

**FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS  
ESCOLA DE ECONOMIA DE SÃO PAULO**

**BEATRIZ TORRADO DE AGUIAR**

**DETERMINANTES DA REMUNERAÇÃO DE DEBÊNTURES NO MERCADO  
BRASILEIRO**

**SÃO PAULO  
2012**

BEATRIZ TORRADO DE AGUIAR

**DETERMINANTES DA REMUNERAÇÃO DE DEBÊNTURES NO MERCADO  
BRASILEIRO**

Dissertação para a obtenção do título de Mestre em  
Economia pela Escola de Economia de São Paulo da  
Fundação Getúlio Vargas

Campo de Conhecimento: Finanças

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Rochman

SÃO PAULO  
2012

Aguiar, Beatriz Torrado de.

Determinantes da remuneração de debêntures no mercado brasileiro /  
Beatriz Torrado de Aguiar. - 2012.  
90 f.

Orientador: Ricardo Ratner Rochman

Dissertação (mestrado) - Escola de Economia de São Paulo.

1. Debêntures. 2. Títulos (Finanças) - Brasil. 3. Crise financeira. 4.  
Mercado de capitais - Brasil. I. Rochman, Ricardo Ratner. II. Dissertação  
(mestrado) - Escola de Economia de São Paulo. III. Título.

CDU 336.763.3

BEATRIZ TORRADO DE AGUIAR

**DETERMINANTES DA REMUNERAÇÃO DE DEBÊNTURES NO MERCADO  
BRASILEIRO**

Dissertação para obtenção do título de Mestre em  
Economia pela Escola de Economia de São Paulo da  
Fundação Getúlio Vargas

Área de concentração: Finanças

**Data da aprovação:**

\_\_/\_\_/\_\_

**Banca Examinadora**

---

Prof. Dr. Ricardo Rochman (Orientador)  
EESP - FGV

---

Prof. Dr. José Evaristo dos Santos  
EESP - FGV

---

Profa. Dra. Regina Carla Madalozzo  
Insper

SÃO PAULO  
2012

## DEDICATÓRIA

*Dedico à minha família, sem a qual essa conquista não seria possível.*

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço ao meu orientador Ricardo Rochman pelo auxílio no desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço aos meus pais pelo investimento e também pela paciência, mas principalmente pelo apoio e companheirismo, assim como à minha irmã e ao meu namorado.

Por último, agradeço também aos meus colegas de trabalho por todo apoio e compreensão durante todo o mestrado.

## RESUMO

Este estudo teve por objetivo encontrar dentre as características das debêntures, como *rating*, prazo e tipo de emissão, quais são os determinantes da remuneração desses títulos privados no Brasil. Além disso, inserimos duas *dummies* para capturar o efeito da crise financeira de 2008 sobre a remuneração das debêntures. Utilizamos 327 emissões indexadas ao IPCA e ao DI, que ocorreram entre 2000 e 2011. Os resultados nos mostram que, além do *rating*, variáveis como prazo, volume, existência de garantias, o tipo de emissão (ICVM 400 ou ICVM 476) e data de emissão posterior à crise financeira de 2008, determinam a remuneração das debêntures no Brasil.

## **ABSTRACT**

This study aimed to find among the characteristics of the debentures, as rating, maturity and type of issue, what are the determinants of the yield of such bonds in Brazil. In addition, we inserted two dummies to capture the effect of the 2008 financial crisis on the debentures. We used 327 issues indexed to the IPCA and the DI, which occurred between 2000 and 2011. The results show that besides the rating, variables such as maturity, volume, presence of collateral, the type of issue (CVM Instruction 400 or CVM Instruction 476) and date of issue after the 2008 financial crisis, determine the debentures yield in Brazil.



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Notas de crédito das principais agências atuantes no Brasil e nota atribuída	30
Tabela 2: Comparação entre os segmentos de listagem da BM&F Bovespa .....	36
Tabela 3: Variáveis incluídas nos modelos e a literatura .....	37
Tabela 4: Estatísticas Descritivas - Emissões indexadas ao IPCA .....	40
Tabela 5: Estatísticas Descritivas - Emissões indexadas ao DI - % do CDI.....	41
Tabela 6: Estatísticas Descritivas - Emissões indexadas ao DI – DI + spread.....	41
Tabela 7: Estatísticas Descritivas - Emissões indexadas ao DI – séries juntas .....	42
Tabela 8: Estatísticas Descritivas – Todas as emissões.....	42
Tabela 9: Resultado da regressão com o indexador IPCA.....	44
Tabela 10: Resultado da regressão com o indexador DI (% do CDI).....	46
Tabela 11: Resultado da regressão com o indexador DI (DI + <i>spread</i> ).....	49
Tabela 12: Resultado da regressão com a série conjunta DI + spread e % do CDI.....	51
Tabela 13: Resultado da regressão com as séries juntas (IPCA, DI + spread e % do CDI).....	53
Tabela 14: Comparação entre os resultados obtidos em estudos anteriores e os resultados da regressão com as séries juntas (IPCA, DI + spread e % do CDI).....	55

**LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1: O mercado brasileiro de capitais (R\$ Milhões) .....	14
Gráfico 2: Distribuição das Ofertas (R\$ Milhões) .....	12
Gráfico 3: Prazo das debêntures.....	15
Gráfico 4: Destinação dos recursos das emissões de debêntures (Set/2011) .....	17
Gráfico 5: Meta Taxa Selic definida pelo Copom .....	20
Gráfico 6: Tipo da oferta por participação no volume total de emissões .....	21

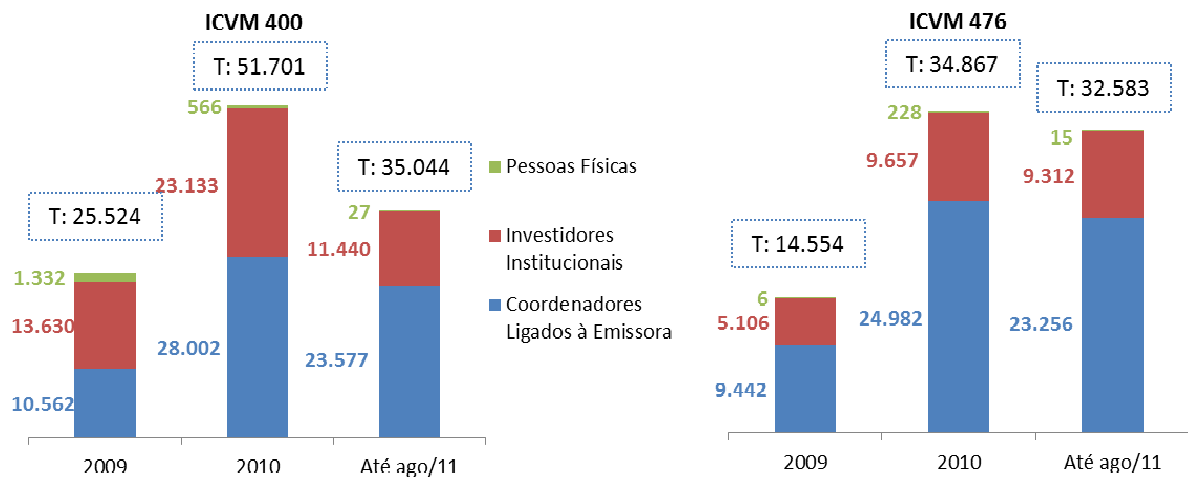
## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	11
O mercado de debêntures no Brasil .....	18
1. REFERENCIAL TEÓRICO .....	22
2. AMOSTRA, VARIÁVEIS, ESTATÍSTICA DESCRITIVA E ANÁLISE EMPÍRICA .....	27
2.1. Amostra .....	27
2.2. Descrição das Variáveis .....	28
2.3. Análise Empírica .....	38
2.4. Estatísticas Descritivas .....	39
3. RESULTADOS EMPÍRICOS .....	42
3.1. Emissões indexadas ao IPCA .....	43
3.2. Emissões indexadas ao DI .....	45
3.2.1. % do CDI .....	45
3.2.2. DI + spread .....	47
3.2.3. Séries DI + spread e % do CDI .....	50
3.3. Emissões indexadas ao IPCA e ao DI juntas .....	52
4. CONCLUSÃO .....	56
REFERÊNCIAS .....	59
APÊNDICE A – RESULTADOS DAS REGRESSÕES .....	62

