

EMISSÃO DE EUROBONDS E A ESTRUTURA DE CAPITAL DAS EMPRESAS BRASILEIRAS

Renê Coppe Pimentel
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

RESUMO

O estudo buscou identificar empiricamente relações entre o endividamento por meio de captações no exterior e os principais indicadores contábeis e financeiros preconizados nas teorias sobre estrutura de capital. Os testes utilizaram análise de dados em painel (*panel data analysis*) e os resultados corroboraram com as expectativas iniciais derivadas das teorias de estruturas de capital. As regressões apresentaram poder explicativo e significância estatística para diversas variáveis, entre as quais: rentabilidade sobre o PL, lucratividade das vendas, grau de imobilização, perfil do endividamento e principalmente, o custo do capital de terceiros. Verificou-se que quanto maior a utilização de *bonds* na estrutura de financiamento: (1) maior o retorno proporcionado aos acionistas; (2) maior a lucratividade das vendas, maior o grau de imobilização dos ativos; (3) maior a liquidez corrente das empresas; (4) maior a alavancagem geral da empresa (logo, menor a utilização de capital próprio); (5) maior a utilização de capital de longo prazo (alongamento no perfil da dívida) e, conseqüentemente, menor a necessidade de capital de curto prazo e (6) menor a relação entre despesa financeira e dívida total, conseqüentemente, menor o custo de capital de terceiros. Assim, quanto maior o financiamento por meio de *eurobonds* (com maior prazo e menores taxas de juros), maior tende a ser o endividamento da empresa e menor o custo da dívida. Logo, se menor custo da dívida, menor tende a ser o custo médio ponderado de capital (WACC) e, considerando essas premissas válidas, maior tende a ser o valor da empresa.

1. INTRODUÇÃO

O fluxo financeiro entre captadores e investidores de diferentes países pode ocorrer por diversos meios, desde uma simples operação de empréstimos até formas mais complexas de transações com títulos negociáveis e operações estruturadas. Os títulos negociáveis ganharam relevância no mercado internacional em especial o mercado de títulos de dívida de longo prazo – *bonds*, que quando emitidos no mercado internacional são denominados *eurobonds*.

Assim, *eurobonds* são títulos emitidos internacionalmente em vários mercados e para investidores de diversos países. Trata-se de uma emissão internacional (*offshores*) no mercado de *bonds*. Os títulos são geralmente subscritos por um consórcio de bancos de investimento, negociados em diversos mercados nacionais simultaneamente e emitidos fora da jurisdição de um país específico.

O presente estudo busca identificar empiricamente, por meio de análise de dados em painel (*panel data analysis*), relações entre o endividamento por meio de captações no exterior e os principais indicadores contábeis e financeiros preconizados nas teorias sobre estrutura de capital. Assim, o estudo empírico possui o objetivo de responder “existe relação entre o endividamento proveniente da captação de *eurobonds* e os principais indicadores contábeis e financeiros, tomando por base as teorias de estrutura de capital?”.

2. ESTUDOS EMPÍRICOS NO EXTERIOR

Durbin e NG (2005) utilizaram o spread dos títulos negociados no mercado secundário de *bonds* de países emergentes para estudar a percepção dos investidores sobre o risco de um país. Os autores analisaram quando os investidores utilizam o rating soberano como teto (*sovereign ceiling*), o que significa que nenhuma empresa possui maior capacidade de crédito que o governo de seu país. Para atender a essa análise, Durbin e NG compararam os spreads de *bonds* emitidos por empresas e pelo governo de seus países. Os autores encontraram vários casos em que a emissão de uma empresa possui classificação de rating melhor que as emissões do governo de seu país de origem, o que indica que os investidores não utilizam sempre o conceito de *sovereign ceiling* (rating soberano como teto). Isso ocorre principalmente em empresas que possuem substanciais receitas derivadas de exportações e/ou relação mais estreita com empresas estrangeiras do que com as empresas e o governo local.

Segundo Durbin e NG (2005), em abril de 1997, a agência de rating Standard & Poor's fez o primeiro anúncio controverso em relação ao rating soberano; foi uma atualização da classificação de risco de 14 empresas argentinas, incluindo três bancos, que obtiveram classificação de crédito maior que os títulos do governo argentino, quebrando uma tradicional regra dos títulos soberanos como teto das classificações (*sovereign ceiling*).

Sarkar (2003) analisa a questão dos *convertible bonds* (*bonds* conversíveis), sob a ótica teórica e empírica, utilizando uma amostra de conversões de títulos entre o período de janeiro de 1993 a dezembro de 1997. Muitos *convertible bonds* são chamados (realizados) muito cedo ou muito tarde em relação ao momento ideal preconizado pela teoria (regra) de decisão de mercados perfeitos. O autor reexamina a teoria de decisões de conversão de *bonds* sob a taxação das empresas e a possibilidade de falência antes do vencimento do título. Segundo o autor, o título de dívida conversível é o instrumento híbrido mais popular, representado por cerca de 10% de todos os títulos de dívida corporativa no mercado americano, de 1966 a 1993. O modelo desenvolvido por Sarkar (2003) prevê que as chamadas antecipadas estão associadas a altas taxas de cupom, baixo prêmio pela chamada, receita com dividendos, volatilidade, impostos e taxa de juros; já as chamadas tardias (atrasadas) estariam associadas a alto prêmio, receita com dividendos, impostos e taxa de juros, baixo cupom e baixa volatilidade. Essas implicações foram suportadas pelos testes empíricos baseados nos cinco anos analisados.

Block e Vaaler (2004) analisaram o efeito do risco político sobre o spread dos títulos de países emergentes, apontando que a teoria dos ciclos políticos é relevante para os investidores que emprestam recursos para países em desenvolvimento. Os autores evidenciaram que as agências de classificação de rating depreciam a classificação de crédito mais comumente em anos de eleições, e a depreciação, em geral, ocorre aproximadamente em um nível de crédito e, ainda, o spread dos *bonds* são maiores nos 60 dias que antecedem as eleições comparados com os 60 dias após as eleições. As agências de crédito e os investidores, portanto, encaram de forma negativa as eleições, aumentando o retorno exigido dos países em desenvolvimento. Block e Vaaler (2004) utilizaram para análise dados macroeconômicos dos países em desenvolvimento entre o período de 1987 a 1999, bem como, o retorno exigido dos títulos dos países no mesmo período, utilizando a relação de eleições presidenciais ocorridas no período em análise. Foi utilizada regressão linear que teve como variável dependente a classificação de crédito de um país em 31 de dezembro de cada ano e, como variáveis explicativas (independentes), foram utilizadas a classificação de crédito antes da eleição, o fato de ter havido, ou não, eleições presidenciais e mais sete variáveis macroeconômicas: renda per capita, crescimento econômico (PIB), inflação, balanço fiscal, balanço de pagamentos, dívida externa e indicador recente de *default*.

