limitação refere-se ao modelo usado. O efeito da alavancagem sobre a remuneração pode ter outras explicações que não foram consideradas no modelo. Por exemplo, um fator que não tenha sido considerado poderá afetar positivamente tanto na alavancagem, quanto na remuneração. Este problema somente seria resolvido utilizando regressão em painel com efeito fixo. Entretanto, pela escassez de dados, no momento não foi possível aplicar este método.

A terceira limitação é a ligação entre o perfil das pessoas e a aversão ao risco. Ou seja, neste estudo partiu-se do pressuposto de que há uma relação entre o perfil da pessoa e a aversão ao risco. Desta forma, outra análise que poderia comprovar essa ligação seria medir a aversão ao risco diretamente, utilizando-se testes psicométricos. Somente através destes testes a hipótese 4 poderá ser comprovada diretamente.

Foram observados vários fatos interessantes que levariam para uma pesquisa futura. Como a relação entre intensidade do capital físico, estrutura de capital e a remuneração. Com outras explicações possíveis sob a abordagem da economia de trabalho, seria interessante investigar como a teoria econômica pode explicar esta relação positiva no Brasil, onde o poder dos sindicatos é grande (Arbache, 2001a), além da vasta diferença no mercado de trabalho e fatores macroeconômicos completamente diferentes.

Sendo negativa a relação entre o tamanho da empresa e a remuneração, quando controladas pela produtividade, as finanças corporativas e economia de trabalho podem ter explicações diferentes a respeito. Assim, o estudo pode mostrar outro determinante do tamanho de uma empresa.

A confirmação definitiva de que o efeito do capital humano seja o fator que limita o uso mais intensivo na estrutura de capital das empresas brasileiras só seria possível com a medição do tamanho do benefício fiscal para elas. Mesmo que a legislação brasileira sobre o imposto de

renda corporativo seja mais complexa, é um estudo necessário que ajudará a verificar a validade de muitas teorias relacionadas à estrutura de capital no Brasil.

6 BIBLIOGRAFIA

AGRAWAL, A.; JAYARAMAN, N. The dividend policies of all-equity firms: A direct test of the free cash flow theory. *Managerial and Decision Economics* [S.I.], v. 15, n. 2, p. 139-148, 1994.

ALMEIDA, H.; PHILIPPON, T. The Risk-Adjusted Cost of Financial Distress. *Journal of Finance* [S.I.], v. 62, n. 6, p. 2557-2586, 2007.

ANDRADE, G.; KAPLAN, S. N. How Costly Is Financial (Not Economic) Distress? Evidence from Highly Leveraged Transactions That Became Distressed. *The Journal of Finance* [S.I.], v. 53, n. 5, p. 1443-1493, 1998.

ARBACHE, J. S. Unions and the Labor Market in Brazil. *SSRN eLibrary* [S.I.], 2001a.

_____. Wage Differentials in Brazil: Theory and Evidence. *Journal of Development Studies* [S.I.], v. 38, n. 2, p. 109 - 130, December 2001 2001b.

BAKSHI, G. S.; CHEN, Z. Baby Boom, Population Aging, and Capital Markets. *The Journal of Business* [S.I.], v. 67, n. 2, p. 165-202, 1994.

BASTOS, D. D. *et al.* Determinantes da estrutura de capital das companhias abertas na américa latina: um estudo empírico considerando fatores macroeconômicos e institucionais. *Revista de Administração Mackenzie* [S.I.], v. 10, n. 6, 2009.

BELCHER, D. W.; ATCHISON, T. J. *Compensation administration*. 2nd. ed. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1987. (Prentice-Hall series in industrial relations and personnel).

BERGER, P. G. *et al.* Managerial Entrenchment and Capital Structure Decisions. *Journal of Finance* [S.I.], v. 52, n. 4, p. 1411, Sep. 1997 1997.

BERGSTRÖM, V.; PANAS, E. E. How Robust is the Capital-Skill Complementarity Hypothesis? *The Review of Economics and Statistics* [S.I.], v. 74, n. 3, p. 540-546, 1992.

BERK, J. B. *et al.* Human Capital, Bankruptcy, and Capital Structure. *The Journal of Finance* [S.I.], v. 65, n. 3, p. 891-926, 2010.

BOWMAN, R. G. The Importance of a Market-Value Measurement of Debt in Assessing Leverage. *Journal of Accounting Research* [S.I.], v. 18, n. 1, p. 242-254, 1980.

BRADLEY, M. *et al.* On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence. *Journal of Finance* [S.I.], v. 39, n. 3, p. 857-78, 1984.

BRITO, R. D.; LIMA, M. R. A escolha da estrutura de capital sob fraca garantia legal: o caso do Brasil. *Revista Brasileira de Economia* [S.I.], v. 59, n. 2, 2005.