## INTRODUÇÃO

O objetivo deste estudo é encontrar dentre as características das debêntures, como *rating*, prazo e tipo de indexador, quais são os determinantes da remuneração desses títulos privados no Brasil. Além disso, com a crise financeira de 2008, e a consequente restrição mundial de liquidez, houve uma retração no mercado de capitais brasileiro, com retomada do mercado dois anos depois, em 2010. Este estudo pretende contribuir para a literatura verificando se houve influência deste evento sobre os determinantes da remuneração das debêntures no Brasil.

As debêntures são títulos de crédito emitidos por empresas, sociedades anônimas, abertas em bolsa de valores ou não, que se configuram como um empréstimo e, portanto, garantem aos titulares direitos contra a companhia emissora. Esses títulos são oferecidos diretamente para os investidores, em especial aos investidores institucionais, dentre os quais instituições financeiras, fundos de investimento e fundos de pensão. Outros investidores para esse tipo de emissão são as instituições financeiras intermediadoras, que muitas vezes alocam em seu livro de crédito uma parte ou até mesmo a totalidade dos valores mobiliários emitidos, como podemos observar no gráfico abaixo. Isso ocorre, principalmente no caso das emissões segundo a ICVM nº 476, que são amplamente utilizadas como instrumento de concessão de crédito da instituição estruturadora para a companhia emissora, e não propriamente como uma emissão para o mercado de capitais.

**Gráfico 1: Distribuição das Ofertas (R\$ Milhões)**

Fonte: Anbima.

A distribuição de debêntures pode ser pública ou privada. A distribuição pública requer registro na Comissão de Valores Mobiliários (CVM), em que o emissor deve fornecer ao órgão regulador informações básicas como as características da emissão, que, juntamente com o registro da companhia, forneçam proteção aos investidores. Além disso, a distribuição só pode ser realizada por intermediação de instituições que integrem o sistema de distribuição de valores mobiliários e é necessária a figura do agente fiduciário, que é o representante legal dos investidores e tem o dever de proteger os interesses e direitos dos debenturistas junto à emissora dos títulos. A distribuição privada não precisa de aprovação prévia da CVM, embora seja necessária a apresentação de informações do emissor ao órgão regulador se for uma companhia aberta em bolsa (pode ser emitida também por empresas fechadas).

A emissão privada é utilizada, principalmente quando os adquirentes do título são acionistas da própria empresa emissora, ou ainda pessoas que tenham algum vínculo com a mesma. Nesse caso, o agente fiduciário é exigido apenas em casos específicos.

As emissões públicas possuem duas modalidades. Podem ser regidas pela instrução CVM nº 400, de 29 de dezembro de 2003 - que regula as ofertas públicas como um todo - com o objetivo de prover as mesmas informações a todos os participantes do mercado, garantindo transparência, divulgação das informações da oferta, da companhia emissora, da instituição que oferece aos investidores o valor mobiliário e todos os demais envolvidos. Essa instrução exige o registro de toda oferta pública realizada, seja no mercado primário ou secundário. Ou ainda, podem ser regidas pela instrução CVM nº 476, que passou a vigorar em 16 de janeiro de 2009, segundo a qual as ofertas públicas de valores mobiliários são distribuídos com esforços restritos. Nessa modalidade, as ofertas são destinadas apenas para investidores qualificados, devem ser ofertadas a apenas 50 desses investidores e poderão ser adquiridas por no máximo 20. Outra restrição é que a debênture só pode ser negociada no mercado secundário 90 dias após a emissão. Essa instrução foi criada para reduzir os custos e facilitar o acesso às emissões, uma vez que dispensa o registro junto à CVM, embora ainda seja necessária a comunicação ao órgão regulador.

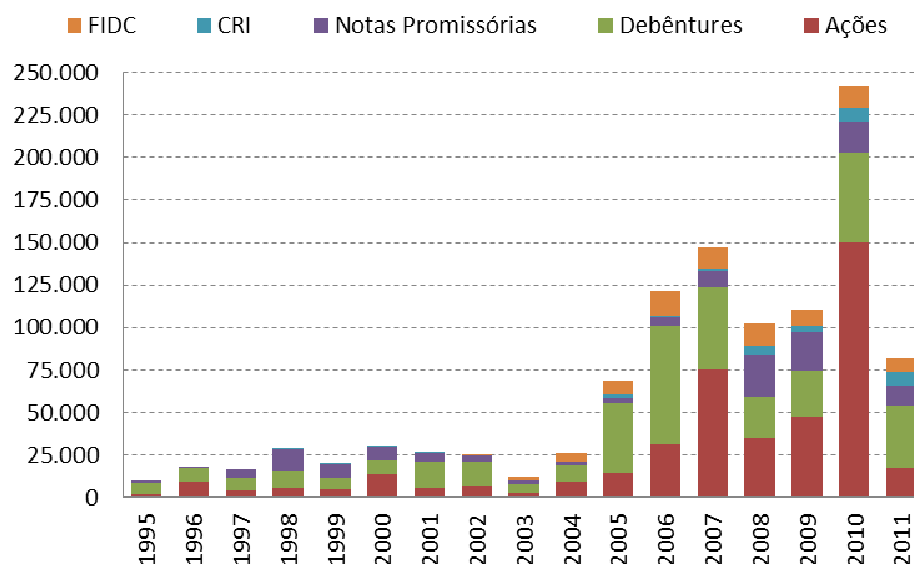
Nos últimos anos houve uma grande evolução do mercado brasileiro de capitais, com aprimoramento das alternativas ao financiamento bancário no Brasil, com desenvolvimento do mercado de debêntures, evolução do mercado acionário, com uma quantidade maior de emissões primárias, além do surgimento de novos produtos como FDIC (Fundos de Investimento em Direitos Creditórios) e CRI (Certificados de Recebíveis Imobiliários), por exemplo.

Esse desenvolvimento foi permitido pela estabilidade macroeconômica conquistada a partir da implementação do Plano Real e consolidada nos anos 2000, favorecendo a percepção dos agentes econômicos quanto às perspectivas futuras, o que tem forte influência sobre as tomadas de decisão dos administradores de empresas. Além disso, houve aprimoramento do ambiente jurídico e regulatório acerca desse mercado, proporcionando maior transparência e confiabilidade, indispensáveis para o bom funcionamento do mercado de capitais, tornando esses títulos privados mais negociáveis.

Esses elementos favoreceram o crescimento da utilização das debêntures como instrumento alternativo para financiamentos de médio e longo prazos, com uma importante vantagem em relação aos instrumentos de financiamento bancários tradicionais, a flexibilidade. Os emissores são capazes de adequar às necessidades de investimentos e ao fluxo de caixa da companhia condições como prazo, fluxo de amortização, de pagamento de juros, garantias, e até mesmo taxa - já que na emissão define-se qual a taxa de juros máxima que será paga pela companhia (variando de acordo com características da companhia/emissão).

