

ÁREA TEMÁTICA: FINANÇAS

TÍTULO DO TRABALHO: DETERMINANTES DA MATURIDADE DAS DÍVIDAS DAS EMPRESAS

**AUTORES**

**MICHELE NASCIMENTO JUCÁ**

Universidade Presbiteriana Mackenzie  
michele.juca@uol.com.br

**JOSÉ ROBERTO FERREIRA SAVOIA**

Universidade de São Paulo  
jrsavoia@usp.br

**ALMIR FERREIRA DE SOUSA**

Universidade de São Paulo  
abrolhos@usp.br

**RESUMO**

Este artigo analisa os determinantes da maturidade das dívidas das empresas brasileiras de grande porte, não financeiras. Destaca-se por utilizar, além das variáveis independentes internas, tais como oportunidade de crescimento, tamanho, maturidade dos ativos, garantias, rentabilidade, alavancagem e governança, uma variável externa que é a estrutura das taxas de juros, para um período anterior e inicial da crise financeira internacional (2004 a 2008). Outro aspecto relevante é o detalhamento das fórmulas para construção de cada variável. A amostra teve como referência inicial as empresas que participaram da composição do índice Ibovespa do primeiro quadrimestre de 2009. Utilizou-se estatística descritiva, estimativas de mínimos quadrados e dados em painel com efeito fixo. Dos oito determinantes analisados, seis mostraram-se significativos, sendo: oportunidade de crescimento, garantia, rentabilidade, alavancagem, governança corporativa e estrutura da taxa de juros. Dentre estes, apenas as variáveis oportunidade de crescimento e estrutura da taxa de juros apresentaram sinal contrário à teoria apresentada, o que caracteriza o atingimento do objetivo proposto.

**ABSTRACT**

This article analyses the determinants of debt maturity of large non-financial Brazilian companies. Besides corporate variables, such as growth opportunity, size, asset maturity, guarantees, profitability, leverage and governance, it also analyses interest rate as an external variable, before and after the global crisis (2004 to 2008). Another relevant aspect is the detailed description of each variable. The sample considered the Ibovespa Index, of the first quarter of 2009, as an initial reference. It uses descriptive statistics, estimation of least squares and panel data with fix effect. Of eight determinants, six prove to be significant – growth opportunity, guarantee, profitability, leverage, corporate governance and interest rate. Among them, only growth opportunity and interest rate have a sign contrary to the presented theory. This fact characterizes the achievement of the main goal of this work.

**PALAVRAS-CHAVE:**

Maturidade das dívidas, determinantes, dados em painel

**KEYWORDS:**

Debt maturity, determinants, panel data

## 1. INTRODUÇÃO

Desde o artigo seminal de Modigliani e Miller (1958), houve vários estudos com o objetivo de identificar como as empresas deveriam escolher sua estrutura de capital por meio de combinações entre dívida e capital próprio. Todavia, para que as empresas possam atingir sua estrutura ótima de capital, as mesmas necessitam escolher não apenas a razão ideal entre dívidas e patrimônio líquido, mas também a maturidade adequada de suas dívidas. Significa dizer que para obter-se uma estrutura ótima de capital é necessário saber quanto e quando o fluxo de caixa futuro da empresa irá remunerar seus detentores de títulos.

Com base nas teorias de imperfeição de mercado, esse trabalho busca analisar alguns determinantes da estrutura de maturidade das dívidas de empresas não financeiras de grande porte brasileiras, relacionados às principais variáveis: oportunidade, tamanho, maturidade dos ativos, garantias, rentabilidade, alavancagem, governança e estrutura da taxa de juros.

A confirmação destas variáveis, como determinantes do nível de maturidade das dívidas das empresas, será feita por meio uma regressão linear múltipla. Além disso, este trabalho apresentará ainda os níveis de taxas de captação de curto e longo prazo para as dívidas contraídas por meio de operações de crédito bancário e emissão de títulos privados, para os últimos cinco anos. Referidas variáveis estão relacionadas às seguintes hipóteses:

**Quadro 1 – Descrição da base de dados**

<b>Teorias</b>	<b>Hipóteses</b>	<b>Variáveis</b>	<b>Métricas</b>
Custos de agência	H1,1: Quanto maior é a oportunidade de crescimento (OPOCR) da empresa, menor é a maturidade das dívidas (MTD)	Oportunidade de crescimento (OPOCR)	Valor de mercado/ valor contábil
Custos de agência	H1,2: Quanto maior é o tamanho da empresa (TAM), maior é a maturidade das dívidas (MTD)	Tamanho (TAM)	Ln (valor de mercado, valor contábil, receita operacional líquida e patrimônio líquido)
Maturidade dos ativos ( <i>Matching</i> )	H1,3: Quanto maior é a maturidade dos ativos (MTA), maior é a maturidade das dívidas (MTD)	Maturidade dos Ativos (MTA)	Média ponderada da maturidade dos ativos circulantes e imobilizado líquido de depreciação
Custos de agência	H1,4: Quanto maior a proporção de ativos para garantia (GAR), maior é a maturidade das dívidas (MTD)	Garantias (GAR)	Ativo imobilizado líquido de depreciação / ativo total
<i>Pecking Order</i>	H1,5: Quanto maior a rentabilidade (RENT), menor a maturidade das dívidas (MTD)	Rentabilidade (RENT)	Lucro antes dos juros e impostos / ativo total
Sinalização e risco de liquidez	H1,6: Quanto maior é a alavancagem (ALAV), maior é a maturidade das dívidas (MTD)	Alavancagem (ALAV)	Dívida total / Valor de mercado dos ativos
Custos de agência	H1,7: Quanto maior o poder dos acionistas, menor a maturidade das dívidas (MTD)	Governança (GOV)	Nível de governança corporativa da BM&FBOVESPA S.A.