Amira (2004) estudou as variáveis que afetam o retorno exigido (*spread*) nos títulos emitidos governamentais no mercado de *eurobonds*. Segundo o autor, o conhecimento dessas variáveis é imprescindível para que os emissores estruturam a emissão a fim de reduzir seus custos. Os dados analisados eram de emissões de 38 Governos no mercado primário entre janeiro de 1991 e outubro de 2000. A pesquisa analisou aspectos macroeconômicos dos países e das características dos títulos. Foi encontrada explicação significativa dos retornos com as variáveis macroeconômicas analisadas, aliadas à classificação de rating. As variáveis macroeconômicas utilizadas incluíam inflação, balança fiscal, saldo da balança comercial e PIB *per capita*. Além disso, fatores específicos à forma de emissão também explicaram o *spread* exigidos dos títulos, sendo, data de vencimento, tamanho da emissão, taxa bruta, classificação de rating e números de coordenadores, as principais variáveis específicas da emissão determinantes do *spread* dos retornos.

3. ESTUDOS EMPÍRICOS NO BRASIL

Valle (2001), analisou o custo de captação das 100 maiores empresas de Papel e Celulose nos mercados americano de *bonds* (*bonds* estrangeiros) e no mercado de *eurobonds* entre os anos de 1991 a 1998. A análise utilizou como amostra 42 empresas de 10 países que realizaram 178 emissões num volume total aproximado de US\$ 30,0 bilhões. Para explicar o prêmio de captação destas emissões, foram estimadas regressões, cujas variáveis independentes incluíram elementos das próprias empresas emissoras (informações contábil financeiras – como tamanho, rentabilidade e cobertura – e *ratings*) e elementos do seu país (*rating* do soberano). As equações estimadas apresentaram forte poder de explicação (R^2 acima de 64%), assim como os coeficientes das variáveis incluídas confirmaram os sinais esperados e foram estatisticamente significativos.

O autor verificou que, assim como em outras pesquisas internacionais, as informações contábeis e *ratings* mostraram ter poder de explicação do custo de captação das empresas analisadas. Segundo o autor, “as brasileiras pagaram um prêmio adicional por não serem empresas “top” segundo uma série de indicadores analisados e incluídos no modelo [...], como tamanho, rentabilidade e cobertura”. Valle (2001) constatou também que, assim como ocorre no mercado americano, fatores específicos à empresa, como tamanho e relação valor de mercado/valor de livro, influenciaram os retornos dos *bonds* com baixo *rating*, pois, as empresas brasileiras, devido aos baixos *ratings* tiveram seus prêmios influenciados por tais fatores. Ou seja, quanto maior o risco de crédito percebido pelos investidores através do *rating* das empresas, maior a influência de variáveis específicas na determinação do prêmio de captação.

Segundo Valle (2001), sua pesquisa confirmou pesquisas anteriores em que os rótulos “América Latina” e “Brasil” colocaram o custo de captação num patamar mais alto. O autor comenta que a relação entre o risco-país e o custo de captação apresentaram forte correlação entre os *ratings* e os *spreads* de crédito para tomadores soberanos. O *rating* de um país também explica parte importante dos prêmios pagos pelas suas empresas. Esta constatação e a alta divergência entre as agências na determinação de *sovereign ratings* abaixo da *investment grade* suscitam uma preocupação adicional: o *rating* de um soberano, estabelece, na grande maioria das vezes, o “teto” de *rating* da empresa, influenciando seu prêmio de captação por duas vias: pelo risco país (*rating* do soberano) e pelo risco da empresa (*rating*, muitas vezes, herdado do soberano).

4. TESTE EMPÍRICO

O estudo empírico possui o objetivo de responder a seguinte questão:

Existe relação entre o endividamento proveniente da captação de eurobonds e os principais indicadores contábeis e financeiros, tomando por base as teorias de estrutura de capital?

Para responder à questão os dados foram submetidos a análise de dados em painel e existe uma hipótese estatística para cada variável, no entanto, como hipótese de pesquisa à terceira questão, teríamos:

O comportamento da variável dependente (endividamento por eurobonds) em relação às variáveis explicativas seguirá as mesmas relações propostas pelas principais teorias de estrutura de capital.

4.1. Definição das Variáveis para Análise em Painel

A escolha das variáveis foi baseada em três fatores principais: (1) o suporte dado pela teoria; (2) a utilização em pesquisas anteriores e (3) a disponibilidade dos dados para pesquisa. A escolha das variáveis e índices foi feita com base na literatura nacional e internacional em que diversos testes foram desenvolvidos para verificar o poder de explicação das variáveis no endividamento da empresa. De acordo com Jorgensen e Terra (2003), as predições de cada teoria de estrutura de capital acerca das principais variáveis explicativas podem ser sumarizadas da seguinte forma:

Tabela 1 – Principais variáveis da estrutura de capital conforme Jorgensen e Terra (2003)

Variável de Interesse	Efeito previsto na estrutura de capital por cada teoria		
	Trade-off estático	Assimetria Informacional	Pecking Order
Imobilização	Positivo	Positivo	Positivo
Rentabilidade	Positivo	Positivo	Negativo
Tamanho	Positivo	Negativo	Negativo
Crescimento	Negativo	Negativo	Positivo
Taxa de impostos	Positivo	Indeterminado	Indeterminado
Risco do negócio	Negativo	Negativo	Negativo

A) Variável Dependente - Em testes de estrutura de capital, a variável dependente é determinada pelo grau de endividamento da empresa, comumente definido em pesquisas de diversas formas, como, o índice de endividamento geral, o índice de endividamento de longo prazo, endividamento de curto prazo e endividamento por valores de mercado. No entanto, como esta pesquisa está direcionada ao endividamento por títulos no exterior, *eurobonds* e *euronotes*, o endividamento será calculado sobre esses instrumentos de dívida.