BRONARS, S. G.; DEERE, D. R. The Threat of Unionization, the Use of Debt, and the Preservation of Shareholder Wealth. *The Quarterly Journal of Economics* [S.I.], v. 106, n. 1, p. 231-254, 1991.

BROWN, C.; MEDOFF, J. The Employer Size-Wage Effect. *Journal of Political Economy* [S.I.], v. 97, n. 5, p. 1027-59, 1989.

CAHUC, P.; ZYLBERBERG, A. *Labor economics*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 2004.

CFC. Pronunciamentos Técnicos Contábeis 2009. *Demonstração do Valor Adicionado*. n. 198. Brasília, DF: Conselho Federal de Contabilidade, 2009. p. 20.

CHANG, C. Capital Structure as an Optimal Contract between Employees and Investors. *Journal of Finance* [S.I.], v. 47, n. 3, p. 1141-58, 1992.

CHANG, C. Payout policy, capital structure, and compensation contracts when managers value control. *Review of Financial Studies* [S.I.], v. 6, n. 4, p. 911-933, October 1, 1993 1993.

CHEMMANUR, T. J. *et al.* Capital Structure and Employee Pay: An Empirical Analysis. *SSRN eLibrary* [S.I.], 2009.

CHEN, L.; ZHAO, X. On the relation between the market-to-book ratio, growth opportunity, and leverage ratio. *Finance Research Letters* [S.I.], v. 3, n. 4, p. 253-266, 2006.

CVM. DELIBERAÇÃO CVM Nº 557. Rio de Janeiro 2008.

_____. CVM divulga Instrução que estabelece as regras de registro de emissores de valores mobiliários admitidos à negociação em mercados regulamentados. v. 2010. n. June, 10th. Brasília: CVM, 2009a.

_____. INSTRUÇÃO CVM No 480. v. 2011. n. Jan 18. Rio de Janeiro: Comissão de Valores Mobiliários, 2009b.

DUFFY, J. *et al.* Capital-Skill Complementarity? Evidence from a Panel of Countries. *The Review of Economics and Statistics* [S.I.], v. 86, n. 1, p. 327-344, 2004.

EHRENBERG, R. G. *Workers' Compensation, Wages, and the Risk of Injury*. National Bureau of Economic Research, Inc Oct. 1989

EID JR., W. Custo e estrutura de capital: o comportamento das empresas brasileiras. *Revista de Administração de Empresas* [S.I.], v. 36, n. 4, 1996.

ESTEVES, L. A. *Risk of Firm Closure and Wages in Brazil: Compensating Wage Differentials or Bargaining Concessions?* : Universidade Federal do Paraná, Department of Economics, 2008a. Unpublished Work.

_____. Salários e risco de acidentes de trabalho: evidências de diferenciais compensatórios para a indústria manufatureira. *Economia Aplicada* [S.I.], v. 12, n. 2, p. 275-287, 2008b.

FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. The Cross-Section of Expected Stock Returns. *The Journal of Finance* [S.I.], v. 47, n. 2, p. 427-465, 1992.

_____. Taxes, Financing Decisions, and Firm Value. *The Journal of Finance* [S.I.], v. 53, n. 3, p. 819-843, 1998.

_____. Testing Trade-Off and Pecking Order Predictions About Dividends and Debt. *Rev. Financ. Stud.* [S.I.], v. 15, n. 1, p. 1-33, January 1, 2002 2002.

FAMA, E. F.; MACBETH, J. D. Risk, Return, and Equilibrium: Empirical Tests. *Journal of Political Economy* [S.I.], v. 81, n. 3, p. 607-36, 1973.

FAZENDA, M. D. Lei nº 9.249, de 26 de dezembro de 1995. Brasília, 1995.

FRANK, M. Z.; GOYAL, V. K. *Capital Structure Decisions: Which Factors are Reliably Important?* University Library of Munich, Germany Jan. 2009

GATICA, J. *et al.* Interindustry Wage Differentials in Brazil. *Economic Development and Cultural Change* [S.I.], v. 43, n. 2, p. 315-331, 1995.

GOMES, G. L.; LEAL, R. P. C. Determinantes da Estrutura de Capitais das Empresas Brasileiras com Ações Negociadas em Bolsas de Valores *Finanças Corporativas*. São Paulo: Atlas, 2001.

GRAHAM, J. R. Debt and the marginal tax rate. *Journal of Financial Economics* [S.I.], v. 41, n. 1, p. 41-73, 1996.

_____. How Big Are the Tax Benefits of Debt? *The Journal of Finance* [S.I.], v. 55, n. 5, p. 1901-1941, 2000.

GRAHAM, J. R. *et al.* Managerial Attitudes and Corporate Actions. *SSRN eLibrary* [S.I.], 2009.