No Gráfico 2, podemos observar que o mercado brasileiro de capitais ganhou maior expressividade, principalmente, a partir de 2005. Os instrumentos de dívida somados superam as emissões de ações em todos os anos, exceto em 2010, quando a emissão de ações foi 63% maior. Adicionalmente, com a crise financeira de 2008, houve uma retração do mercado brasileiro, com retomada apenas em 2010.

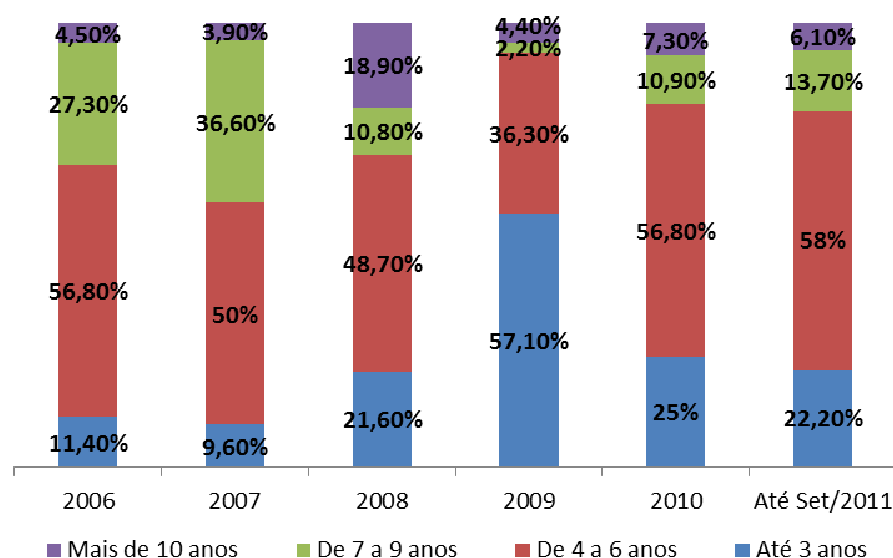
**Gráfico 2: O mercado brasileiro de capitais (R\$ Milhões)**



Fonte: Anbima.

Outra evidência do impacto da crise sobre o mercado de debêntures é a mudança no padrão dos prazos dos títulos privados emitidos. O Gráfico 3 nos mostra que houve redução nos prazos médios das debêntures, principalmente, em 2009, quando a maioria dos títulos foram emitidos com vencimento em até 3 anos, sendo que nos anos anteriores predominavam as emissões com prazo entre 4 e 6 anos. Este foi o ano em que as incertezas aumentaram substancialmente, já que a magnitude dos efeitos sobre a economia real estavam sendo estudados e medidas para amenizar os impactos ainda estavam sendo tomadas. Em 2008 já podíamos observar uma mudança no comportamento do mercado em relação aos prazos.

**Gráfico 3: Prazo das debêntures**



Fonte: Anbima.

Outra limitação deste mercado no Brasil, é que, embora qualquer empresa constituída sob a forma de sociedade anônima possa fazer uso deste instrumento, os investidores são mais receptivos aos papéis de companhias abertas, devido à maior disponibilidade de informações e transparência dessas empresas.



Ainda, há, de alguma forma, uma competição das debêntures com os empréstimos concedidos às companhias públicas ou privadas pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que é uma empresa pública federal que fornece financiamento de longo prazo para investimentos em todos os setores da economia. O BNDES é o principal instrumento do governo federal para a realização de investimentos, de acordo com seu estatuto, com principal objetivo de apoiar programas, projetos, obras e serviços relevantes para o desenvolvimento econômico e social do Brasil.

A principal fonte de recursos do BNDES são as captações junto ao governo federal, com o Tesouro Nacional como seu maior credor. A captação ocorre sob a forma de Títulos Públicos, isto é, o Tesouro emite títulos de dívida e repassa os recursos ao BNDES. Em segundo lugar está o Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT). O custo desses repasses para o BNDES são referenciados à Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP), enquanto para o Tesouro Nacional o custo de captação está atrelado, principalmente à taxa Selic e ao IPCA adicionado um *spread*. Sendo assim, a taxa de captação do governo é mais elevada do que a taxa a qual repassa ao BNDES, de modo que seu capital é subsidiado pelo governo federal.

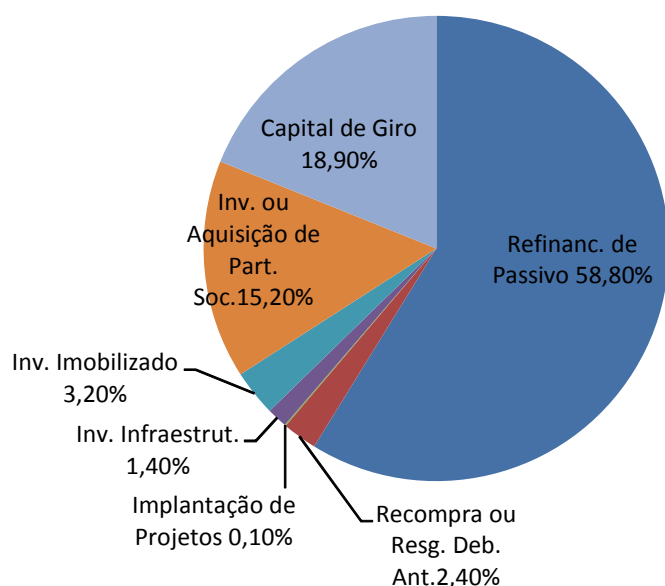
Dessa forma, os custos dos financiamentos do BNDES para as companhias às quais concede empréstimos são muito inferiores às taxas praticadas pelas demais instituições financeiras. Como as debêntures também são instrumentos de financiamento de longo prazo, as linhas do BNDES acabam concorrendo com o instrumento de mercado de capitais, e como possuem taxas mais atrativas acabam reduzindo uma parcela de potencial alcance do mercado de títulos privados.

As linhas do BNDES fomentam investimentos das companhias, entretanto esse organismo não costuma financiar todo o montante necessário, normalmente financia entre 60% e 80% do investimento, exigindo capital da companhia para o restante. Além disso, o BNDES faz uma série de exigências para a companhia, como garantias e limitações para tomada de novas dívidas. Assim, as empresas buscam alavancar,

quando possível, o restante do montante necessário para o investimento através do mercado de capitais.

As debêntures têm sido amplamente utilizadas para refinanciamento de dívida, conforme gráfico abaixo, mercado que não é atendido pelo BNDES. Dessa forma, apesar da atratividade devido à diferença dos custos para as companhias, a competição das linhas do BNDES com o mercado de capitais é limitada.

**Gráfico 4: Destinação dos recursos das emissões de debêntures (Set/2011)**



Fonte: Anbima.

Uma das limitações e desafios do mercado de debêntures no Brasil é buscar maior capilaridade entre os investidores, buscando atingir também as pessoas físicas. A restrição de investidores não institucionais a compra desses títulos ocorre, principalmente, devido à falta de liquidez do mercado secundário brasileiro. O detentor desses títulos não consegue reverter sua posição com a mesma facilidade que o fazem com os títulos públicos, por exemplo, que são concorrentes desses títulos nas carteiras

dos investidores. Assim, a liquidez é variável importante levada em consideração na administração dos investimentos, limitando a penetração dessa modalidade de valor mobiliário.