Bosworth (1971) utilizou variáveis específicas para cada grupo de passivo, separando nas equações de regressão as emissões de títulos de dívida¹, emissões de ações, mudanças na estrutura da dívida de curto prazo e mudanças nos ativos de liquidez. Da mesma forma, este artigo isola um único componente de financiamento, os *eurobonds*.

Assim, serão utilizadas as seguintes variáveis dependentes:

- Endividamento Geral por *Bonds* - Bonds / Ativo Total (BondAT)

¹ Em Bosworth (1971), os títulos de dívida referiam-se a títulos emitidos no mercado doméstico dos EUA ou externo, indiferentemente. Já neste estudo, refere-se apenas a títulos captados no mercado externo, conseqüentemente, não abrange debêntures emitidas no mercado interno.

- Composição Geral do Endividamento por *Bonds* - Bonds / Passivo Total (BondDiv)
- *Bonds* em relação ao PL - Bonds / PL (BondDivPL)
- *Bonds* e Endividamento de Longo Prazo - Bonds / Passivo LP (BondDivLP)
- *Bonds* e Endividamento de Curto Prazo - Bonds / Passivo CP (BondDivCP)

B) Variáveis Explicativas (Independentes) - As variáveis explicativas ou independentes (se é que podem ser consideradas independentes, dada a dinâmica e inter-relação de diversos fatores nas demonstrações financeiras) são identificadas de acordo com a teoria e estudos anteriores e representadas por: rentabilidade, lucratividade, endividamento geral, risco, tamanho, imobilização dos ativos, setor de atividade e custo geral da dívida.

Rentabilidade: (1) Do Ativo: Lucro Líquido / Ativo (RENTATIV) e (2) do PL: Lucro Líquido / Patrimônio Líquido (RENTPL)

Lucratividade das Vendas: Lucro Líquido / Vendas Líquidas (LLVEND)

Imobilização dos Ativos: Ativo Permanente / Patrimônio Líquido (ATFIXPL)

Liquidez: Ativo Circulante / Passivo Circulante (LIQUIDEZ)

Endividamento Geral, de Curto e Longo Prazos - Passivo Total / Ativo Total (DivAT)

Perfil da Dívida - Curto e Longo Prazos:

- Passivo de Curto Prazo / Passivo Total (DivCPDivTOT)
- Passivo de Curto Prazo / Ativo Total (DivCPAT)
- Passivo de Longo Prazo / Ativo Total (DivLPAT)

Participação do Capital Próprio: PL / Ativo Total (PLAT)

Tamanho: Logaritmo do Ativo (LogAT) e Logaritmo das Vendas Líquidas (LogVEND)

Custo geral da dívida:

- Despesa Financeira / Passivo Total (DespFinDiv)
- Despesa Financeira / Passivo de Longo Prazo (DespFinDivLP)
- Despesa Financeira / Passivo de Curto Prazo (DespFinDivCP)

4.2 . O método estatístico de análise de Dados em Painel

Segundo Wooldridge (2006, p. 10), “um conjunto de dados de painel (ou dados longitudinais) consiste em uma série de tempo para cada membro do corte transversal do conjunto de dados”. Assim, este estudo utilizou-se um painel de dados que inclui um conjunto de observações sobre a liquidez e a rentabilidade das empresas conforme visto anteriormente. No entanto, uma importante mudança foi feita na preparação dos dados em painel: conforme visto, a técnica pressupõe o acompanhamento dos mesmos elementos ao longo do tempo. Como a base de dados das quinhentas maiores varia ao longo dos anos, utilizou-se apenas as empresas que apresentaram indicadores em todos os períodos analisados (de 2000 a 2005), totalizando assim 180 empresas.

A análise de dados em painel possui três abordagens básicas: de efeito combinado ou efeito estático (ou ainda efeito comum); de efeitos fixos e a de efeitos aleatórios. Na abordagem do efeito combinado, tanto o intercepto, quanto a inclinação da reta de regressão servem para todas as empresas, durante todo o período de tempo.

A abordagem dos efeitos fixos Segundo Gujarati (2000, p. 517) leva em conta a individualidade de cada empresa ou cada unidade de corte transversal fazendo variar o intercepto para cada empresa, considerando, entretanto, que os coeficientes angulares são constantes entre empresas. Conforme Wooldridge (2006, p.433), o estimador de efeitos fixos usa uma transformação para remover o efeito não observado α_i antes da estimação.

O modelo de efeitos aleatórios, também conhecido por componentes de erro, difere do modelo de efeitos fixos, por assumir que cada β é uma variável aleatória representativa de uma população maior. (Silva e Júnior, 2001, p.582). Conforme Greene (2003), no modelo de efeitos fixos é feita a diferenciação entre unidades estritamente como componentes paramétricos da equação da regressão, o que permite apenas a verificação e inferência sobre os elementos que compõem os dados em *cross-section* (empresas) e não gera nenhuma informação de elementos (empresas) que ficaram fora da amostra.

4.3 Análise estatística dos Dados em Painel

Uma primeira análise de reconhecimento do grau de relações entre as variáveis explicativas e as variáveis dependentes baseadas em indicadores financeiros pode feita com base na análise de correlação. Utilizou-se a correlação de Spearman que é um teste não-paramétrico e não exige a normalidade das variáveis. Para testar a normalidade das variáveis, os dados foram submetidos ao teste não-paramétrico de Kolmogorov-Smirnov. O resultado do teste aponta que diversas variáveis do modelo não apresentam distribuição normal. Dessa forma, foi utilizada a análise de correlação de Spearman como mostra a Tabela 2:

Tabela 1 - Matriz de correlação de Spearman.