Teorias	Hipóteses	Variáveis	Métricas
Impostos	H1,8: Quanto maior a inclinação da estrutura das taxas de juros (JURO), maior a maturidade das dívidas (MTD).	Estrutura da taxa de juros (JURO)	Taxas de juros de longo prazo / curto prazo

Fonte: Elaborado pelos autores

## 2. PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVO

Diante do exposto, o objetivo principal deste trabalho consiste em analisar os principais determinantes da estrutura de maturidade das dívidas, à luz das teorias baseadas nas imperfeições do mercado, bem como compreender o perfil do endividamento das empresas brasileiras de grande porte, detentoras de dívidas bancárias e emissoras de debêntures.

## 3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A literatura relaciona seis teorias aos determinantes da maturidade das dívidas das empresas, quais sejam: custo de agência, maturidade dos ativos, *pecking order*, assimetria da informação ou sinalização, risco de liquidez e impostos. Ao considerarmos os modelos teóricos mencionados, a maioria aponta para uma correlação positiva entre a maturidade das dívidas e o comportamento das variáveis que os explicam, com exceção da oportunidade de crescimento e da rentabilidade, conforme podemos verificar a seguir:

### 3.1 CUSTOS DE AGÊNCIA

Segundo Ross *et al* (2002), os acionistas podem desencorajar os administradores a desviar-se dos seus interesses, mediante a concessão de incentivos e monitoramento do comportamento dos gestores, o que finda por incorrer em custos de agência à organização. Entre as formas de monitoramento, cita-se a contração de dívidas. Os estudos de maturidade das dívidas que antecedem os de Myers (1977), e ele próprio, afirmam que as dívidas podem criar problemas de incentivo aos acionistas. Ou seja, prevendo uma possível falência, os acionistas diminuem seus investimentos na empresa, uma vez que novos investimentos beneficiariam os credores.

Todavia, essa questão do subinvestimento pode ser resolvida via emissão de dívidas de curto prazo, uma vez que sua maturação ocorre antes da oportunidade de realização das opções de crescimento. Assim, empresas com maior oportunidade de crescimento irão empregar mais dívidas de curto prazo em sua estrutura de capital. Para Smith e Warner (1979) e Yi (2005), as empresas com maiores oportunidades de investimentos futuros tendem a serem as de menor porte.

Ainda com relação ao custo das empresas, para Myers e Majluf (1984), Titman e Wessels (1988) e Demirgüç-Kunt e Maksimovic (1999), a maioria das teorias sobre estrutura de capital diz que o tipo de ativo que uma empresa possui afeta a sua escolha em relação à estrutura de capital. Logo, empresas com ativos, que possam ser usados como garantias, emitem mais dívidas para tirar vantagem dessa oportunidade. Dessa forma, toma-se como hipótese que quanto maior a proporção do que se pode dar como garantia, maior a possibilidade de se ampliar o montante e maturidade do endividamento.

Por fim, Jiraporn e Kitsabunnarat (2007) relacionam os custos de agência à maturidade das dívidas da empresa, ao analisar o impacto do poder dos acionistas sobre suas decisões. Quanto mais conflito houver entre acionistas e gestores, maior o custo de monitoramento, via emissão de dívidas de curto prazo. Para tanto, os acionistas necessitam ter forte nível de poder. Assim sendo, quanto mais poder os acionistas tiverem, mais dívidas de curto prazo a empresa terá. O oposto é igualmente verdadeiro, quanto menor poder os acionistas tiverem, mais dívidas de longo prazo a empresa terá. Ou seja, quanto maior for o nível de governança (poder dos acionistas), menor deve ser a maturidade das dívidas.

### 3.2 MATURIDADE DOS ATIVOS (MATCHING)

Para Myers (1977) o problema do subinvestimento também pode ser mitigado pelo casamento entre maturidade dos ativos e passivos das empresas. O casamento (*matching*) das maturidades garante que o pagamento das dívidas será programado para corresponder com o declínio do valor dos ativos. Stohs e Mauer (1996) ratificaram a importância do *matching* das maturidades esclarecendo que quando a maturidade de uma dívida é mais curta que a dos seus ativos, a empresa pode não ter caixa suficiente em mãos para pagar suas dívidas, quando as mesmas vencerem. Por outro lado, se a dívida tiver um prazo maior que a maturidade dos ativos, então o fluxo de caixa dos ativos pode cessar, enquanto a empresa possui dívidas remanescentes a honrar. A implicação empírica é, portanto, que deve existir uma relação positiva entre maturidade das dívidas e dos ativos.

### 3.3 PECKING ORDER

Titman e Wessels (1988) sugeriram que as empresas preferem captar recursos por meio de: a) lucros retidos (fluxo de caixa operacional); b) dívidas e c) emissão de novas ações. Assim sendo, segundo referidos autores, a lucratividade passada de uma empresa e, portanto, a quantidade de lucros disponíveis para serem retidos, deveriam ser um determinante importante de sua estrutura de capital corrente. Diante disso, tem-se como hipótese que, quanto maiores os lucros de uma empresa, menor tenderá a ser o seu endividamento e menor a maturidade das suas dívidas.

### 3.4 ASSIMETRIA DA INFORMAÇÃO OU SINALIZAÇÃO

Alguns autores têm sugerido que a estrutura de débito de uma empresa pode sinalizar as informações de dentro da mesma sobre sua qualidade. Por exemplo, Flannery (1986) aponta para o fato de que gestores de empresas de alta qualidade emitem mais dívidas de curto prazo que aquelas de baixa qualidade. Emitindo dívidas de curto prazo, os gestores das empresas mais sólidas estão se submetendo ao risco das mesmas serem forçadas a refinarciar suas dívidas após novas informações.