### **O mercado de debêntures no Brasil**

Na década de 70, após a criação da CVM as debêntures começaram a ser efetivamente utilizadas. O início da década foi de elevado crescimento, com forte entrada de capital estrangeiro no país. Até a crise de liquidez de 1974, e posterior agravamento do quadro global com o segundo choque do petróleo em 1979, quando houve interrupção do fluxo de capital e as empresas privadas precisaram buscar alternativas de captação de recursos, como emissão de ações e debêntures.

Nos anos 80, houve muitas mudanças na política econômica, com implementação de diferentes planos econômicos. Entretanto, no início dessa década ocorreu aumento de emissões de debêntures e teve início a participação dos fundos de previdência privada como adquirentes dos títulos. Essas instituições detinham aproximadamente metade das emissões. Dois acontecimentos muito relevantes para o desenvolvimento dos mercados primário e secundário de debêntures nesse período foram a criação da Cetip, central de liquidação e custódia para títulos privados, em 1986, e a criação do Sistema Nacional de Debêntures (SND), em 1988, instrumentos que aprimoraram os mercados primário e secundário.

No início da década de 90, as elevadas taxas de juros impulsionaram o mercado de debêntures, com esse instrumento como uma alternativa às altas taxas de juros exigidas pelos bancos. Além disso, as altas taxas atraíram capitais estrangeiros para o país. Foi nesse período que ocorreu a renegociação da dívida externa brasileira.

Em 1994, foi implementado o Plano Real com o objetivo de controlar a inflação que persistiu por tantos anos, desindexando a economia, controlando as expectativas dos agentes, através da utilização de instrumentos de política monetária e com forte

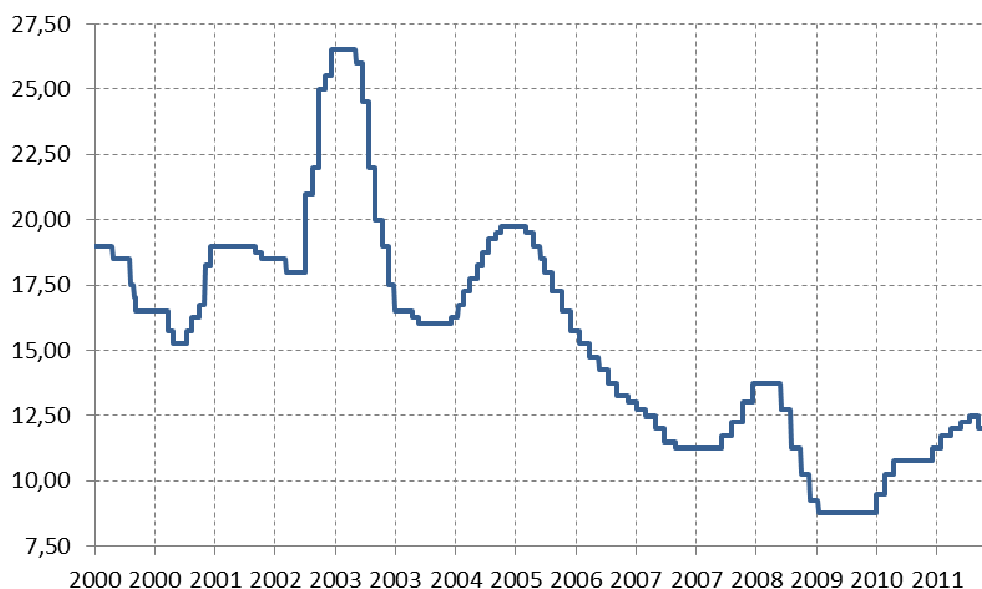
atuação do Banco Central sobre o mercado de títulos públicos. Foi o início do fortalecimento do mercado brasileiro de capitais.

Os anos que seguiram foram de ajustes para as instituições financeiras e para as empresas. Muitas incertezas com relação à condução da política econômica estavam presentes entre 1994 e 2002. Diversas medidas foram tomadas para que fosse possível uma redução no nível da taxa básica de juros e no início dos anos 2000 a taxa real de juros estava próxima de 20%.

Em 23 de setembro de 1999, a Decisão-Conjuntiva BC/CVM nº 7 flexibilizou os prazos e as taxas das debêntures, e permitiu a utilização da Taxa DI como indexador. A partir de então se observou um aumento no número de emissões e também mudança nos indexadores da remuneração das debêntures, que passaram a estar predominantemente atrelados à Taxa DI.

Adicionalmente, em 2002, foi finalizada a reestruturação do Sistema de Pagamentos Brasileiro, com a adoção de medidas para gerenciamento de riscos relacionados à compensação e liquidação das operações financeiras, o que significou grande avanço para os mercados financeiro e de capitais brasileiros.

O final deste ano foi marcado pelas eleições presidenciais, que trouxeram grandes incertezas acerca da continuidade das políticas econômicas implementadas anteriormente. Entretanto, provou-se que não haveria mudanças substanciais. Houve forte queda da taxa básica de juros em 2003, de 10 pontos percentuais, com a Selic passando de 26,5% a.a. em fevereiro de 2003 para 16,5% a.a. em dezembro do mesmo ano, como podemos observar no Gráfico 5. A redução da taxa de juros acompanhou a estabilização da inflação e da taxa de câmbio, o que favoreceu a reabertura do mercado internacional de crédito para as empresas brasileiras, provocando queda no volume de emissões de debêntures neste ano (Gráfico 1).

**Gráfico 5: Meta Taxa Selic definida pelo Copom**

Fonte: Banco Central.

Foi também em 2003, que foi divulgada a instrução CVM nº 400, que reformulou as regras para distribuições primárias e secundárias de valores mobiliários, regulamentando algumas práticas que já ocorriam no mercado e criando outras, como registros, possibilidade de distribuição parcial da emissão, lote suplementar, dispensa de registro em casos específicos e adoção de padrões internacionais para elaboração de prospectos e divulgação de informações. Além disso, foram criados normativos para incentivar a negociação de valores mobiliários no mercado secundário e para desenvolver novos produtos como FDIC, CRI e FIP (Fundos de Investimento em Participações).

Nos anos que seguiram foram tomadas diversas medidas para aprimorar e favorecer o desenvolvimento dos mercados primário e secundário de valores mobiliários no Brasil.

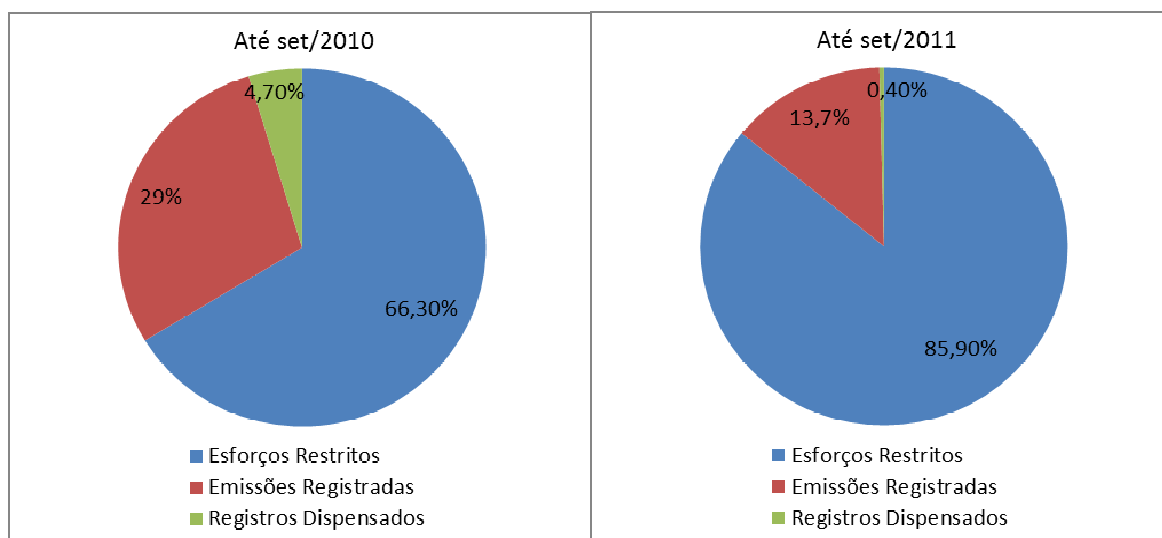
Com a crise financeira de 2008, com o aumento das incertezas quanto ao que aconteceria nas economias internacionais e nacional, ocorreu a elevação dos custos de

captação para as empresas, algumas emissões foram canceladas ou tiveram a distribuição interrompida. As companhias se adequavam às novas condições do mercado.