	RENT ATIV	LLVEND	ATFIX PL	LIQUIDEZ	DIVAT	DivCPDiv TOT	DIVCP AT	DIVLP AT	PLAT	DespFin Div	DespFin DivLP	DespFin DivCP	LOGAT	LOG VEND	Ativ Ecom	BOND AT	BOND DIV	BondDivL P	BondDivL C	BondDiv PL
RENTATIV	1,000																			
LLVEND	0,807	1,000																		
ATFIXPL	-0,628	-0,374	1,000																	
LIQUIDEZ	0,448	0,188	-0,540	1,000																
DIVAT	-0,259	-0,115	0,608	-0,518	1,000															
DivCPDivTOT	0,280	-0,025	-0,359	0,020	-0,040	1,000														
DIVCPAT	0,097	-0,121	-0,056	-0,218	0,396	0,862	1,000													
DIVLPAT	-0,341	-0,053	0,641	-0,305	0,618	-0,751	-0,389	1,000												
PLAT	0,479	0,375	-0,812	0,359	-0,740	0,178	-0,183	-0,588	1,000											
DespFinDiv	0,357	0,421	-0,094	-0,098	0,071	0,027	0,016	0,040	0,173	1,000										
DespFinDivLP	0,232	0,389	0,037	-0,103	0,057	-0,337	-0,302	0,304	0,118	0,906	1,000									
DespFinDivCP	0,462	0,336	-0,230	-0,060	0,067	0,522	0,464	-0,333	0,146	0,819	0,550	1,000								
LOGAT	-0,101	0,072	0,208	-0,054	-0,185	-0,379	-0,351	0,151	-0,037	0,040	0,240	-0,143	1,000							
LOGVEND	0,057	-0,041	-0,091	0,239	-0,277	0,010	-0,019	-0,203	0,109	0,019	0,059	0,052	0,743	1,000						
AtivEcom	-0,497	-0,351	0,248	-0,325	0,037	-0,162	-0,126	0,134	-0,205	-0,098	-0,058	-0,188	-0,102	-0,302	1,000					
BONDAT	0,179	0,263	0,054	-0,043	0,335	-0,223	-0,114	0,384	-0,152	0,237	0,248	0,107	-0,178	-0,279	-0,230	1,000				
BONDDIV	0,212	0,257	-0,029	0,063	0,152	-0,204	-0,182	0,269	-0,067	0,201	0,209	0,095	-0,187	-0,256	-0,243	0,966	1,000			
BondDivLP	0,323	0,265	-0,210	0,106	0,096	0,101	0,072	0,004	0,075	0,169	0,068	0,203	-0,339	-0,303	-0,290	0,875	0,914	1,000		
BondDivLC	0,082	0,245	0,114	0,006	0,150	-0,530	-0,464	0,515	-0,109	0,191	0,327	-0,097	0,005	-0,225	-0,164	0,897	0,905	0,709	1,000	
BondDivPL	0,018	0,119	0,270	-0,101	0,468	-0,266	-0,070	0,511	-0,406	0,137	0,182	0,020	-0,091	-0,244	-0,090	0,923	0,863	0,740	0,826	1,000

Os dados destacados possuem correlação significativa ao nível de significância de 5%.

OBS: As despesas financeiras possuem sinal negativo, logo a análise das correlações deve ser feita com o sinal invertido.

Analisando a tabela de correlações, verificam-se algumas relações importantes entre as variáveis, que remetem não somente a utilização de *bonds* e *notes*. Verifica-se que quanto maior o tamanho das empresas, em termos de ativos, maior tende a ser a imobilização dos ativos, maior é a importância do financiamento de longo prazo e menores são os custos de capital de terceiros. Quantos aos *eurobonds* e *euronotes*, pode-se verificar inicialmente algumas relações que, para as empresas analisadas e no período considerado, quanto maior a participação desse instrumento no financiamento,

- maior a margem de lucratividade das vendas (LLVEND);
- maior a alavancagem com capital de terceiros;

- maior a participação do financiamento de longo prazo;
- menor a participação do financiamento de curto prazo;
- menor o custo de capital (menores despesas financeiras);
- menor o tamanho do faturamento e dos ativos das empresas.

A constatação, de que as empresas com maior utilização de *eurobonds* têm menores faturamentos e ativos pode parecer curiosa, pois se esperaria que quanto maior a empresa maior a utilização do mercado externo para se financiar, visto que as emissões no mercado de *eurobonds*, em geral, não possuem garantias, sendo considerado apenas a qualidade de crédito, no entanto, isso não ocorre na amostra. Uma possível explicação é que como as emissões são feitas em grandes volumes, uma empresa de menor porte será mais afetada em termos de alavancagem por *eurobonds*.

4.3.1. Determinação do modelo a utilizar

Segundo Silva e Júnior (2000, p.584), “a opção pelo modelo de efeitos fixos ou aleatórios vai depender fundamentalmente do objetivo do estudo e do contexto no qual os dados foram coletados”. Segundo os autores, se o objetivo do estudo é fazer uma inferência para determinada população, a partir de uma amostra aleatória de dados, a decisão deve ser pelo método aleatório. Caso o objetivo seja analisar o comportamento de uma unidade econômica individual, o modelo com efeitos fixos é a opção adequada, desde que a aleatoriedade não interfira no resultado.

Outra forma de selecionar o modelo mais apropriado, é o teste de Chow, de mudança estrutural ao longo do tempo. O teste verifica se o fenômeno que o modelo representa assume ou não que os interceptos são diferentes. Em caso positivo, o método dos mínimos quadrados ordinários é preferível. O teste de Chow baseia-se na distribuição estatística F, tendo como hipótese nula a ser testada de que todos os parâmetros de intercepto estimados são iguais, enquanto a hipótese alternativa considera que pelo menos um deles é diferente dos demais. A estatística F é calculada pela expressão:

$$F = \frac{(SQR^R - SQR^I)/(N - 1)}{SQR^I / (NT - N - K)}$$

Onde:

SQR – soma dos quadrados dos resíduos (R – restrito; I – irrestrito).

N – número de seções cruzadas.

T – número de observações para as seções.

K – número de parâmetros estimados.

Ho: Os coeficientes estimados para o intercepto são iguais para as empresas

H1: Pelo menos um dos coeficientes estimados para o intercepto é diferente.

Os testes foram feitos com base na variável dependente BondAT (*bond* sobre ativo) e não incluiu as variáveis explicativas DESPFINDIVLP e ATIVECON por gerarem referências inválidas ao modelo. Os resultados das somas dos quadrados dos resíduos e o cálculo do teste F para o teste de Chow foram:

Tabela 3 – Teste de Chow.

MODELO		
Comm on	Fixed Ef.	Randon Ef.