Já as de baixa qualidade não têm outra alternativa que não a de contraírem dívidas apenas de curto prazo, devido ao risco de refinanciamento. Dessa forma, apenas as empresas de médio risco estão mais inclinadas a emitir dívidas de longo prazo. Adicionalmente, Smith (1986) e Barclay *et al* (1995) argumentam que empresas com custo de agência de monitoramento, como a contração de dívidas junto aos bancos, têm uma maturidade maior de suas dívidas que as empresas que não o possuem. Ou seja, quanto mais dívidas, maior a sua maturidade.

Por fim, Yi (2005) complementa afirmando que empresas de alta qualidade e boa reputação tendem a emitir dívidas públicas, enquanto empresas de média qualidade decidem-se por

financiamentos bancários. Mesmo que o monitoramento não seja efetivo para as empresas de baixa qualidade, e embora incorrendo em altos custos, estas tendem a contrair dívidas junto aos bancos. A afirmação existente, portanto, é quanto maior a assimetria de informações, menor a maturidade das dívidas

### 3.5 RISCO DE LIQUIDEZ (ALAVANCAGEM)

Independentemente da sua qualidade, Diamond (1991) e Yi (2005) ponderam que contrair dívidas de curto prazo faz com que as empresas corram risco de liquidez de crédito. Assim, empresas com baixos níveis de alavancagem possuem baixo nível de risco de liquidez e de dívidas de curto prazo. De forma contrária, Morris (1992) e Leland e Toft (1996) afirmam que se a empresa optar por um nível de alavancagem maior, eles também escolherão uma maturidade maior para atrasar sua exposição ao risco de falência. Assim sendo, à medida em que a alavancagem aumenta, também aumenta a maturidade das dívidas.

### 3.6 IMPOSTOS

Brick e Ravid (1985 e 1991) argumentam que, considerando a existência de vantagem tributária relacionada às taxas de juros das dívidas, dívidas de longo prazo aumentarão o valor presente dos benefícios tributários das dívidas se o vencimento ou prazo da estrutura das taxas de juros estiver aumentando. De forma contrária, caso o vencimento ou prazo da estrutura das taxas de juros esteja decrescendo, há uma tendência da empresa optar por dívidas de curto prazo.

A inclinação da estrutura a termo das taxas de juros (ETTJ), medida como a diferença entre taxas de juro em dois prazos diferentes, pode ser positiva ou negativa, indicando, quando é positiva que a expectativa é de elevação da maturidade das dívidas, ou indicando arrefecimento da maturidade das dívidas, no caso de inclinação negativa. Ou seja, a mesma guarda correlação positiva com a expectativa de variação das taxas de juros. Significa dizer que um aumento do *spread* (diferença entre as taxas de juros) entre as taxas de juros de longo e curto prazo reflete a expectativa de aumento da maturidade das dívidas.

As empresas emitem mais dívidas de longo prazo quando a inclinação do prazo da estrutura das taxas de juros é positiva, tendo por objetivo acelerar os benefícios tributários das dívidas. Assim sendo, tem-se que quando maior a inclinação da estrutura das taxas de juros, maior será a maturidade das dívidas.

## 4. METODOLOGIA

### 4.1 POPULAÇÃO, AMOSTRA E COLETA DE DADOS

A população de interesse deste trabalho refere-se às empresas no Brasil que possuam dívidas bancárias e/ou que emitam debêntures. Estas serão analisadas por meio de uma amostragem não probabilística intencional, ou seja, onde seus elementos serão escolhidos, tendo-se como base as empresas que participaram da composição do índice BM&FBOVESPA S.A. (Ibovespa) do primeiro quadrimestre de 2009.

Das 65 empresas, inicialmente identificadas, foram excluídas 16 empresas financeiras, totalizando 49. Dentre estas, foram excluídas outras 9 por não possuírem todos os dados necessários para análise das variáveis durante o período de análise. Dessa forma, a amostra

final totalizou 40 empresas não financeiras, cujos dados foram disponibilizados para o período de 2004 a 2008. As informações financeiras foram obtidas a partir da base de dados da Económica. Por sua vez, as notas explicativas foram analisadas a partir do *site* da Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

#### 4.2 MODELOS ESTATÍSTICOS UTILIZADOS

As associações referentes às hipóteses de pesquisa devem ser testadas por meio dos métodos, regressão linear múltipla (secção cruzada), correlação de Pearson e com dados de painel. Segundo Anderson *et al* (2008), a análise de regressão múltipla é o estudo de como a variável dependente se relaciona com duas ou mais variáveis independentes. Por sua vez, o coeficiente de determinação múltiplo ( $R^2$ ) pode ser interpretado como a proporção (percentual) da variabilidade da variável dependente que pode ser explicada pela equação de regressão múltipla estimada.

Os testes a serem realizados na regressão múltipla são os testes “t” e “F”. O teste “F” é feito para determinar se existe uma relação significativa global entre a variável dependente e o conjunto de todas as variáveis independentes. Já o “t” é usado para determinar se cada uma das variáveis independentes individuais é significativa.

A correlação indica a força e a direção do relacionamento linear entre duas variáveis aleatórias. O coeficiente de correlação de Pearson, conforme Anderson *et al* (2008), varia de -1 a +1. Os valores que se aproximam destes limites indicam uma relação linear forte. De forma contrária, quanto mais próxima correlação estiver de zero, mais fraca será a relação.

Por sua vez, segundo Stock e Watson (2004), dados de painel consistem de observações das mesmas “n” entidades para dois ou mais períodos de tempo. Esta técnica consegue juntar dados temporais e seccionais, permitindo uma estimação mais completa e mais eficiente dos modelos econométricos.

Para os testes de regressão e correlação será considerada uma média de série temporal para o período de 2004 a 2008. Já para o teste de painel serão consideradas as médias anuais das variáveis de cada ano. Em ambos os testes, a amostra é a mesma das empresas que atendam às condições acima mencionadas e que possuam dados passíveis de serem analisados. Neste trabalho, a variável dependente corresponde ao nível de maturidade das dívidas (MTD) e as variáveis independentes são OPOCR, TAM, MTA, GAR, RENT, ALAV, GOV e JURO.