Em 2010, houve certa acomodação dos mercados internacionais e, conseqüentemente, do brasileiro, favorecendo a retomada desse mercado, com significativo aumento no volume de emissões.

Após a entrada em vigor da instrução CVM nº 476, em 2009, houve um desenvolvimento ainda maior do mercado brasileiro de renda fixa. Segundo boletim da Anbima, até setembro de 2011, 85,9% das emissões de debêntures realizadas neste ano correspondiam a ofertas com esforços restritos. Como podemos observar no Gráfico 6, se compararmos com o mesmo período de 2010 é possível notar como esse tipo de emissão ganhou importância para o mercado brasileiro de capitais, num curto espaço de tempo.

**Gráfico 6: Tipo da oferta por participação no volume total de emissões**



Fonte: Anbima.

## 1. REFERENCIAL TEÓRICO

A decisão de uma companhia de emitir um valor mobiliário e distribuí-lo ao mercado, está intrinsicamente relacionada à estratégia da empresa quanto à estrutura de capital. A esse respeito, Terra (2007) analisou a influência de fatores macroeconômicos e institucionais específicos de países da América Latina sobre a estrutura de capital de companhias de capital aberto da região. O autor encontrou que, embora significativos, esses fatores não parecem ser decisivos na escolha da estrutura de capital, e, ainda, que parecem ter o poder explicativo compensado por características específicas das empresas. Paulo Terra chama a atenção para o fato de que empresas estatais, empresas que pertençam a um grande conglomerado, ou ainda, que sejam subsidiárias de grandes grupos internacionais devem ter maior acesso a crédito, independentemente do momento econômico pelo qual passa o país, fato que influencia a estrutura de capital, embora tenha sido uma variável omitida do modelo estudado, o que pode explicar, pelo menos em parte, o resultado obtido.

Sanvicente (2001) fez uma análise da evolução do mercado primário de debêntures no Brasil entre janeiro de 1997 e junho de 2001. No período em questão, o valor total de emissão de ações foi significativamente maior do que o valor total de emissão de debêntures. O autor observou ainda, que os valores das emissões de debêntures de empresas listadas na Bovespa são superiores aos valores das emissões de companhias não listadas, embora tenham sido registradas mais emissões de dívida das empresas não listadas. Segundo o autor, a emissão de debêntures pode ser motivada pela melhoria da estrutura de capital da empresa, que teria se desviado da ótima em algum momento devido a alterações na taxa de juros, prêmios de risco de mercado e de crédito ou qualquer mudança que alterasse a estrutura de riscos operacionais da empresa, ou ainda para a realização de novos investimentos. Por último, segundo o artigo, no caso das companhias abertas, o mercado acionário reage ao anúncio da emissão de debêntures.

Um estudo sobre a relação entre as características das emissões de debêntures e medidas de liquidez foi realizado por Sheng e Saito (2008). As características levadas

em consideração foram *rating*, tamanho da emissão, prazo, setor da empresa emissora, empresa listada na Bovespa e idade da emissão. Como *proxies* para liquidez utilizaram número de dias de transação (número de dias em que houve transações nos doze meses que seguiram a data de emissão), número de transações (número total de transações em doze meses após a emissão), volume relativo de transações (volume médio de transações nos doze meses que seguiram a data de emissão) e diferença entre preços mínimos e máximos de um dia (média dessas diferenças da data de emissão até doze meses após). Os autores concluíram que apenas o tamanho de emissão e alguns setores de atuação influenciam todas as medidas de liquidez. Outras características como *rating* e prazo influenciaram somente a diferença entre preços mínimos e máximos. Além disso, encontraram que são mais líquidas as emissões com maior volume.

Chen *et al* (2007) estudaram a relação entre a liquidez de títulos corporativos e os *spreads* por eles pagos sobre os títulos públicos americanos, *Treasury*. Os autores utilizaram duas medidas de liquidez, *bid-ask spread* e a porção de *zero returns*, e encontraram a partir da pesquisa com mais de quatro mil títulos corporativos americanos, que o *spread* não é explicado apenas pelo risco de inadimplência, mas também pelo componente de liquidez, que não está diretamente relacionado à probabilidade de *default*. Os autores encontraram ainda que há uma pequena influência do montante do principal remanescente do *bond* sobre a liquidez, enquanto há maior importância da volatilidade.

Gonçalves e Sheng (2010) analisaram o prêmio de liquidez no mercado secundário de debêntures, utilizando como *proxies* para liquidez o volume da emissão, a idade da emissão, o número de transações em um dia e o *spread* de compra e venda. Para todas as *proxies* foi rejeitada a hipótese de que não há prêmio pela liquidez contemplado na remuneração das debêntures no mercado secundário. Para a amostra estudada, os autores encontraram que o prêmio pela liquidez no mercado secundário varia entre 8 e 30 pontos-base.



Sobre a diferença entre as taxas de remuneração dos títulos de dívida corporativos e públicos, Elton *et al* (2001) realizaram um estudo no mercado americano e ainda, analisaram se há um prêmio de risco incorporado pelo *spread* dos títulos privados. Os autores encontraram que o *spread* dos *corporate bonds* pode ser separado em três componentes, prêmio pela expectativa de inadimplência das companhias, prêmio pelo pagamento de impostos estaduais que incidem sobre o pagamento de juros, e um prêmio de risco cuja explicação não foi encontrada. Ao término dos estudos, encontraram que o prêmio pela inadimplência é pequeno se comparado ao prêmio total, e, ainda, que a maior parte é explicada pelo prêmio de risco, que pode estar relacionado a fatores de risco sistemático.

A influência do *rating* e de outras variáveis, como prazo e volume da emissão, na formação da taxa de remuneração das debêntures foi testada através do método dos mínimos quadrados ordinários em Fraletti e Eid Júnior (2005). Os autores encontraram que estas variáveis são significantes para a determinação do *spread* nominal e *over treasury* dos títulos privados, entretanto, concluíram também que na remuneração das debêntures há influência de fatores não econômicos, que não puderam ser capturados objetivamente pelo modelo. Segundo eles, isso deve ocorrer em resposta à falta de sofisticação dos participantes do mercado e ainda ao baixo grau de transparência e concorrência na distribuição desses títulos. Vale lembrar que houve grande evolução deste mercado, conforme mencionado acima, desde que o estudo foi concluído.

Sheng e Saito (2005) estudaram a causalidade entre o *spread* da remuneração das debêntures e a classificação de risco desses títulos privados, e encontraram uma correlação negativa entre estas variáveis, isto é, quanto maior o *rating*, menor o *spread*, independentemente do indexador da remuneração. Os autores inseriram neste estudo o Embi Brasil, como *proxy* para a expectativa de mercado sobre o ambiente econômico brasileiro, que foi significativa para a determinação do *spread*, assim como o volume da emissão e o setor em que a emissora atua.