GRILICHES, Z. Capital-Skill Complementarity. *The Review of Economics and Statistics* [S.I.], v. 51, n. 4, p. 465-468, 1969.

GROSSMAN, S. J.; HART, O. D. Corporate Financial Structure and Managerial Incentives: National Bureau of Economic Research, Inc, 1982. p. 107-140. (NBER Chapters).

HAKIM, C. The social consequences of high unemployment. *Journal of social policy* [S.I.], v. 11, n. 4, p. 433-67, Oct 1982.

HART, O.; MOORE, J. A Theory of Debt Based on the Inalienability of Human Capital. *The Quarterly Journal of Economics* [S.I.], v. 109, n. 4, p. 841-79, 1994.

HAUGEN, R. A.; SENBET, L. W. The Insignificance of Bankruptcy Costs to the Theory of Optimal Capital Structure. *Journal of Finance* [S.I.], v. 33, n. 2, p. 383-93, 1978.

HERSCH, J. Smoking, seat belts, and other risky consumer decisions: Differences by gender and race. *Managerial and Decision Economics* [S.I.], v. 17, n. 5, p. 471-481, 1996.

HIRAMOTO, E.; SAITO, R. *Foreign Activity Effects on The Capital Structure of Brazilian Companies During 2004-2008*. (2010). 31 f. - CFC, EAESP/FGV, São Paulo, 2010.

HRYSHKO, D. *et al.* *Childhood Determinants of Risk Aversion: The Long Shadow of Compulsory Education*. University of Alberta, Department of Economics Jan. 2011

IDSON, T. L.; OI, W. Y. Workers Are More Productive in Large Firms. *The American Economic Review* [S.I.], v. 89, n. 2, p. 104-108, 1999.

JAGGIA, P. B.; THAKOR, A. V. Firm-Specific Human Capital and Optimal Capital Structure. *International Economic Review* [S.I.], v. 35, n. 2, p. 283-308, 1994.

JENSEN, M. C. Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. *American Economic Review* [S.I.], v. 76, n. 2, p. 323-29, 1986.

JENSEN, M. C.; MECKLING, W. H. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics* [S.I.], v. 3, n. 4, p. 305-360, 1976.

JIANAKOPLIS, N. A.; BERNASEK, A. ARE WOMEN MORE RISK AVERSE? *Economic Inquiry* [S.I.], v. 36, n. 4, p. 620-630, 1998.

KIM, W. S.; SORENSEN, E. H. Evidence on the Impact of the Agency Costs of Debt on Corporate Debt Policy. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* [S.I.], v. 21, n. 02, p. 131-144, 1986.

KLASA, S. *et al.* The strategic use of corporate cash holdings in collective bargaining with labor unions. *Journal of Financial Economics* [S.I.], v. 92, n. 3, p. 421-442, 2009.

LEMMON, M. L. *et al.* Back to the Beginning: Persistence and the Cross-Section of Corporate Capital Structure. *Journal of Finance* [S.I.], v. 63, n. 4, p. 1575-1608, 2008.

LESTER, R. Pay Differentials by Size of Establishment. *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society* [S.I.], v. 7, n. 1, p. 57-67, 1967.

LINN, M. W. *et al.* Effects of unemployment on mental and physical health. *American journal of public health* [S.I.], v. 75, n. 5, p. 502-6, May 1985.

MASTERS, S. H. An Interindustry Analysis of Wages and Plant Size. *The Review of Economics and Statistics* [S.I.], v. 51, n. 3, p. 341-345, 1969.

MATSA, D. A. Capital Structure as a Strategic Variable: Evidence from Collective Bargaining. *Journal of Finance, Forthcoming* [S.I.], 2009.

MATSUO, A. K. *et al.* Estrutura de capital no Brasil: uma revisão teórica dos estudos de 1988 ate 2005. In: SAITO, R.; PROCIANOY, J. L. (Ed.). *Captação de Recursos de Longo Prazo*. São Paulo: Atlas, 2008. Cap.3. p. 69-95.

MEDEIROS, O. R.; DAHER, C. E. TESTANDO A TEORIA DE HIERARQUIZAÇÃO DE FONTES DE FINANCIAMENTO NAS EMPRESAS BRASILEIRAS. *Revista Contabilidade e Finanças* [S.I.], n. 37, p. 37-45, 2005.

MELLOW, W. Employer Size and Wages. *The Review of Economics and Statistics* [S.I.], v. 64, n. 3, p. 495-501, 1982.

MILLER, E. M. The Extent of Economies of Scale: The Effects of Firm Size on Labor Productivity and Wage Rates. *Southern Economic Journal* [S.I.], v. 44, n. 3, p. 470-487, 1978.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review* [S.I.], v. 48, n. 3, p. 261-297, 1958.