$MTD = a + b \text{ OPOCR} + c \text{ TAM} + d \text{ MTA} + e \text{ GAR} + f \text{ RENT} + g \text{ ALAV} + h \text{ GOV} + i \text{ JURO}$

#### 4.3 DESENVOLVIMENTO OU RACIOCÍNIO CENTRAL

Para verificar a relação entre a estrutura de maturidade das dívidas das empresas brasileiras e os modelos teóricos relacionados às imperfeições de mercado – que constitui o objetivo central da pesquisa – é necessário testar as hipóteses mencionadas anteriormente, e cujas variáveis são descritas a seguir:

#### 4.3.1 MATURIDADE DAS DÍVIDAS (MTD)

Por dívida junto a terceiros, compreende-se empréstimos, financiamentos e debêntures. A variável de maturidade das dívidas é composta pela seguinte fórmula:

$$MTD = \left[ \left( \frac{PC - DC}{PC + ELP} \right) \times MPC \right] + \left[ \left( \frac{ELP + DC}{PC + ELP} \right) \times MELP \right]$$

Onde:

MTD Maturidade das dívidas

PC Passivo circulante

DC Dívidas do circulante, ou seja, até 1 ano

ELP Exigível a longo prazo. Parte-se do princípio que mais de 50% do ELP é representado por dívidas de longo prazo

MPC Maturidade do passivo circulante

MELP Maturidade do exigível a longo prazo

Por sua vez, a maturidade do passivo circulante (MPC) é calculada com base na estimativa do tempo médio em que os passivos circulantes estão pendentes ao longo de um ano. O passivo circulante é uma fonte de financiamento da atividade operacional da empresa, cujo valor da produção é equivalente ao custo do produto vendido (CPV).

Assim sendo, ao se dividir o CPV pelo PC, tem-se o número de vezes, ao longo de um ano, que a empresa refinancia seu PC. O inverso dessa razão (MPC) é a proporção do ano nas quais referidas obrigações de curto prazo estão pendentes.

$$MPC = \frac{PC}{CPV}$$

Já a maturidade das dívidas de longo prazo (MELP) é calculada por meio da seguinte fórmula:

$$MELP = \frac{\sum_J V_J M_J}{\sum_J V_J}$$

Onde:

J Quantidade de tipos de dívidas de longo prazo (ex: empréstimos/ financiamentos e debêntures)

V Valor em Reais (R\$) das dívidas de longo prazo

M Maturidade da média ponderada dos anos de cada dívida de longo prazo

#### 4.3.2 OPORTUNIDADE DE CRESCIMENTO (OPOCR)

As oportunidades de crescimento (OPOCR) são representadas pela razão entre o valor de mercado dos ativos da empresa (VMA), em relação ao valor contábil do total dos ativos (VCA)

$$OPOCR = \frac{VMA}{VCA}$$

Por sua vez, o valor de mercado dos ativos (VMA) é estimado como o valor contábil dos ativos (VCA), mais a diferença entre o valor de mercado (VMPL) e o valor contábil (VCPL) do patrimônio líquido (PL)

$$VMA = VCA + (VMPL - VCPL)$$

Já o valor de mercado do patrimônio líquido é obtido pela multiplicação entre a quantidade de ações e seu valor de negociação na bolsa de valores

$$VMPL = Quantidade \times Cotação \text{ das Ações}$$

Espera-se uma relação inversa entre MTD e VMA/VCA.

#### 4.3.3 TAMANHO (TAM)

O tamanho da empresa (TAM) é medido pelo logaritmo natural ou neperiano ( $\log_e^x = 1$ ), onde  $e = 2,718281828$ ) da estimativa de seu :

- Valor de mercado dos ativos (LNVMA)
- Valor contábil dos ativos (LNVCA)
- Receita operacional líquida (LNROL)

Espera-se uma relação positiva entre MTD e TAM

#### 4.3.4 MATURIDADE DOS ATIVOS (MTA)

A teoria de *matching* prevê um casamento entre a maturidade das dívidas e dos ativos. A maturidade dos ativos é medida por meio da média ponderada das maturidades dos ativos circulantes e dos ativos imobilizados líquidos da depreciação. A maturidade dos ativos circulantes é obtida por meio razão entre os ativos circulantes e o custo dos produtos vendidos. O racional desta medida é baseado na noção de que os ativos circulantes (ex: estoques) suportam a produção, sendo que esta é medida pelo custo dos produtos vendidos.

Já a maturidade dos ativos imobilizados líquidos da depreciação é obtida pela razão entre os ativos imobilizados líquidos da depreciação e a despesa anual de depreciação. O racional desta medida é que o critério de depreciação linear, o qual é usado no balanço patrimonial, provê melhor aproximação da depreciação econômica do que o critério de depreciação acelerada que as empresas usam por propósitos tributários.

Por sua vez, a média ponderada é obtida pela participação dos ativos circulantes (AC) e do imobilizado líquido da depreciação, em relação à soma dos ativos circulantes (AC) e imobilizado líquido de depreciação (IMliqD)

$$MTA = \left( \frac{AC}{CPV} \times \frac{AC}{AC + IMliqD} \right) + \left( \frac{IMliqD}{DD} \times \frac{IMliqD}{AC + IMliqD} \right)$$

Onde:

MTA	Maturidade dos ativos
AC	Ativo circulante
CPV	Custo dos produtos vendidos
IMliqD	Imobilizado líquido de depreciação
DD	Despesa de depreciação

É esperada uma relação positiva entre MTD e MTA.