Já Mellone, Eid Júnior e Rochman (2002), não encontraram o mesmo resultado. Os autores estudaram emissões de debêntures indexadas ao IGP-M e ao DI de 01 de

janeiro de 2000 a 31 de março de 2002, levaram em consideração *rating*, classe, tipo de emissão, taxa de juros, data da emissão e prazo e testaram a relação entre essas variáveis e a remuneração desses títulos. Os testes foram realizados separadamente para os dois diferentes tipos de indexador. Os autores não encontraram evidências para afirmar que o *rating* possui alguma influência sobre os juros pagos pelas debêntures, embora tenham encontrado uma relação negativa entre o *rating* e a remuneração dos títulos indexados ao CDI, como era esperado.

Valle (2005) estudou a influência da nota de crédito atribuída pelas agências de *rating* sobre o custo de captação das cem maiores empresas do setor de papel e celulose brasileiras, canadenses e americanas, no período de 1991 a 1998. O autor realizou a análise separando as empresas em dois grupos, *Investment Grade* e *High Yield Grade*, sendo que todas as brasileiras entraram no segundo, ao qual pertencia o *rating* soberano do Brasil no período em questão. Observou-se que, de fato, há diferença no custo de captação das companhias americanas e canadenses entre os dois grupos de risco de crédito e que as empresas brasileiras pagaram *spreads* compatíveis ao grupo a que pertenciam. Em uma análise em que comparou as captações que ocorreram em cada um dos anos, Mauricio Valle obteve evidências de que emissões com mesma nota de crédito, mesmo segmento de mercado e prazos semelhantes tiveram custos diferentes, o que pode indicar alguma deficiência das agências na atribuição do *rating*. Apesar disso, a conclusão do estudo foi que a nota de crédito influencia a remuneração dos títulos emitidos, ainda que a nota atribuída não seja a mais adequada.

Gabbi e Sironi (2005) analisaram os *spreads* de títulos emitidos internacionalmente entre 1991 e 2001, por companhias canadenses, europeias, japonesas e americanas. Os autores analisaram a eficiência do mercado primário, a técnica de *pricing* e de colocação, além de características específicas das emissões. Os principais resultados foram que o *rating* é o fator mais importante na determinação do *spread* entre a remuneração do *bond* e a *Treasury* equivalente, o tratamento fiscal do *bond* representa parcela relevante dos *spreads*, enquanto a eficiência do mercado primário e a liquidez do mercado secundário possuem baixo poder explicativo. Além disso, o estudo encontrou que, mesmo após controlar pelo *rating*, as emissões subordinadas têm

remuneração maior do que as emissões seniores. Adicionalmente, segundo os autores, a confiança dos investidores na nota de crédito atribuída pelas agências de *rating* aumentou ao longo dos anos, e ainda, que as discrepâncias de notas de diferentes agências para um mesmo *bond* são percebidas como um alto grau de incerteza sobre o risco de inadimplência do emissor.

Paiva e Savoia (2006) avaliaram o efeito das variáveis *rating*, indexador, maturidade, risco Brasil – Embi -, taxa básica de juros, diferencial entre taxas de curto e longo prazo, comportamento de índice de ações e da taxa de câmbio sobre o *spread* de emissão de debêntures no Brasil, sendo que o *spread* foi calculado a partir da diferença de remuneração entre a taxa da emissão e a taxa livre de risco (com base em títulos públicos federais de prazos e indexadores semelhantes aos da emissão). Com um modelo de regressão múltipla os autores encontraram que a maior importância na determinação da remuneração é o indexador, seguida pela probabilidade de *default*. Além disso, papéis indexados ao IGP-M tendem a ter *spreads* maiores e ainda, que há correlação negativa entre a maturidade e o *spread*.

No mercado internacional há uma bibliografia bastante ampla a respeito de títulos corporativos. No Brasil ainda há poucos estudos sobre o assunto, possivelmente devido às dificuldades em obter bases de dados para a realização de estudos. Nossas séries de dados não são suficientemente longas para permitir seu uso em alguns modelos de séries temporais. Além disso, as características dos títulos privados brasileiros dificultam as análises. Por se tratar de um instrumento bastante flexível, não há padronização de prazos, indexador, cláusulas de vencimento antecipado, garantias.

## 2. AMOSTRA, VARIÁVEIS, ESTATÍSTICA DESCRITIVA E ANÁLISE EMPÍRICA

### 2.1. Amostra

Os dados que serão utilizados foram obtidos através do Sistema Nacional de Debêntures (SND) e estão disponíveis no site [www.debentures.com.br](http://www.debentures.com.br), que é mantido pela Anbima.

Foram levantadas as debêntures registradas no SND desde o ano 2000 até set/2011. Foram 595 registros, dos quais 85 de empresas de leasing, que por atuarem no setor financeiro possuem uma estrutura de riscos diferente das demais empresas, de forma que os determinantes da remuneração dos títulos dessas companhias não são os mesmos das demais, excluímos, portanto essas emissões. Chegamos a um banco de dados de 510 emissões, das quais 153 emissões seguindo a ICVM nº 400 e 357 emissões seguindo a ICVM nº 476. Dentre essas emissões, não encontramos informações de 34 delas, que também foram excluídas. Das emissões ICVM476, 150 não tiveram *rating* atribuído, buscamos então utilizar como *proxy* a nota de crédito da companhia à época da emissão, reduzindo para 99 o número de emissões excluídas por ausência de *rating*. Além disso, excluímos 34 emissões com indexadores menos recorrentes devido à pequena quantidade de observações, como por exemplo, TR (21), INPC (1) e dólar (3).

Feito esse tratamento nos dados, selecionamos as emissões cujas remunerações estão atreladas à taxa DI, ao IPCA e ao IGP-M. Finalizamos com um banco de dados com informações de 343 debêntures, das quais 268 referenciadas ao DI, das quais 98 denominadas em % do CDI e 170 em DI + *spread*, 59 ao IPCA e 16 ao IGP-M.

Decidimos então, por desconsiderar as emissões indexadas ao IGP-M. Com poucas observações, notamos também que este tem sido um indicador menos utilizado nas emissões mais recentes, e que o próprio Tesouro Nacional deixou de emitir títulos com a remuneração atrelada a esse indicador desde 2006, passando a oferecer dentre os novos títulos indexados a índice de preços somente aqueles atrelados ao IPCA, que é

“referência para o sistema de metas de inflação e está mais em linha com o superávit primário do governo” (SILVA, A.C.; CARVALHO, L.O.; MEDEIROS, O.L., 2009).

Desse modo, encerramos com uma amostra composta por 327 debêntures, indexadas ao DI e ao IPCA.

## 2.2 Descrição das Variáveis

### Remuneração

A remuneração das debêntures, em grande parte das vezes, é definida através do processo de *bookbuilding*. Esse processo consiste na consulta ao mercado realizada pelo coordenador líder, através da coleta de intenções de investimento, na qual os investidores expressam seu apetite pelo título que está sendo ofertado. A taxa final de remuneração é definida nesse processo como num leilão, tendo em vista a quantidade de debêntures que seria demandada pelos investidores dados diferentes níveis de taxa, limitadas à taxa máxima proposta pela companhia. A taxa de juros definida consiste em custo para as companhias emissoras e rentabilidade para os investidores.

As debêntures da nossa amostra têm sua remuneração atrelada ao IPCA e a DI. Para as indexadas ao DI, a remuneração pode ser em percentual do CDI (por exemplo, 105% do DI) ou na forma de DI acrescido de um *spread* (por exemplo,  $DI + 1,3\%$ ). Para obtermos uma série única de debêntures indexadas ao DI, transformamos as taxas de percentual do DI para DI acrescido de *spread*, multiplicando o percentual do DI Over, divulgado pela CETIP, na data de emissão.