_____. Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *The American Economic Review* [S.I.], v. 53, n. 3, p. 433-443, 1963.

MORIN, R.-A.; SUAREZ, A. F. Risk Aversion Revisited. *The Journal of Finance* [S.I.], v. 38, n. 4, p. 1201-1216, 1983.

MYERS, B. W.; SARETTO, A. Union Strikes and the Impact of Non-Financial Stake Holders on Capital Structure. *SSRN eLibrary* [S.I.], 2010.

MYERS, S. C. Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics* [S.I.], v. 5, n. 2, p. 147-175, 1977.

_____. The Capital Structure Puzzle. *Journal of Finance* [S.I.], v. 39, n. 3, p. 575-92, 1984.

MYERS, S. C.; MAJLUF, N. S. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics* [S.I.], v. 13, n. 2, p. 187-221, 1984.

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 Contabilidade e Finanças* [S.I.], v. 18, n. 44, p. 72-85, 2007.

NOVAES, W.; ZINGALES, L. *Capital Structure Choice when Managers are in Control: Entrenchment versus Efficiency*. National Bureau of Economic Research, IncDec. 1995

OECD. *Measuring Productivity*. Paris: OECD, 2001.

OI, W. Y.; IDSON, T. L. Firm size and wages: Elsevier, 1999. p. 2165-2214. (Handbook of Labor Economics).

PALSSON, A.-M. Does the degree of relative risk aversion vary with household characteristics? *Journal of Economic Psychology* [S.I.], v. 17, n. 6, p. 771-787, 1996.

PEROTTI, E. C.; SPIER, K. E. Capital Structure as a Bargaining Tool: The Role of Leverage in Contract Renegotiation. *The American Economic Review* [S.I.], v. 83, n. 5, p. 1131-1141, 1993.

RAJAN, R. G.; ZINGALES, L. What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data. *Journal of Finance* [S.I.], v. 50, n. 5, p. 1421-60, 1995.

ROCHA, F. D.; AMARAL, H. F. Análise dos Determinantes do Endividamento das Empresas Brasileiras à Luz de Abordagens Teóricas Tradicionais e Recentes. *X ENCONTRO BRASILEIRO DE FINANÇAS*. São Paulo, SP2007.

ROSEN, S. The theory of equalizing differences: Elsevier, 1987. p. 641-692. (Handbook of Labor Economics).

SHALIT, S. S.; SANKAR, U. The Measurement of Firm Size. *The Review of Economics and Statistics* [S.I.], v. 59, n. 3, p. 290-298, 1977.

SILVA, J. C. F. D. *Diferenciação Salarial na Indústria Brasileira*. (1983). Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1983.

SILVA, J. C. G.; BRITO, R. D. Testando as previsões de trade-off e pecking order sobre dividendos e dívida no Brasil. *Estudos Econômicos* [S.I.], v. 35, n. 1, p. 37-79, 2005.

SILVEIRA, A. D. M. D. *et al.* Governança Corporativa e os determinantes da estrutura de capital: evidências empíricas no Brasil. *Revista de Administração Contemporânea* [S.I.], v. 12, p. 763-788, 2008.

SIMONSEN, M. H. Lei No 6404, de 15 de Dezembro de 1976. In: CIVIL, C. (Ed.). Brasília: Presidência da República - Casa Civil, 1976.

SOARES, K. T. C.; PROCIANOY, J. L. O Perfil de Endividamento das Empresas Negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo após o Plano Real. *ENANPAD*. Florianópolis, SC: Anpad, 2000.

TAPEN, S. *Are older people more risk averse?* Gold Coast, Australia: Bond University, 1992. Unpublished Work.

TITMAN, S. The effect of capital structure on a firm's liquidation decision. *Journal of Financial Economics* [S.I.], v. 13, n. 1, p. 137-151, 1984.

TITMAN, S.; WESSELS, R. The Determinants of Capital Structure Choice. *Journal of Finance* [S.I.], v. 43, n. 1, p. 1-19, 1988.

TRIANI, G. G.; DANIELS, R. J. The Role of Debt in Interactive Corporate Governance. *California Law Review* [S.I.], v. 83, n. 4, p. 1073-1113, 1995.

VIREN, M. *Higher wages and capital intensity: a closer look*. Aboa Centre for Economics Dec. 2006

VISCUSI, W. K. Wealth Effects and Earnings Premiums for Job Hazards. *The Review of Economics and Statistics* [S.I.], v. 60, n. 3, p. 408-416, 1978.

WARNER, J. B. Bankruptcy, absolute priority, and the pricing of risky debt claims. *Journal of Financial Economics* [S.I.], v. 4, n. 3, p. 239-276, 1977.