Sum squared resid	0,5183 88	0,13093 6	0,36984
Estatística F		9,14629 2	1,24147 8
Sig.		0,000	0,245

Para as hipóteses:

H_0 : Os coeficientes estimados para o intercepto são iguais para as empresas

H_1 : Pelo menos um dos coeficientes estimados para o intercepto é diferente.

(Valor da estatística F tabelada de 1,73, para os respectivos graus de liberdade.)

Uma vez que o modelo de efeitos fixos é preferível ao efeito combinado (*common*), rejeitamos a hipótese nula, de que os coeficientes estimados para o intercepto são iguais para todas as empresas. Não é possível rejeitar as estimativas obtidas com o modelo irrestrito, ou de efeitos fixos, pois ao menos um dos coeficientes estimados é diferente.

Já o modelo de efeitos aleatórios não possui preferência ao modelo restrito (combinado, ou *common*), pois aceitamos a hipótese nula, indicando que o modelo de efeitos aleatórios não é preferível ao modelo restrito. Assim, utilizou-se o modelo de efeitos fixos, assumido-se que as diferenças entre as unidades de *cross-section* (empresas) podem ser capturadas no termo do intercepto, sendo estas diferenças constantes no tempo.

4.3.2 Apresentação e análise dos resultados

Para análise de dados em painel foi utilizado o programa estatístico EViews 4.0 e os *outputs* foram transportados e editados em arquivos específicos para a apresentação. A Tabela 4 relaciona os resultados obtidos com a regressão de modelo fixo sem peso para cada variável dependente, são demonstrados os coeficientes obtidos e as respectivas probabilidades, que, quando menores que 5%, são consideradas estatisticamente significantes. As variáveis com significância estatística estão destacadas na Tabela 4.

Tabela 4 – Resultados estatísticos da análise de dados em painel – efeitos fixos sem peso

Variable	BONDAT		BONDDIV		BONDDIV PL		BONDDIV LP		BONDDIV CP	
	Coefficient	Prob.	Coefficient	Prob.	Coefficient	Prob.	Coefficient	Prob.	Coefficient	Prob.
RENTATIVO	0.139053	0.5528	0.122166	0.6937	0.196169	0.8218	1.266617	0.0921	6364.082	0.3229
RENTPL	8.46E-05	0.0011	0.000100	0.0037	0.000761	0.0035	0.000158	0.0113	1.903740	0.2727
LLVENDAS	2.76E-07	0.9112	-1.71E-06	0.6341	6.91E-05	0.0022	7.22E-06	0.4211	0.017600	0.8195
ATFIXPL	0.004147	0.6773	0.001804	0.9012	0.473533	0.0000	0.033870	0.2744	726.8946	0.2330
LIQUIDEZ	0.070227	0.0002	0.123241	0.0002	0.513217	0.0001	0.240165	0.0002	877.4102	0.3673
DIVAT	1.12E-05	0.3696	3.05E-06	0.8386	7.20E-05	0.0379	1.97E-05	0.5436	0.344908	0.2622
DIVCPDIVTOT	0.260638	0.2521	0.230905	0.5484	4.938363	0.0029	0.139166	0.8780	-22178.86	0.2456
DIVCPAT	-0.206705	0.1592	-0.343157	0.1538	-2.247752	0.0272	-0.055521	0.9285	12481.73	0.2445
DIVLPAT	0.157386	0.4532	-0.128611	0.7016	3.692347	0.0146	-1.332184	0.0759	-20227.57	0.2428
PLAT	-0.082041	0.6350	-0.061797	0.8290	0.376630	0.6985	-0.553008	0.2803	16998.22	0.2420
DESPFINDIV	0.617348	0.0017	0.803369	0.0051	2.424491	0.0679	2.140320	0.0003	12179.84	0.2514
DESPFINDIVLP	-0.070334	0.0448	-0.081721	0.0728	-0.078965	0.6657	-0.510853	0.0000	-1378.142	0.3556
DESPFINDIVCP	-0.104638	0.0104	-0.122108	0.0345	-0.756950	0.0381	-0.252317	0.0307	-2298.078	0.2879
LOGAT	0.101461	0.5064	0.036593	0.8598	-0.221153	0.7245	-0.084045	0.8242	10064.87	0.2400
LOGVEND	0.017222	0.8477	0.060616	0.5698	-0.472824	0.4815	0.206692	0.4362	420.4876	0.7990
R-squared	0.881765		0.823474		0.960307		0.779880		0.320852	
Adjusted R-squared	0.800752		0.702520		0.933110		0.629058		-0.144489	
S.E. of regression	0.053680		0.082507		0.315425		0.169795		3643.128	
F-statistic	28.76547		17.99309		93.31736		13.66580		1.822245	
Prob(F-statistic)	0.000000		0.000000		0.000000		0.000000		0.058844	
Mean dependent var	0.110932		0.161508		0.587150		0.304464		355.5592	
S.D. dependent var	0.120259		0.151273		1.219595		0.278787		3405.403	
Sum squared resid	0.155604		0.367600		5.372620		1.556845		7.17E+08	
Durbin-Watson stat	1.953462		2.042384		1.863011		2.141218		2.009721	

Coefficientes destacados referem-se aos coeficientes com significância estatística para 5% de confiança.

A Tabela 4 relaciona os resultados das regressões com dados em painel para cada uma das variáveis dependentes referentes ao endividamento com captação por instrumentos de renda fixa do exterior, os valores dos coeficientes e a probabilidade, resultado do teste estatístico F. Assim as variáveis que possuem resultado da probabilidade menores que 5% foram consideradas estatisticamente significativas, as variáveis que apresentaram essa significância estão destacadas na tabela.

Todos os modelos de regressão apresentaram validade estatística, exceto o modelo que apresenta como variável dependente os *bonds* como composição das dívidas de curto prazo (BondDivCP) pois apresenta significância superior a 5%, o que já era esperado visto que as operações com *bonds* e *notes* são de longo prazo. Essa é uma das características que mais aponta benefícios na utilização de *bonds* devido ao aumento do prazo médio dos passivos das empresas (alongamento do perfil da dívida). Dessa forma, podemos descartar o modelo que utiliza a variável dependente BondDivCP.