### Rating

A remuneração dos títulos privados leva em consideração o custo de oportunidade do investidor (correspondente à remuneração de um investimento livre de risco de mesmo

prazo) e um *spread* de crédito que reflete a probabilidade esperada de não pagamento do título pela companhia. Esse último componente é difícil de ser calculado, por esse motivo os investidores utilizam como *proxy* para esse indicador o *rating* calculado por agências especializadas. O *rating* reflete a opinião de cada uma das agências, conforme suas metodologias, sobre a capacidade de pagamento de emissores, ou ainda em relação a um título de dívida específico.

As notas de crédito corporativas atribuídas levam em consideração os riscos relativos ao negócio em que o emissor está inserido – o risco do país em que atua, características da indústria, posição da companhia no mercado, comparação com empresas concorrentes – e o risco financeiro da companhia – governança, gestão de riscos, estrutura do fluxo de caixa, estrutura de capital, liquidez. As agências separam as notas em dois grupos, grau de investimento - que significa que na opinião da agência esses emissores ou emissões possuem elevado nível de qualidade de crédito – e grau especulativo – que significa que no momento o emissor é capaz de cumprir com suas obrigações financeiras, mas há incertezas que podem afetar o risco de crédito desta companhia/emissão.

O *rating* é uma variável qualitativa. Para inserirmos no modelo, foi construída uma escala de notas variando de zero a dez para cada um dos ratings, sendo que as notas intermediárias foram obtidas através de uma interpolação linear, conforme tabela abaixo. Para as emissões com mais de uma nota de crédito, foi considerada a média aritmética das notas, atribuindo o mesmo peso para as três agências de risco.

**Tabela 1: Notas de crédito das principais agências atuantes no Brasil e nota atribuída**

	Moody's	Standard & Poors	Fitch Ratings	Nota Atribuída
Grau de Investimento	Aaa.br	brAAA	AAA(bra)	10,00
	Aa1.br	brAAA-	AAA-(bra)	9,41
	Aa2.br	brAA+	AA+(bra)	8,82
	Aa3.br	brAA	AA(bra)	8,24
	A1.br	brAA-	AA-(bra)	7,65
	A2.br	brA+	A+(bra)	7,06
	A3.br	brA	A(bra)	6,47
	Baa1.br	brA-	A-(bra)	5,88
	Baa2.br	brBBB+	BBB+(bra)	5,29
	Baa3.br	brBBB	BBB(bra)	4,71
Grau Especulativo	Ba1.br	brBBB-	BBB-(bra)	4,12
	Ba2.br	brBB+	BB+(bra)	3,53
	Ba3.br	brBB	BB(bra)	2,94
	B1.br	brBB-	BB-(bra)	2,35
	B2.br	brB+	B+(bra)	1,77
	B3.br	brB	B(bra)	1,18
	Caa.br	brB-	B-(bra)	0,59
	D.br	brCCC+	CCC+(bra)	0,00

Fontes: Moody's, Standard & Poors e Fitch Ratings.

## Garantia

A garantia é uma forma de assegurar ao debenturista o pagamento do empréstimo, constituído em forma de título privado, diminuindo o risco de crédito da emissão. Por esse motivo, espera-se que títulos com garantia tenham *spreads* menores. Entretanto, John, Lynch e Puri (2003) encontraram que emissões com garantia possuem *spreads* maiores do que emissões sem garantias, após controlar pela nota de crédito da emissão. Segundo os autores, a diferença é maior para as emissões de *rating* mais baixo, com garantia não imobilizada, com prazos maiores e com *proxies* para níveis baixos de monitoramento. Isso deve ocorrer, pois problemas de agência afetam mais os ativos com garantias do que os demais ativos, e a nota de crédito não incorpora esses

problemas. Além disso, o problema de agência tem mais impacto sobre o *spread* de emissões com garantias.

Essa garantia pode ser Real, Flutuante ou ainda não existir. Na ausência de garantia, a debênture pode ser quirografária ou subordinada. A garantia real é um bem dado em hipoteca, alienação, alienação fiduciária pela própria emissora ou por terceiros. A garantia flutuante apenas assegura ao debenturista preferência sobre o ativo da companhia, de modo que em caso de liquidação da empresa o debenturista de um título com garantia flutuante recebe antes de outros credores de debêntures com a mesma característica que tenham sido emitidas posteriormente e de créditos com direitos reais de garantia.

As debêntures quirografárias não configuram nenhuma garantia ou preferência, concorrendo em igualdade de condições com os demais credores quirografários da emissora.

Os detentores de debêntures subordinadas tem preferência apenas sobre os acionistas da empresa em caso de liquidação da mesma, isto é, são os penúltimos a receber.

Para essa variável criamos duas *dummies*. Na primeira, DGarantia, atribuímos o valor um para todas as emissões que possuísem algum tipo de garantia, seja real ou flutuante. Na segunda, DReal, atribuímos o valor um apenas para aquelas em que havia garantia real.

## Prazo

De acordo com Fabozzi (1993) o prazo é uma variável relevante, pois além de indicar o período pelo qual o investidor deterá o título e receberá os pagamentos de juros e principal, a remuneração e a volatilidade do preço do título dependem deste. Segundo o autor, maior é o *spread* de crédito exigido pelo investidor quanto maior prazo do *corporate bond*. Isso significa que existe uma curva a termo dos *spreads* de crédito, construída com base na estrutura de juros pagos pela *Treasury*, adicionando um *spread* relativo à probabilidade de *default*.



## Volume

O Volume da emissão está associado à liquidez e conforme verificado por Gonçalves e Sheng (2010), papéis com maior liquidez tem menor *spread* exigido pelos investidores do que aqueles com menor liquidez.

## Setor

Cada setor da economia tem suas especificidades, determinado padrão de margens, estrutura de capital, geração de fluxos de caixa, e, conseqüentemente, diferentes estruturas de risco. Segundo Fabozzi (1993) restrições no gerenciamento das obrigações, sejam estas regulatórias ou impostas pela própria companhia, e também as restrições daqueles que concedem crédito que dependem das particularidades de cada setor e do prazo, influenciam na determinação da forma da curva de juros de crédito.

No Brasil, os setores de energia e de telecomunicações são fortemente regulados pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) e pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), respectivamente, o que lhes confere características muito particulares. Em Sheng e Saito (2005) os autores esperavam encontrar um *spread* mais elevado para essas empresas, já que, naquele momento, costumavam ser mais alavancadas, dado o processo de privatizações e as elevadas necessidades de investimentos para melhoria da eficiência, exigida pelas agências reguladoras, o que fez com que tomassem grande quantidade de recursos nos mercados interno e externo.

## Tipo de emissão (ICVM nº 400 ou 476)

Conforme mencionado anteriormente, desde a ICVM nº 476, publicada em 2009, esse tipo de emissão tem sido amplamente utilizado no mercado brasileiro. Dadas suas características específicas, como dispensa de registro na CVM, restrições de distribuição, prazo mínimo para manter o título na carteira, ser uma emissão desse tipo

deve ter influência positiva sobre o *spread* exigido pelos investidores, isto é, espera-se que a rentabilidade exigida seja superior para esse tipo emissão.