WEISS, L. A. Bankruptcy resolution: Direct costs and violation of priority of claims. *Journal of Financial Economics* [S.I.], v. 27, n. 2, p. 285-314, 1990.

WHITE, H. A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity. *Econometrica* [S.I.], v. 48, n. 4, p. 817-38, 1980.

WOOLDRIDGE, J. M. *Introductory econometrics : a modern approach*. 4th. ed. Mason, OH: South Western, Cengage Learning, 2009.

APÊNDICE

Apêndice A - Relatórios Financeiros Utilizados

Balanço Patrimonial

Ativo

Seção	Descrição da Seção
1	Ativo Total
1.01	Ativo Corrente
1.01.01	Caixa e Equivalente
1.01.02	Crédito
1.01.03	Estoque
1.01.04	Outros
1.02	Ativo Não-Corrente
1.02.01	Ativo Realizável a Longo Prazo
1.02.02	Ativo Fixo
1.02.02.01	Investimentos
1.02.02.02	Imobilizado
1.02.02.03	Intangível
1.02.02.04	Diferido

Passivo

Seção	Descrição da Seção
2	Passivo Total
2.01	Passivo Circulante
2.01.01	Empréstimos e Financiamentos
2.01.02	Debêntures
2.01.03	Fornecedores
2.01.04	Impostos, Taxas e Contribuições
2.01.05	Dividendos a Pagar
2.01.06	Provisões
2.01.07	Dívidas com Pessoas Ligadas
2.01.08	Outros
2.02	Passivo Não Circulante
2.02.01	Passivo Exigível a Longo Prazo
2.02.01.01	Empréstimos e Financiamentos
2.02.01.02	Debêntures
2.02.01.03	Provisões
2.02.01.04	Dívidas com Pessoas Ligadas
2.02.01.06	Outros
2.03	Resultados de Exercícios Futuros
2.05	Patrimônio Líquido
2.05.01	Capital Social Realizado

2.05.02	Reservas de Capital
2.05.03	Reservas de Reavaliação
2.05.04	Reservas de Lucro
2.05.05	Ajustes de Avaliação Patrimonial
2.05.06	Lucros/Prejuízos Acumulados
2.05.07	Adiantamento para Futuro Aumento Capital

Demonstrativo do Resultado

Seção	Descrição da Seção
3.01	Sales
3.02	Deduções da Receita Bruta
3.02.01	Devoluções e créditos concedidos
3.02.02	Impostos sobre vendas
3.03	Receita Líquida de Vendas e/ou Serviços
3.04	Custo de Bens e/ou Serviços Vendidos
3.05	Resultado Bruto
3.06	Receitas/Despesas Operacionais
3.06.01	Despesas com Vendas
3.06.02	Despesas Gerais e Administrativas
3.06.03	Resultados Financeiros
3.06.03.01	Receita Financeira
3.06.03.02	Despesas Financeiras
3.06.04	Outras Receitas Operacionais
3.06.05	Outras Despesas Operacionais
3.06.06	Resultado da Equivalência Patrimonial
3.07	Resultado Operacional
3.08	Receita Não Operacional
3.09	Resultado Antes Tributação/Participações
3.10	Provisão para IR e Contribuição Social
3.11	IR Diferido
3.12	Participações/Contribuições Estatutárias
3.13	Reversão dos Juros sobre Capital Próprio
3.14	Part. de Acionistas Não Controladores
3.15	Lucro/Prejuízo do Período

Demonstração do Fluxo de Caixa

Seção	Descrição da Seção
4.01	Caixa Líquido Atividades Operacionais
4.01.01	Caixa Gerado nas Operações
4.01.02	Variações nos Ativos e Passivos
4.01.03	Outros
4.02	Caixa Líquido Atividades de Investimento
4.02.01	Recursos Recebidos Venda Ativo Permanente
4.02.02	Adições ao Investimento
4.02.03	Adições ao Imobilizado
4.02.04	Adições ao Intangível
4.02.05	Adições ao Diferido
4.02.06	Efeito no caixa de empresas incorporadas
4.03	Caixa Líquido Atividades Financiamento
4.03.01	Dívida de Curto Prazo, Captações
4.03.02	Dívida de Curto Prazo, Pagamentos
4.03.03	Dívida de Longo Prazo, Captações
4.03.04	Partes Relacionadas, Captações
4.03.05	Partes Relacionadas, Pagamentos
4.03.06	Dividendos Pagos a Acionistas
4.03.07	Aumento de Capital
4.03.08	Recompra de Ações
4.03.09	Outros
4.04	Variação Cambial s/ Caixa e Equivalentes
4.05	Aumento(Redução) de Caixa e Equivalentes
4.05.01	Saldo Inicial de Caixa e Equivalentes
4.05.02	Saldo Final de Caixa e Equivalentes