Todos os outros modelos apresentaram significâncias estatísticas, modelos válidos, portanto. O modelo que apresentou o maior poder explicativo (R quadrado ajustado) foi o modelo com variável dependente BondDivPL com 93,3% de suas variações sendo explicadas pelas variáveis independentes, em seguida BondAT com 80,0%, depois BondDiv com 70,3% e por último a variável BondDivLP com 62,9%. Esses valores de explicação são considerados bastante altos para uma pesquisa em finanças, podendo ser explicado pela relação de determinação entre as variáveis, conforme demonstraram estudos referentes à estrutura de capital. Outro ponto é a relação de interdependência, natural das demonstrações financeiras, em que a equação patrimonial é baseada em ativos (aplicações de recursos) e passivos como origens dos recursos aplicados no ativo.

Ao analisar os coeficientes das variáveis explicativas é possível verificar as implicações da teoria de estrutura de capital e algumas suposições baseadas em teoria e expectativas em relação ao tema. O coeficiente linear positivo da rentabilidade mostra que quanto mais alavancada é a empresa, maior é sua rentabilidade em relação ao patrimônio líquido, ou seja, a utilização de capital de terceiros, especificamente *bonds*, proporciona maior retorno aos acionistas. Verifica-se que a rentabilidade do ativo não possui poder de explicação por meio do endividamento por *bonds*, pois está mais relacionada às atividades operacionais da empresa, independentemente da forma como ela é financiada. Já a rentabilidade sobre o PL mostra que quanto maior a alavancagem maior o ganho dos acionistas com a utilização do capital de terceiros em função da geração de retornos dos ativos maiores que o custo da dívida e, em especial, devido ao ganho com o benefício fiscal gerado pela dedução dos juros e encargos da dívida para a apuração do imposto de renda das empresas.

Outra verificação possível é que, quanto maior a utilização de *bonds* na estrutura de financiamento, maior a liquidez da empresa. Assim, como os *bonds* são títulos de longo prazo, existe maior concentração dos passivos no exigível de longo prazo, diminuindo a participação do exigível de curto prazo e, conseqüentemente, aumentando a folga financeira da empresa.

As variáveis de custo de capital (despesas financeiras em relação ao passivo) apresentam sinal negativo (despesas), sendo necessário inverter o sinal no momento da análise. O coeficiente positivo da variável DespFinDiv demonstra que quanto maior é a alavancagem por *bonds*, menor é a despesa com capital de terceiros. Portanto, as empresas que mais utilizam *bonds* para se financiar, na média, usufruem menores taxas de juros no mercado internacional, conforme resultado. Porém essa é uma conclusão perigosa, pois, caso exista variação cambial, esse custo pode aumentar de forma significativa, se não houver instrumentos de *hedge*. Assim, é possível inferir sobre a relação negativa entre o custo de

capital de terceiros e o endividamento por *bonds* (quanto maior a utilização de *bonds* menores as despesas com juros).

Os custos de capital de curto e longo prazos possuem significância estatística e relação positiva com o endividamento, ou seja, quanto maior o endividamento por *bonds* maiores os custos de capital em médio e longo prazos, ainda que com coeficientes menos representativos e menos significantes que o custo de capital geral determinado pela variável *DespFinDiv* (em alguns modelos ela não entra como significante), essa relação positiva não era esperada. Uma possível explicação é que alterações de passivos de curto e longo prazos ao longo do tempo entre as empresas causam distorções na composição do endividamento, conforme pode ser observado na matriz de Correlação de Spearman (Tabela 2), nas correlações de sinais negativos entre o custo de capital e a composição do endividamento em termos de prazo.

O modelo que apresenta maior número de variáveis explicativas válidas é o que utiliza como variável dependente a participação dos *bonds* no PL das empresas (*BondDivPL*). Nesse modelo são apresentadas como variáveis explicativas válidas, além das descritas anteriormente, o grau de lucratividade das vendas (*LLVendas*), o índice de imobilização (*ATFixPL*), a alavancagem geral (*DivAT*) e o perfil da dívida (curto ou longo prazo – *DivCPDivTot*, *DivLPDivTot*, *DivLPDivTot*). Em todos os casos, todos os coeficientes apresentam correlação positiva, exceto no índice de participação do passivo de curto prazo, ou seja, todos os coeficientes em conformidade com as teorias de estrutura de capital.

A relação positiva entre o grau de lucratividade das vendas (*LLVendas*) sugere que, quanto maior a utilização de *bonds* no financiamento, maior é a lucratividade das vendas. Verifica-se na amostra que, quanto maior o grau de imobilização (*ATFixPL*), maior tende a ser o grau de utilização de *bonds*. As empresas buscariam capital de terceiros para alavancar o retorno dos acionistas, porém, com prazos mais longos devido ao volume de recursos aplicados no ativo imobilizado. O que poderia justificar, as emissões perpétuas de Braskem, Odebrecht, Gerdau e CSN em 2005.

O coeficiente negativo da dívida de curto prazo (*DivCPAT*) e positiva do endividamento de longo prazo (*DivLPAT*) em relação ao endividamento por *bonds*, corrobora a constatação de que empresas que mais possuem *bonds* possuem dívidas de prazos maiores, ficando menos vulnerável ao risco de financiamento de curto prazo; é perceptível que as empresas emissoras de *bonds* no mercado internacional gozam de maiores prazos de financiamento, conforme constatado por Lisboa (1987), Valle (2000) e Assaf Neto (2006).

Dessa forma, analisou-se as principais inferências sobre as inter-relações das variáveis. Na tentativa de aprimorar o modelo de dados em painel, pode-se utilizar ferramenta própria da análise de dados em painel que adapta o modelo de regressão com enfoque principal às diferenças entre as empresas e suas características específicas (*cross-section weight*), conforme apresentado na Tabela 5.