#### 4.3.5 GARANTIAS (GAR)

Para medir a estrutura de garantias em potencial, referente aos ativos tangíveis de uma empresa, utilizou-se a seguinte fórmula:

$$GAR = \frac{IMliqD}{AT}$$

Onde:

GAR	Garantia em potencial (dos ativos tangíveis)
IMliqD	Imobilizado líquido de depreciação
AT	Ativo total

Uma vez que ativos fixos servem como garantia, quanto maior a proporção do que se pode dar como garantia - diminuindo risco de o credor sofrer os custos de agência da dívida, dado que eles reteriam mais valor no caso de liquidação - maior a possibilidade e prazo para se obter endividamento. Dessa forma, espera-se uma relação positiva entre MTD e GAR.

#### 4.3.6 RENTABILIDADE (RENT)

Espera-se uma relação negativa entre a MTD e RENT, visto que, quanto maiores os lucros de uma empresa, menor tenderá a ser o seu montante e prazo de endividamento. As fórmulas consideradas nessa análise são:

$$RENT1 = \frac{LL}{AT} \quad \text{e} \quad RENT2 = \frac{Lajir}{AT}$$

Onde:

RENT	Rentabilidade
Lajir	Lucro antes dos juros e do imposto de renda = LL + DFLiq + IR + CS
LL	Lucro líquido (incluindo a participação dos minoritários)
DFLiq	Despesa financeira líquida (da receita financeira)
IR	Despesa com imposto de renda
CS	Despesa com contribuição social
AT	Ativo total

#### 4.3.7 ALAVANCAGEM (ALAV)

A medida de alavancagem foi incluída como uma variável de controle. Todavia, é razoável esperar-se uma relação positiva entre a maturidade das dívidas e a alavancagem. Empresas com alto nível de alavancagem devem ter mais dívidas de longo prazo, sendo o oposto igualmente verdadeiro. A variável alavancagem (ALAV) é obtida por meio da razão entre o total das dívidas (DIVT) - de curto e longo prazos - e o valor de mercado dos ativos (VMA) estimado.

$$ALAV = \frac{DIVT}{VMA}$$

Espera-se uma relação positiva entre MTD e ALAV.

#### 4.3.8 GOVERNANÇA (GOV)

Gestores cujos interesses estão fracamente alinhados com os dos acionistas preferem dívidas de longo prazo, sujeitando-se a menos disciplina de monitoramento externo. Por outro lado, empresas onde o direito dos acionistas é mais forte possuem uma separação muito estreita

entre propriedade e controle e, dessa forma, menos severos conflitos de agência. Como conclusão, espera-se que uma empresa que possua baixo poder dos acionistas tenha mais dívidas de longo prazo.

Para testar a força do direito dos acionistas será analisada a participação de um conselheiro independente ou minoritário no conselho de administração das empresas. Segundo o regulamento de práticas diferenciadas de governança corporativa da BM&FBOVESPA S.A. (2008, seção II, item 2.1), o conselheiro independente, caracteriza-se por, entre outros aspectos “*i não ter qualquer vínculo com a companhia, exceto participação de capital [...]*”

Este mesmo documento esclarece que as empresas listadas nos níveis de novo mercado e 2 (dois) têm por característica possuírem seu conselho de administração composto por, no mínimo, 5 membros eleitos pela assembleia geral, dos quais, no mínimo, 20% deverão ser conselheiros independentes.

Dessa forma, a fim de verificar a participação de conselheiros independentes ou minoritários no conselho de administração da empresa (variável *dummy*), adotaremos, inicialmente, o critério de classificação das empresas nos níveis de governança corporativa da BM&FBOVESPA S.A.:

#### **Quadro 2 – Níveis de governança corporativa da BM&FBOVESPA S.A.**

<b>Nível de governança</b>	<b>Variável <i>dummy</i></b>	<b>Conclusão</b>
Novo Mercado	1	Possui conselheiro independente ou minoritário
Nível 2	1	Possui conselheiro independente ou minoritário
Nível 1	0	Não possui conselheiro independente ou minoritário
Tradicional	0	Não possui conselheiro independente ou minoritário

Fonte: Elaborado pelos autores

Entretanto, para as empresas que, segundo a classificação da BM&FBOVESPA S.A., são tradicionais ou possuem nível 1, e que totalizam 25, foi realizada uma análise do seu regulamento de governança corporativa, por meio do *site* das mesmas. Caso tenha sido identificada a participação de um conselheiro independente/minoritário no conselho de administração, essa classificação inicial da variável *dummy* foi alterada de 0 para 1.

Referida alteração ocorreu para 13 das 25 empresas, sendo as que seguem: Aracruz, Braskem, Ambev, Pão de Açúcar, Copel, Siderúrgica Nacional, Duratex, Klabin, Lojas Americanas, Petrobrás, Sadia, Souza Cruz e Telesp. Espera-se uma relação negativa entre MTD e GOV.

#### **4.3.9 ESTRUTURA DA TAXA DE JUROS (JUROS)**

É esperável que a *yield curve* seja positivamente inclinada, dado que o retorno dos títulos de longo prazo tende a incluir um prêmio. Todavia, isso não impede que a curva se inverta, com as taxas longas menores que as curtas, se for esperada uma queda significativa destas para o futuro. Mas a teoria aponta que a *yield curve* normal é aquela na qual as taxas são tanto maiores quanto maior a maturidade da dívida. Para identificar a inclinação da diferença entre as taxas de juros de curto e longo prazos, será utilizada a seguinte fórmula:

$$JURO = \frac{\sum_{j=1}^J TJ_{j,DLP}}{\sum_{j=1}^J TJ_{j,DCP}}$$

Onde:

JURO Estrutura da taxa de juros  
 J Quantidade de tipos de dívidas (ex: empréstimos/ financiamentos e debêntures)  
 TJDL P Taxa de juros das dívidas de longo prazo  
 TJDCP Taxa de juros das dívidas de curto prazo

Cabe destacar que para a obtenção do percentual médio das taxas de juros das dívidas, tanto de curto, quanto de longo prazos, foi necessário analisar as notas explicativas dos exercícios de 2004 a 2008 de cada empresa.