Demonstração de Mutação de Patrimônio Líquido

Seção	Descrição da Seção
5.01	Saldo Inicial
5.02	Ajustes de Exercícios Anteriores
5.03	Saldo Ajustado
5.04	Lucro / Prejuízo do Período
5.05	Destinações
5.05.01	Dividendos
5.05.02	Juros sobre Capital Próprio
5.05.03	Outras Destinações
5.06	Realização de Reservas de Lucros
5.07	Ajustes de Avaliação Patrimonial
5.07.01	Ajustes de Títulos e Valores Mobiliários
5.07.02	Ajustes Acumulados de Conversão
5.07.03	Ajustes de Combinação de Negócios
5.08	Aumento/Redução do Capital Social
5.09	Constituição/Realização Reservas Capital
5.10	Ações em Tesouraria
5.11	Outras Transações de Capital
5.12	Outros
5.12.01	Aumento de Reserva de Ágio
5.13	Saldo Final

Demonstração do Valor Adicionado

Seção	Descrição da Seção
6.01	Receitas
6.01.01	Vendas Mercadorias, Produtos e Serviços
6.01.02	Outras Receitas
6.01.03	Receitas refs. à Constr. Ativos Próprios
6.01.04	Provisão/Rev. Créds. Liquidação Duvidosa
6.02	Insumos Adquiridos de Terceiros
6.02.01	Custos Prods., Mercs. e Servs. Vendidos
6.02.02	Materiais-Energia-Servs Terceiros-Outros
6.02.03	Perda/Recuperação de Valores Ativos
6.02.04	Outros
6.03	Valor Adicionado Bruto
6.04	Retenções
6.04.01	Depreciação, Amortização e Exaustão
6.04.02	Outras
6.05	Valor Adicionado Líquido Produzido
6.06	Valor Adicionado Recebido em Transferência
6.06.01	Resultado de Equivalência Patrimonial
6.06.02	Receitas Financeiras
6.06.03	Outros
6.07	Valor Adicionado Total a Distribuir
6.08	Distribuição do Valor Adicionado
6.08.01	Pessoal
6.08.01.01	Remuneração Direta
6.08.01.02	Benefícios
6.08.01.03	F.G.T.S.
6.08.01.04	Outros
6.08.02	Impostos, Taxas e Contribuições
6.08.02.01	Federais
6.08.02.02	Estaduais
6.08.02.03	Municipais
6.08.03	Remuneração de Capitais de Terceiros
6.08.03.01	Juros
6.08.03.02	Aluguéis
6.08.03.03	Outras
6.08.04	Remuneração de Capitais Próprios
6.08.04.01	Juros sobre o Capital Próprio
6.08.04.02	Dividendos
6.08.04.03	Lucros Retidos / Prejuízo do Exercício
6.08.05	Outros

Formulário de Referência

Seção	Descrição da Seção
1	Responsáveis pelo formulário
1.0	Identificação
2	Auditores Independentes
2.1/2	Identificação e remuneração
2.3	Outras informações relevantes
3	Informações Financeiras Seleccionadas
3.1	Informações Financeiras
3.2	Medições não contábeis
3.3	Eventos subsequentes à DFs
3.4	Política de destinação de resultados
3.5	Distribuição de dividendos
3.6	Dividendos – lucros retidos/reservas
3.7	Nível de endividamento
3.8	Dívidas
3.9	Outras informações relevantes – informações financeiras
4	Fatores de risco
4.1	Descrição
4.2	Expectativa de variação na exposição
4.3	Processos não sigilosos relevantes
4.4	Processos não sigilosos – Adm/Contr/Invest
4.5	Processos sigilosos relevantes
4.6	Processos repetitivos ou conexos
4.7	Outras contingências relevantes
4.8	Regras – país de origem/país custodiante
5	Risco de mercado
5.1	Descrição – risco de mercado
5.2	Políticas de gerenciamento
5.3	Alterações significativas
5.4	Outras informações relevantes – risco de mercado
6	Histórico de emissor
6.1/2/4	Constituição/Prazo/Registro CVM
6.3	Breve histórico
6.5	Principais eventos societários
6.6	Pedido de falência ou de recuperação
6.7	Outras informações relevantes – histórico
7	Atividades do emissor
7.1	Descrição – atividades emissor/controladas
7.2	Informações sobre segmentos operacionais
7.3	Produção/comercialização/mercados
7.4	Principais clientes
7.5	Efeitos da regulação estatal
7.6	Receitas relevantes no exterior
7.7	Efeitos de regulação estrangeira
7.8	Relações de longo prazo relevantes
7.9	Outras informações relevantes – atividades