Tabela 5– Resultados estatísticos da análise de dados em painel – efeitos fixos com peso na *cross-section* (diferenças entre empresas)

Variable	BONDAT		BONDDIV		BONDDIV PL		BONDDIV LP		BONDDIV CP	
	Coefficient	Prob.	Coefficient	Prob.	Coefficient	Prob.	Coefficient	Prob.	Coefficient	Prob.
RENTATIVO	0.083234	0.1028	-0.077115	0.3530	0.726584	0.2026	0.542246	0.0348	22.90457	0.8180
RENTPL	8.63E-05	0.0000	8.40E-05	0.0000	0.000851	0.0735	0.000107	0.0000	0.018472	0.8025
LLVENDAS	2.34E-07	0.8564	4.65E-07	0.7922	4.52E-05	0.2342	7.82E-06	0.1085	9.87E-06	0.9805
ATFIXPL	0.002445	0.3522	-0.009423	0.0023	0.394925	0.0226	0.008635	0.4805	4.415095	0.8065
LIQUIDEZ	0.077034	0.0000	0.118694	0.0000	0.484696	0.0001	0.231453	0.0000	12.81777	0.7935
DIVAT	4.50E-06	0.7864	-2.08E-07	0.9852	4.36E-05	0.0460	2.94E-05	0.2444	0.002307	0.8186
DIVCPDIVTOT	0.329620	0.0009	0.143660	0.2808	4.085523	0.0000	-0.253236	0.6667	-121.1146	0.8127
DIVCPAT	-0.159113	0.0516	-0.248325	0.0490	-1.729817	0.0018	0.106608	0.8380	81.98147	0.8123
DIVLPAT	0.242957	0.0102	-0.146700	0.2526	3.170328	0.0010	-1.253600	0.0255	-119.6884	0.8118
PLAT	-0.092800	0.0327	-0.323817	0.0008	0.746094	0.3631	-0.689083	0.0092	135.7621	0.8073
DESPFINDIV	0.412078	0.0001	0.776710	0.0000	1.053809	0.5302	2.095186	0.0000	44.72222	0.8031
DESPFINDIVLP	-0.029792	0.0009	-0.062528	0.0000	0.050605	0.5729	-0.445824	0.0000	-3.123778	0.7925
DESPFINDIVCP	-0.064751	0.0329	-0.120025	0.0000	-0.318204	0.6300	-0.203990	0.0163	-4.649201	0.8941
LOGAT	0.007784	0.7730	-0.049957	0.3737	-0.310667	0.2845	-0.178074	0.1609	62.95984	0.8051
LOGVEND	0.028728	0.1321	0.026957	0.4512	0.255311	0.5245	0.241230	0.0044	2.975543	0.8478
R-squared	0.980489		0.971685		0.892461		0.963274		0.241869	
Adjusted R-squared	0.967121		0.952283		0.818777		0.938109		-0.277591	
S.E. of regression	0.048136		0.072975		0.271116		0.145797		842.7556	
F-statistic	193.8359		132.3640		32.01029		101.1670		1.230556	
Prob(F-statistic)	0.000000		0.000000		0.000000		0.000000		0.281600	
Mean dependent var	0.212244		0.319401		0.542555		0.540789		80.59055	
S.D. dependent var	0.265464		0.334071		0.636867		0.586052		745.5996	
Sum squared resid	0.125120		0.287567		3.969211		1.147863		38352799	
Durbin-Watson stat	2.504671		2.513080		2.062479		2.495626		1.754358	

Coefficientes destacados referem-se aos coeficientes com significância estatística para 5% de confiança.

Com a utilização do método de regressão atribuindo peso às diferenças entre as empresas, apresentado na Tabela 5, verifica-se que as conclusões são semelhantes ao modelo sem peso em relação às variáveis explicativas relevantes para a determinação do comportamento das variáveis dependentes. No entanto, no modelo sem peso apenas uma variável dependente (BondDivPL) se destacava por possuir maior número de variáveis válidas, e, portanto, maior poder explicativo (Tabela 4).

Na análise atribuindo peso nas *cross-sections*, a regressão com variável dependente BondAT assume o maior poder explicativo com R^2 ajustado de 96,7%, seguida pelas regressões de BondDiv com 95,2%, BondDivLP 93,8% e BondDivPL com 81,9%.

É comum que com o aumento do número de variáveis válidas aumente o R^2 ajustado, porém ocorreu uma inversão do poder de explicação das regressões em relação ao modelo sem peso nas *cross-sections*. As variáveis rentabilidade sobre o PL (RentPL), liquidez corrente (Liquidez), imobilização do ativo (AtFixPL), perfil da dívida (DivCPDivTot) e custo de capital de terceiros (DespFinDiv) mantiveram os mesmos sinais dos coeficientes encontrados no modelo de regressão sem peso, o que em todos eles comprovam as idéias das teorias de estrutura de capital e as verificações descritivas do perfil das empresas que emitem *eurobonds* e *euronotes*.

É possível verificar que, comparando os resultados descritivos da amostra de dados com as pressuposições das teorias de estrutura de capital, as variáveis possuem comportamentos semelhantes aos preconizados pelas duas principais teorias de estrutura de capital: do *trade-off* estático e *pecking order*, conforme apresentado Tabela 1.

Em resumo, pode-se inferir que, para as empresas que compuseram a amostra e no período analisado (de 2000 a 2005), quanto maior a utilização de *bonds* na estrutura de financiamento: (1) maior o retorno proporcionado aos acionistas; (2) maior a lucratividade das vendas, maior o grau de imobilização dos ativos; (3) maior a liquidez corrente das empresas; (4) maior é a alavancagem geral da empresa (logo menor a utilização de capital próprio); (5) maior a utilização de capital de longo prazo (alongamento no perfil da dívida) conseqüentemente, menor a necessidade de capital de curto prazo e (6) menor é a relação entre despesa financeira e dívida total, conseqüentemente, menor é o custo de capital de terceiros para as empresas analisadas.

Os resultados, além de irem ao encontro ao proposto pelas teorias de estrutura de capital, corroboram as características do mercado financeiro brasileiro e a respectiva de alternativas para “escapar” dos pontos negativos do mercado. Conforme Assaf Neto (2006, p.426),

as empresas [brasileiras], em sua ampla maioria, adotam baixo nível de endividamento. No Brasil, como forma das empresas protegerem-se das elevadas taxas de juros que persistem em nossa economia, além da escassez de capital a longo prazo, o quociente de endividamento/patrimônio líquido atinge, dentro de uma média dos últimos anos, 0,50. Isso indica que os recursos próprios financiam 67% dos ativos, e as dívidas somente os 33% restantes.