Adotou-se como critério que as dívidas, cujo vencimento estava claramente identificado que ocorreria até o término do exercício seguinte, eram de curto prazo. Por sua vez, as dívidas cujo vencimento informado ultrapassasse esse prazo, foram consideradas como de longo prazo. Todavia, neste caso, há uma parcela das dívidas de longo prazo que pertence ao curto prazo. Por fim, para o cálculo da estrutura da taxa de juros houve o somatório das taxas médias ponderadas dos 2 grupos de dívidas (empréstimos/ financiamentos e debêntures), tanto de longo, quanto de curto prazos, bem como a divisão deste somatório das taxas de longo pelo somatório das taxas de curto prazo. Espera-se uma relação positiva entre MTD e JURO.

## 5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para realizar os testes estatísticos, utilizou-se o *software* livre Gretl (*Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library*), versão 1.8.0 de 23 de Janeiro de 2009 <<http://gretl.sourceforge.net/>>. A tabela 1 apresenta a estatística descritiva das 40 empresas da amostra, considerando a média da série temporal de cada variável de regressão

**Tabela 1 - Estatísticas descritivas, usando as observações 2004 – 2008**

Medidas de Variáveis	Posição				Variabilidade	
	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio-padrão	Coefficiente de variação
MTD	4,3095	4,1163	0,4508	18,0054	1,9410	0,4504
OPOCR	1,3219	1,1527	0,5723	2,9789	0,5118	0,3871
LNVMA	16,3176	16,4148	13,2006	19,7888	1,1151	0,0683
LNVCA	16,1020	16,2205	13,4784	19,4928	1,1441	0,0711
LNROL	15,6809	15,7333	12,2880	19,1867	1,1533	0,0736
MTA	5,4339	4,1771	1,0755	23,0614	3,8092	0,7010
GAR	0,3656	0,3801	0,0010	0,7015	0,1781	0,4870
RENT1	0,0805	0,0702	0,0009	0,3550	0,0657	0,8157
RENT2	0,1218	0,1050	0,0021	0,4438	0,0823	0,6756
ALAV	0,2737	0,2627	0,0170	0,7490	0,1399	0,5112
JURO	0,8615	0,8666	0,0478	1,6495	0,2528	0,2934

Fonte: Elaborado pelos autores

Com relação às medidas de posição, podemos verificar que as empresas apresentam uma maturidade média de suas dívidas de 4,30 anos, contra 5,43 anos de seus ativos, o que significa um relativo descasamento dos prazos. Um dos riscos que as empresas correm, portanto, é o de não possuírem recursos suficientes para liquidação das dívidas, quando do seu vencimento.

A relação entre os valores médios de mercado e contábil dos ativos é de 1,32. Por sua vez, as variáveis de tamanho apresentam valores semelhantes entre si, o que caracteriza a possibilidade de substituição entre si sem perda de representatividade. A empresa apresenta um potencial médio de garantia de cerca de 36% do total dos seus ativos totais. A rentabilidade média da empresa varia entre 8%, se for considerado o lucro líquido da empresa, e 12%, se for considerado o lucro operacional.

A taxa de alavancagem média das dívidas é 27%, em relação ao valor de mercado dos seus ativos. E, por fim, com relação à estrutura da taxa de juros, considerando o critério de cálculo por média ponderada anteriormente apresentado, as taxas de longo prazo são inferiores às de curto prazo em cerca de 14%. A análise da variável *dummy* de governança será realizada nos demais testes. Sobre as medidas de variabilidade, cabe destacar que a variável de maturidade do ativo (MTA) é a que possui o maior desvio-padrão em relação à média.

O modelo de regressão linear foi, inicialmente, analisado com base no estimador de mínimos quadrados ordinários (MQO). Neste caso, considerou-se a média entre os 5 anos de análise (2004 a 2008). Os resultados estão apresentados na tabela 2:

**Tabela 2 - Estimativas Mínimos Quadrados (OLS) usando as 40 observações 1-40 ⇒ Variável dependente: MTD**

Variáveis	Coefficiente (b)	Sinal esperado	Erro padrão (Sb)	Teste-t	p-valor	Nível de signif.
Const	1,7449		4,1378	0,4217	0,6761	
OPOCR	0,1865	-	0,7413	0,2516	0,8029	
LNVMA	0,0743	+	0,2021	0,3676	0,7157	
MTA	0,0563	+	0,0754	0,7465	0,4610	
GAR	1,4941	+	1,7411	0,8582	0,3973	
RENT2	-5,8525	-	2,9779	-1,9653	0,0583	*
ALAV	8,1465	+	2,1914	3,7174	0,0008	***
GOV	-0,7552	-	0,4510	-1,6744	0,1041	
JURO	-0,8311	+	1,8937	-0,4389	0,6638	
<b>F</b>	<b>P-valor(F)</b>	<b>Coefficiente de determinação múltiplo (R<sup>2</sup>)</b>		<b>Coefficiente de determinação múltiplo (R<sup>2</sup>) ajustado</b>		
4,332220	0,001371	0,527855		0,406011		

Fonte: Elaborado pelos autores

As variáveis independentes que possuem melhor nível de significância são:

\*\*\* Menor que 1%: alavancagem (ALAV)

\* Entre 5% e 10%: estrutura das taxas de juros (RENT2)

O nível de significância das variáveis independentes, individualmente, pode ser analisado tanto pela quantidade de asteriscos, quanto pelos testes “t” e “p-valor”. Para estes últimos, os critérios de rejeição das hipóteses nulas são:

- Critério do valor p: Rejeitar  $H_0$  se o valor  $p \leq \alpha$  (nível de significância)
- Critério do valor crítico: Rejeitar  $H_0$  se  $t \leq -t_{\alpha/2}$  ou se  $t \geq t_{\alpha/2}$