8	Grupo econômico
8.1	Descrição – Grupo econômico
8.2	Organograma do grupo
8.3	Operações de reestruturação
8.4	Outras informações relevantes – grupo econômico
9	Ativos relevantes
9.1.a	Ativos imobilizados
9.1.b	Patentes/marcas/licenças
9.1.c	Participação em sociedade
9.2	Outras informações relevantes – ativos relevantes
10	Comentários dos diretores
10.1	Condições financeiras/patrimoniais
10.2	Resultado operacional e financeiro
10.3	Efeitos relevantes nas DFs
10.4	Mudanças práticas contábeis/Ressalvas e ênfases
10.5	Políticas contábeis críticas
10.6	Controles internos
10.7	Destinação de recursos de ofertas públicas
10.8	Itens relevantes não evidenciados nas DFs
10.9	Comentários sobre itens não evidenciados
10.10	Plano de negócios
10.11	Outros fatores com influência relevante
11	Projeções
11.1	Projeções divulgadas e premissas
11.2	Acompanhamento das projeções
12	Assembleia e administração
12.1	Estrutura administrativa
12.2	Regras, políticas e práticas em assembleias
12.3	Datas e jornais de publicação
12.4	Regras, políticas e práticas do conselho de administração
12.5	Cláusula compromissória – resolução de conflitos
12.6/8	Composição e experiência profissional da administração e do conselho fiscal
12.7	Composição dos comitês
12.9	Relações familiares
12.10	Relações de subordinação, prestação de serviços ou controle entre administradores e controladas, controladores e outros
12.11	Acordos/Seguros de administradores
12.12	Outras informações relevantes – assembleia e administração
13	Remuneração dos administradores
13.1	Política/prática de remuneração
13.2	Remuneração total por órgão
13.3	Remuneração variável
13.4	Plano de remuneração baseado em ações
13.5	Participações detidas, por órgão
13.6	Remuneração baseada em ações
13.7	Opções em aberto
13.8	Opções exercidas e ações entregues

13.9	Precificação das ações/opções
13.10	Planos de previdência
13.11	Remuneração máxima, mínima e média
13.12	Mecanismos remuneração/indenização
13.13	Percentual partes relacionadas na remuneração
13.14	Remuneração – outras funções
13.15	Remuneração reconhecida – controlador/controlada
13.16	Outras informações relevantes – remuneração dos administradores
14	Recursos humanos
14.1	Descrição dos recursos humanos
14.2	Alterações relevantes – recursos humanos
14.3	Política remuneração dos empregados
14.1	Relações emissor/sindicatos
15	Controle
15.1/2	Posição acionária
15.3	Distribuição de capital
15.4	Organograma dos acionistas
15.5	Acordo de acionistas
15.6	Alterações relevantes nas participações – controle e administradores
15.7	Outras informações relevantes – controle
16	Transações partes relacionadas
16.1	Regras, políticas e práticas – partes relacionadas
16.2	Transações com partes relacionadas
16.3	Tratamento de conflitos/Comutatividade
17	Capital social
17.1	Informações – capital social
17.2	Aumentos do capital social
17.3	Desdobramentos, grupamento e bonificação
17.4	Redução do capital social
17.5	Outras informações relevantes – capital social
18	Valores mobiliários
18.1	Direitos das ações
18.2	Regras estatutárias que limitem direito de voto
18.3	Suspensão de direitos patrimoniais/políticos
18.4	Volume/cotação de valores mobiliários
18.5	Outros valores mobiliários emitidos
18.6	Mercados de negociação no Brasil
18.7	Negociação em mercados estrangeiros
18.8	Ofertas públicas de distribuição
18.9	Ofertas públicas de aquisição
18.10	Outras informações relevantes – valores mobiliários
19	Planos de recompra/tesouraria
19.1	Descrição – planos de recompra
19.2	Movimentação valores mobiliários em tesouraria
19.3	Valores mobiliários em tesouraria
19.4	Outras informações relevantes – compra/tesouraria