Assim, verifica-se que, no período analisado, quanto maior o financiamento por meio de *eurobonds* (com maior prazo e menores taxas de juros), maior tende a ser o endividamento da empresa e menor o custo da dívida. Logo, se menor custo da dívida, menor tende a ser o custo médio ponderado de capital (WACC)². Considerando essas premissas válidas, maior tende a ser o valor da empresa. No entanto, mesmo com raciocínio válido, não é possível fazer

² Salvo o caso de a empresa ter seu risco de crédito aumentado de forma a elevar significativamente o custo do capital próprio.

uma afirmação mais que intuitiva, pois não foram considerados os valores das empresas neste estudo.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo buscou identificar as relações entre os principais indicadores contábeis e financeiros como forma de explicar a alavancagem das empresas por meio de eurobonds. Os testes foram baseados nas pesquisas de estrutura de capital, utilizando como modelo estatístico de regressão linear múltipla com dados agrupados em painel (*panel data analysis*), conforme a teoria do *trade-off* estático entre endividamento e benefício fiscal, em que endividamento traria benefícios aos acionistas até o ponto em que o risco percebido de insolvência geraria grande demanda de retorno pelos acionistas aumentando o custo médio ponderado de capital (WACC).

Os resultados da análise dos dados em painel corroboraram com as expectativas iniciais derivadas das teorias de estruturas de capital. As regressões apresentaram poder explicativo e significância estatística para diversas variáveis, entre as quais: rentabilidade sobre o PL, lucratividade das vendas, grau de imobilização, perfil do endividamento e principalmente, o custo do capital de terceiros.

Analisando os resultados encontrados, pode-se inferir que, para as empresas que compuseram a amostra e no período em que foram extraídos os dados financeiros (de 2000 a 2005) com valorização do real e conseqüente ganho cambial com passivos, os indicadores contábeis e financeiros apresentaram comportamentos com subsídios nas teorias de estrutura de capital. Ou seja, para a amostra e período analisados, verificou-se que quanto maior a utilização de *bonds* na estrutura de financiamento: (1) maior o retorno proporcionado aos acionistas; (2) maior a lucratividade das vendas, maior o grau de imobilização dos ativos; (3) maior a liquidez corrente das empresas; (4) maior a alavancagem geral da empresa (logo, menor a utilização de capital próprio); (5) maior a utilização de capital de longo prazo (alongamento no perfil da dívida) e, conseqüentemente, menor a necessidade de capital de curto prazo e (6) menor a relação entre despesa financeira e dívida total, conseqüentemente, menor o custo de capital de terceiros.

Assim, verifica-se que, no período analisado, quanto maior o financiamento por meio de *eurobonds* (com maior prazo e menores taxas de juros), maior tende a ser o endividamento da empresa e menor o custo da dívida. Logo, se menor custo da dívida, menor tende a ser o custo médio ponderado de capital (WACC). Considerando essas premissas válidas, maior tende a ser o valor da empresa. No entanto, mesmo com raciocínio válido, não é possível fazer uma afirmação mais que intuitiva, pois não foram considerados os valores das empresas neste estudo.

As conclusões são restritas às empresas e ao período analisados, não sendo possível (nem indicado) generalizações sobre as demais empresas que não compõem a amostra, independentemente do período em questão. Como este estudo teve caráter descritivo-exploratório, fica a indicação de futuras pesquisas, em especial, que utilizem o controle da variável cambial ou que analisem individualmente o custo de capital das empresas baseadas em taxas de juros e cupom versus taxa de juros de mercado, e a relação da classificação de rating nesses custos. Futuras pesquisas poderiam analisar o impacto do anúncio da emissão de *bonds* no valor das ações das companhias emitentes com base na metodologia de estudo de eventos, já aplicado em relação à emissão de ADRs no exterior e em emissões de debêntures no mercado doméstico, mas não se desconhece sua utilização em títulos de dívida no mercado internacional.

REFERÊNCIAS

- AMIRA, Khaled. *Determinants of Sovereign Eurobonds Yield Spread*. **Journal of Business Finance & Accounting**, 31 (5)&(6), Jun/Jul., 2004
- ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças Corporativas e Valor**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- BLOCK, Steven A.; VAALER, Paul M.. *The Price of Democracy: Sovereign Risk Ratings, Bond Spreads and Political Business Cycles in Developing Countries*. **Journal of International Money and Finance**. v. 23, p. 917-946, 2004.
- BOSWORTH, Barry. *Patterns of Corporate External Financing*. **Brookings Papers on Economic Activity**, 2, pp.253-279, 1971.
- DURBIN, Erik; NG, David. *The sovereign ceiling and emerging market corporate bond spreads*. **Journal of International Money and Finance**. v. 24, p631-649, 2005.
- GREENE, William H. **Econometric Analysis**. 5º ed. New Jersey: Prentice Hall, 2003.
- GUJARATI, Damodar N. **Econometria Básica**. 4ª ed. São Paulo: Makron Books, 2000.
- JORGENSEN, Jan J.; TERRA, Paulo R.S. **Determinants of Capital Structure in Latin America: The Role of Firm-Specific and Macroeconomic Factors**. Fragment of Doctoral Dissertation submitted by Terra, P.R.S. to McGill University in 2002. Working Paper, 2003.
- LISBOA, Lázaro P. **Contribuição à Análise do Endividamento Empresarial**. São Paulo, 1987. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) - Programa de Pós-Graduação em Ciências e Contábeis, Departamento de Contabilidade e Atuária, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.
- SARKAR, Sudipto. *Early and late calls of convertible bonds: Theory and evidence*. **Journal of Banking & Finance**. v. 27, p 1349-1374, 2003.
- SILVA, Orlando M.; CRUZ JÚNIOR, José C. **Dados em Paineis: Uma análise do modelo estatístico**. São Paulo: Campos, 2000.
- VALLE, Mauricio Ribeiro do. **O Custo de Captação nos Mercados Americano de Bonds e Internacional de Eurobonds: Uma Análise das Maiores Empresas do Setor de Papel & Celulose**. São Paulo, 2000. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.
- _____. *O Custo de Captação nos Mercados Americano de Bonds e Internacional de Eurobonds: Uma Análise das Maiores Empresas do Setor de Papel & Celulose*. In ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - ENANPAD, 2001, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2001.
- WOOLDRIDGE, Jeffrey M.. **Introdução à Econometria: Uma Abordagem Moderna**. Tradução: Rogério C. Souza e José A. Ferreira. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.