O valor “t” é obtido por meio da divisão do valor do coeficiente (b) pelo erro padrão (Sb). Por sua vez, para identificar o valor “ $t_{\alpha/2}$ ”, baseia-se em uma distribuição “t” com “ $n - p - 1$ ” graus de liberdade. Onde “n” corresponde ao número de dados analisados e “p” ao número de variáveis independentes. Assim sendo, temos que para 31 graus de liberdade ( $40 - 8 - 1 = 31$ ),  $t_{0,005} = 2,744$

Logo, os demais testes corroboram o resultado do nível de significância para as variáveis independentes acima mencionadas. Quanto às demais variáveis independentes, todas apresentam uma correlação muito fraca e não significativa (>10%). Com relação à análise de significância global, entre a variável dependente e o conjunto de todas as variáveis independentes, a mesma é feita por meio do teste “F”. Os critérios de rejeição das hipóteses nulas são:

- Critério do valor p: Rejeitar  $H_0$  se o valor  $p \leq \alpha$  (nível de significância)
- Critério do valor crítico: Rejeitar  $H_0$  se  $F \geq F_{\alpha}$

Assumido  $\alpha = 0,01$ , como P-valor(F) = 0,001371; então  $p < \alpha$ . Por sua vez, o valor “F” é obtido por meio da divisão da soma dos quadrados da regressão pela soma dos quadrados dos erros ( $F = 4,332220$ ). Para identificar o valor “ $F_{\alpha}$ ”, deve-se basear em uma distribuição “F” com “p” ou 8 graus de liberdade para o numerador – soma do quadrado da regressão e “ $n - p - 1$ ” ou 31 graus de liberdade para o denominador – soma dos quadrados dos erros. Assim sendo, temos que  $F_{0,01} = 3,17$ . Logo,  $F > F_{\alpha}$ .

Diante do exposto, rejeita-se a hipótese nula. Significa dizer que há uma relação significativa entre a maturidade das dívidas e as 8 variáveis independentes do modelo de regressão. Por sua vez, o coeficiente de determinação múltiplo ( $R^2$ ) representa a proporção da variabilidade da variável maturidade das dívidas (MTD) que pode ser explicada pela equação de regressão, que nesse caso é de 52,78%. Ao ajustá-lo ao número de variáveis independentes ( $R^2$  ajustado), verificamos que o modelo explica 40,60% da variação da MTD

Com relação aos sinais esperados, das variáveis independentes que possuem um nível de significância aceitável, ambas as variáveis ALAV e RENT2 se comportam conforme a teoria mencionada. Com relação à análise de painel, foram considerados os resultados individuais de cada ano entre 2004 e 2008 para cada empresa. Seu resultado está apresentado na tabela 3:

**Tabela 3 - Estimativas WLS usando 200 observações, incluídas 40 unidades de seção-cruzada com pesos baseados nas variâncias de erro por unidade ⇒ Variável dependente: MTD**

Variáveis	Coefficiente (b)	Sinal esperado	Erro padrão (Sb)	Teste-t	p-valor	Nível de significância
Const	1,9145		1,1514	1,6627	0,09801	*
OPOCR	0,5026	-	0,1588	3,1653	0,00180	***
LNVMA	0,0334	+	0,0699	0,4776	0,63349	
MTA	0,0387	+	0,0234	1,6471	0,10118	
GAR	2,2614	+	0,5820	3,8854	0,00014	***
RENT2	-4,7891	-	0,6960	-6,8807	<0,00001	***
ALAV	5,7518	+	0,6095	9,4358	<0,00001	***
GOV	-0,5082	-	0,1456	-3,4887	0,00060	***
JURO	-0,5701	+	0,2867	-1,9885	0,04818	**
<b>F</b>	<b>P-valor(F)</b>	<b>Coefficiente de determinação múltiplo (R<sup>2</sup>)</b>		<b>Coefficiente de determinação múltiplo (R<sup>2</sup>) ajustado</b>		
36,60775	9,80e-35	0,605259		0,588726		

Fonte: Elaborado pelos autores

Neste caso, a análise de significância incluiu novas variáveis e alterou o nível de outras, a saber:

- \*\*\* Menor que 1%: alavancagem (OPOCR, GAR, RENT2, ALAV e GOV)
- \*\* Entre 1% e 5%: maturidade dos ativos (JURO)

Quanto às demais variáveis independentes, todas apresentam uma correlação muito fraca e não significativa (>10%). Com relação à análise de significância global, novamente comprovou-se uma relação significativa entre a maturidade das dívidas e as 8 variáveis independentes do modelo de regressão. Assumido  $\alpha = 0,01$ , como  $P\text{-valor}(F) = 9,80e^{-35}$ ; então  $p < \alpha$ . Por sua vez, o valor  $F = 36,60775$ , sendo maior que  $F_{0,01} = 3,17$ . ( $F > F_{\alpha}$ ). Por sua vez, tanto o coeficiente de determinação múltiplo ( $R^2$ ), quanto o ajustado apresentarem, novamente, resultados inferiores a 70%. Significa dizer que o modelo explica cerca entre 60% e 58% da variação da MTD, respectivamente.

Finalmente, quanto aos sinais esperados, das variáveis que possuem um nível de significância aceitável, as variáveis GAR, RENT2, ALAV e GOV se comportam conforme a teoria mencionada. Significa dizer que as variáveis OPOCR e JURO, apesar de significante, não se relaciona com a variável dependente maturidade das dívidas (MATD), conforme teoria apresentada.

## 6. CONCLUSÃO

Neste artigo foram examinados os principais determinantes da estrutura de maturidade das dívidas, à luz das teorias baseadas nas imperfeições do mercado para uma amostra de 40 empresas. Para tanto, elaborou-se oito hipóteses, cujas variáveis foram claramente especificadas. Os dados observados, para construção das mesmas, referem-se ao período de 2004 a 2008, tendo sido obtidos a partir da base de dados da Economatica e por meio da análise das notas explicativas das empresas, para cada ano.