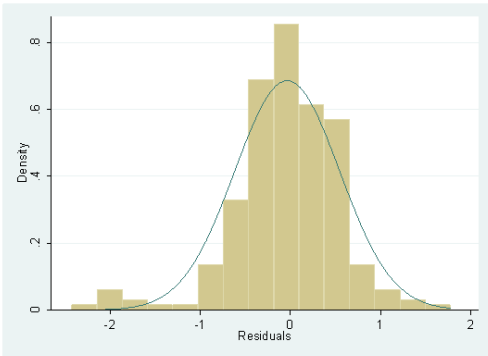
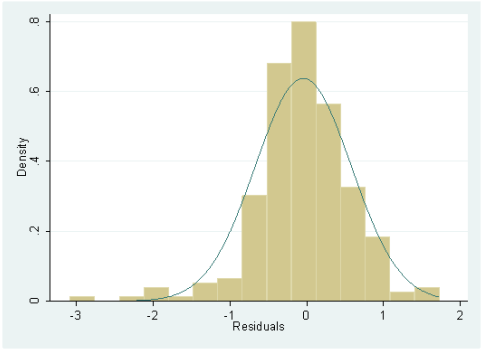
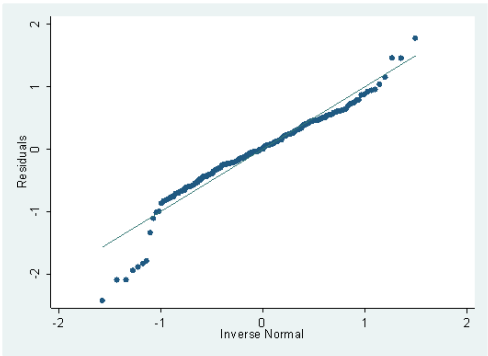
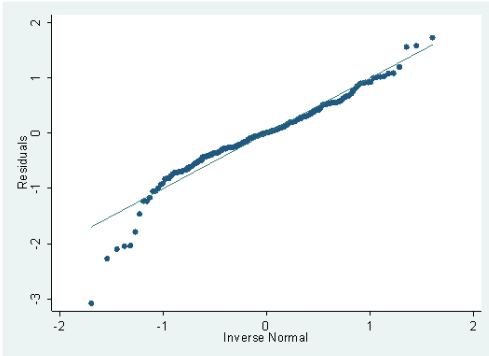
20	Política de negociação
20.1	Descrição – política de negociação
20.2	Outras informações relevantes – política de negociação
21	Política de divulgação
21.1	Normas, regulamentos ou procedimentos
21.2	Descrição – política de divulgação
21.3	Responsáveis pela política
21.4	Outras informações relevantes – política de divulgação
22	Negócios extraordinários
22.1	Aquisição/alienação ativo relevante
22.2	Alterações na condição de negócios
22.3	Contratos relevantes
22.4	Outras informações relevantes – negócios extraordinários

Apêndice B - Estatística Descritiva das Variáveis Explicativas

Esta tabela descreve as variáveis usadas no estudo da relação entre a alavancagem e a remuneração. Todos os dados são consolidados que incluem os da controladora e suas controladas. Remuneração média é calculada dividindo a despesa com o pessoal por número de funcionários. Payout é calculada dividindo a soma do dividendo e de juros sobre capital próprio por lucro líquido. Produtividade é calculada dividindo o valor adicionado total por número de funcionários. Alavancagem é calculada dividindo a soma das dívidas de longo e curto prazo pela soma das dívidas com o patrimônio líquido. Alavancagem média do setor é a alavancagem média do setor a qual a empresa pertence, segundo a classificação setorial da EconomaticaTM. Market-to-book é calculada dividindo o valor da empresa no mercado pelo patrimônio líquido. Rentabilidade é calculada dividindo EBITDA (*Earning Before Interest, Tax, Depreciation and Amortization*) pelo ativo total. Intensidade de capital físico é calculada dividindo ativo imobilizado pelo ativo total. Volatilidade da rentabilidade é o desvio padrão do EBIT dividida pelo ativo total nos últimos cinco exercícios. Alíquota de IR é calculada dividindo o imposto de renda pago no exercício pelo lucro líquido do exercício.

	Observações	1% Cutoff	Mediana	99% Cutoff	Média	Desvio Padrão
Número de Funcionários	250	1065	4479,5	114059	11153,13	18690,25
Remuneração Média	250	14,6359	38,37504	195,6739	47,03383	32,64027
Payout	243	-0,0293085	.298789	1,659842	.3743189	.5119957
Produtividade	250	23,1282	120,932	1934,807	222,5461	295,0548
Alavancagem	250	.0256285	.4650979	.9342459	.4674925	.2063632
Alavancagem Média do Setor	250	.1790328	.4426424	.7500273	.4476251	.0961904
Ativo Total	250	199374,9	1806745	2,31E+08	1,00E+07	3,66E+07
Market-to-Book	232	.3313949	1,755701	19,50263	2,820539	3,690972
Rentabilidade	250	-0,1340619	0,086389	0,3389855	0,098677	0,0864419
Intensidade de Capital Físico	250	0,0073457	0,327246	0,8366639	0,335129	0,2045681
Volatilidade da Rentabilidade	250	0,0083964	0,042167	0,1919392	0,053727	0,0666231
Alíquota de IR	244	-3,253923	-0,2715	1,511218	-0,31624	0,7308439
Valor no Mercado	232	65600	1552830	2,70E+08	1,14E+07	4,64E+07

Apêndice C – Resíduos

	Modelo (Chemmanur, 2009)	Modelo Analisado
Hitograma		
Curva Q-Q		
Curva P-P	