Os testes de estatística descritiva mostram que a maturidade das dívidas das empresas é inferior a dos seus ativos, apresentando um descasamento entre ambas de cerca de 1,1 anos. Como consequência, é possível que as mesmas não disponham dos recursos necessários para liquidação destas, quando do seu vencimento. Vale destacar que esse descasamento foi progressivo entre os anos de 2004 e 2008.

Sobre o valor de mercado dos ativos, este supera o contábil em cerca de 32%. As empresas possuem um potencial de garantia para fins de alavancagem de cerca de 36% do total de seus ativos e possui um rentabilidade operacional de cerca de 12%.

Com relação à sua estrutura de taxa de juros, a mesma possui uma inclinação positiva. Significa dizer que as taxas de curto prazo superam as de longo prazo em cerca de 14%. Referidos testes apresentam ainda um baixo nível de correlação para todas as variáveis independentes (< 70%), em relação à variável dependente. Entretanto, os sinais apresentados foram, em sua maioria, coerentes com a teoria analisada, com exceção da ALAV.

Por sua vez, os testes “F” e coeficientes de determinação de regressão de Estimativas de Mínimos Quadrados e Painel comprovam que há uma relação significativa geral entre a maturidade das dívidas e as 8 variáveis independentes do modelo de regressão. Além disso, os testes “t” identificaram que as variáveis independentes OPOCR, GAR, RENT2, ALAV, GOV e JURO são significantes, em relação à variável dependente MTD. Entre elas, apenas as variáveis OPOCR e JURO apresentam sinal contrário à teoria apresentada.

Diante do exposto, este trabalho conseguiu atingir seu objetivo inicial de verificar o quão bem as variáveis independentes oportunidade de crescimento, tamanho, maturidade dos ativos, potencial de garantia, rentabilidade, alavancagem e governança conseguiam influenciar o nível de maturidade das dívidas das empresas brasileiras não financeiras.

Finalmente, cabe ressaltar que, longe de se propor a esgotar o assunto abordado e de tirar conclusões definitivas, este estudo tem apenas a intenção de melhor compreender alguns dos determinantes da maturidade das dívidas das empresas brasileiras não financeiras, e de despertar um interesse maior por parte das pessoas que se propõem a trabalhar e desenvolver esse tema.

## 7. BIBLIOGRAFIA

ANDERSON, David R.; SWEENEY, Dennis J. e WILLIAMS, Thomas A. **Estatística aplicada à administração e economia**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

BARCLAY, Michael J; SMITH JR, Clifford W. The maturity structure of corporate debt, **Journal of Finance**, Vol. 50, n. 2, p. 609-631, 1995.

BRICK, I. E.; RAVID, S. A. On the relevance of debt maturity structure, **Journal of Finance**, Vol. 40, p. 1423-1437, 1985.

\_\_\_\_\_. Interest rate uncertainty and the optimal debt maturity structure, **Journal of Financial and Quantitative Analysis**. Vol. 26, p. 63-81, 1991.

BM&FBOVESPA S.A. **Regulamento de práticas diferenciadas de governança corporativa**. Fev 2008. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/consultas/governanca-corporativa/governanca-corporativa.aspx?Idioma=pt-br>>.

Acesso em 17 dez. 2009, 15:43.

DEMIRGÜÇ-KUNT, A.; MAKSIMOVIC, V. Institutions, financial markets, and firm debt maturity. **Journal of Financial Economics**, Vol. 54(3), p. 295-336, 1999

DIAMOND, D. Debt maturity and liquidity risk. **Quarterly Journal of Economics**, n. 106, p. 709-737, 1991

FLANNERY, M. Asymmetric information and risky debt maturity choice, **Journal of Finance**, n. 41, p. 19-37, 1986

JIRAPORN, Pornsit; KITSABUNNARAT, Pattanaporn, Debt Maturity Structure, Shareholder Rights, and Corporate Governance. **Social Science Research Network (SSRN)**, July 10, 2007. Disponível em: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=999265](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=999265)> Acesso em 17 dez. 2009

LELAND, H. E. and TOFT, K. B. Optimal capital structure, endogenous bankruptcy, and the term structure of credit spreads, **Journal of Finance** . Vol. 51, p. 987-1019, 1996.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. **American Economic Review**, Nashville, TN, Vol.53, n.3, p.261-297, June 1958

MORRIS, J. R., Factors affecting the maturity structure of corporate debt. **University of Colorado at Denver**. Unpublished Manuscript - Working Paper, 1992.

MYERS, S. Determinants of corporate borrowing. **Journal of Financial Economics**. Vol. 5, p. 147-175, Nov.1977.

\_\_\_\_\_; MAJLUF, N. Corporate financing and investment decisions when firms have information investors do not have. **Journal of Financial Economics**, Vol.13(2), p.187-221, 1984.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JORDAN, B. D., **Princípios de administração financeira**. São Paulo: Atlas, 2002

SMITH, C.W. Investment banking and the capital acquisition process, **Journal of Financial Economics**, n. 15, p.3-29, 1986.

\_\_\_\_\_; WARNER J., On financial contracting: An analysis of bond covenants. **Journal of Financial Economics**, n. 7, p.117-161, 1979.

STOCK, J. H., WATSON, M. W. **Econometria**. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2004

STOHS, M. H.; MAUER, D. The determinants of corporate debt maturity structure, **Journal of Business**, Vol. 69, n. 3, p. 279-312, 1996.

TITMAN, S.; WESSELS, R. The determinants of capital structure choice. **Journal of Finance**, n. 43, p. 1-19, 1988

YI, J. A study of debt maturity structure. **The Journal of American Academy of Business**, Vol. 7, n. 2, p. 277-285, Sept. 2005.