## CDS

O *Credit Default Swap* (CDS) é um contrato que garante ao seu comprador proteção contra o inadimplemento de um título de crédito específico. O investidor paga um *spread*, trimestral, semestral ou percentual do principal, que consiste no custo da proteção para o comprador do CDS. O CDS pode ser relativo a um título corporativo ou soberano. Quanto maior o risco de inadimplemento, maior será o *spread* do CDS, podendo assim ser utilizado como medida de risco de crédito.

Utilizamos o CDS como *proxy* para a percepção dos mercados internacionais em relação à economia brasileira, o que deve influenciar a remuneração das debêntures exigida pelos investidores. Em momentos de menor aversão a riscos, de maior estabilidade nos mercados, as empresas são capazes de captar recursos a taxas inferiores às de momentos com maior incerteza.

Em Sheng e Saito (2005), os autores utilizaram o *Emerging Market Bond Index – Brasil* (EMBI-Brazil), indicador que é calculado com base na média dos preços de títulos brasileiros. “Quando o agente do mercado tem expectativa positiva em relação ao ambiente econômico brasileiro, elevam-se os preços dos títulos brasileiros e cai a taxa de retorno do título, melhorando o risco-Brasil” (SHENG, H.H.; SAITO, R., 2005). À época do desenvolvimento do artigo esse indicador era amplamente utilizado como medida de risco-país, atualmente a medida mais difundida como *proxy* para isso é o CDS.

Para inserir essa variável no modelo, calculamos a mediana do CDS no período da amostra e construímos uma *dummy* em que atribuímos 1 para os momentos em que o CDS estava acima da mediana e 0 para os momentos em que se encontrava abaixo.

## 2008

Esta variável foi inserida no modelo para capturar eventuais mudanças nos determinantes da remuneração das debêntures com a crise financeira de 2008, sendo assim, podemos dizer que é a variável mais importante do modelo, já que esta é a maior contribuição deste trabalho para a literatura. Para tanto, criamos duas *dummies*. A primeira atribui o valor um para todas as emissões que ocorreram a partir de 01 de janeiro de 2008 e zero para as demais. A segunda *dummy*, atribui um para as debêntures emitidas a partir de 15 de setembro de 2008, data do pedido de concordata do banco de investimentos Lehman Brothers, fato que foi considerado o estopim da crise financeira internacional.

## Selic

Inserimos a taxa Selic no modelo como *proxy* para o custo de oportunidade do investidor, considerando que esta seria a rentabilidade obtida por ele caso optasse por investimentos alternativos às debêntures.

## Listada

Criamos uma *dummy* em que atribuímos um às emissões de empresas que possuem ações negociadas na Bovespa e zero para as demais (SANVICENTE, 2001).

## Governança

Governança Corporativa é o sistema de monitoramento e incentivos implementado por cada companhia para administra-la, controla-la a fim de diminuir o conflito de agência, decorrente da diferença entre os interesses dos acionistas e dos administradores das empresas. As boas práticas de governança corporativa incluem transparência,

equidade e responsabilidade corporativa, e têm o intuito de garantir ao acionista o retorno do investimento realizado na companhia.

Tanto nos mercados de economia em desenvolvimento quanto de economias avançadas são discutidas as maneiras de se resolver os problemas de governança e qual o melhor modelo a ser adotado para tanto.

De acordo com um estudo de Rabelo e Vasconcelos (2002), no Brasil, a forma organizacional predominante é de grupos empresariais familiares, o que segundo os autores ocorre devido a sucessivas intervenções e políticas industriais por parte do Estado ao longo dos anos, prejudicando a criação de companhias locais com competitividade global. Para os autores, um marco importante para a governança foi o processo de privatizações a partir dos anos 1990, o que resultou em importantes empresas com controle dividido entre grupos locais, empresas estrangeiras, fundos de pensão e de investimentos. Para eles, o desenvolvimento do mercado de capitais, com maior participação dos investidores institucionais, é importante para a melhora das estruturas organizacionais das companhias.

Desde dezembro de 2000, a Bolsa de Valores de São Paulo lançou segmentos de listagem das empresas (conforme Tabela 1), com o intuito de defender o interesse dos investidores, aos quais as companhias podem aderir voluntariamente.

Para o nosso modelo, criamos uma *dummy* governança, atribuímos um para as empresas pertencentes ao Novo Mercado e ao Nível 2, e zero para as demais.

**Tabela 2: Comparação entre os segmentos de listagem da BM&F Bovespa**

	NOVO MERCADO	NÍVEL 2	NÍVEL 1	BOVESPA MAIS	TRADICIONAL
Características das Ações Emitidas	Permite a existência somente de ações ON	Permite a existência de ações ON e PN (com direitos adicionais)	Permite a existência de ações ON e PN (conforme legislação)	Somente ações ON podem ser negociadas e emitidas, mas é permitida a existência de PN	Permite a existência de ações ON e PN (conforme legislação)
Percentual Mínimo de Ações em Circulação (free float)	No mínimo 25% de free float			25% de free float até o 7º ano de listagem, ou condições mínimas de liquidez	Não há regra
Distribuições públicas de ações	Esforços de dispersão acionária			Não há regra	
Vedação a disposições estatutárias (a partir de 10/05/2011)	Limitação de voto inferior a 5% do capital, quorum qualificado e "cláusulas pétreas"		Não há regra		
Composição do Conselho de Administração	Mínimo de 5 membros, dos quais pelo menos 20% devem ser independentes		Mínimo de 3 membros (conforme legislação)		
Vedação à acumulação de cargos (a partir de 10/05/2011)	Presidente do conselho e diretor presidente ou principal executivo pela mesma pessoa (carência de 3 anos a partir da			Não há regra	
Obrigaç�o do Conselho de Administra�o (a partir de 10/05/2011)	Manifesta�o sobre qualquer oferta p�blica de aquisi�o de a�o�es da companhia		N�o h� regra		
Demonstra�o�es Financeiras	Traduzidas para o ingl�s		Conforme legisla�o		
Reuni�o p�blica anual e calend�rio de eventos corporativos	Obrigat�rio			Facultativo	
Divulga�o adicional de informa�o�es (a partir de 10/05/2011)	Pol�tica de negocia�o de valores mobili�rios e c�digo de conduta			N�o h� regra	
Concess�o de Tag Along	100% para a�o�es ON	100% para a�o�es ON e PN	80% para a�o�es ON (conforme legisla�o)	100% para a�o�es ON	80% para a�o�es ON (conforme legisla�o)
		100% para a�o�es ON e 80% para PN (at� 09/05/2011)			
Oferta p�blica de aquisi�o de a�o�es no m�nimo pelo valor econ�mico	Obrigatoriedade em caso de fechamento de capital ou sa�da do segmento		Conforme legisla�o	Obrigatoriedade em caso de fechamento de capital ou sa�da do segmento	Conforme legisla�o
Ades�o � C�mara de Arbitragem do Mercado	Obrigat�rio		Facultativo	Obrigat�rio	Facultativo

Fonte: BM&F Bovespa.

Dentre as variáveis consideradas em nossos modelos, mencionadas acima, podemos observar algumas delas em trabalhos realizados anteriormente, que, assim como este, buscaram os determinantes da remuneração das debêntures no Brasil, conforme tabela a seguir. Esses trabalhos estão contemplados no referencial teórico.

**Tabela 3: Variáveis incluídas nos modelos e a literatura**

<b>Variável</b>	<b>Trabalhos em que foram consideradas</b>	<b>Significante</b>
Rating	Mellone, Eid Junior e Rochman (2002)	Não
	Sheng e Saito (2005)	Sim
	Fraletti e Eid Junior (2005)	Sim
	Paiva e Savoia (2006)	Sim
Prazo	Mellone, Eid Junior e Rochman (2002)	Não
	Sheng e Saito (2005)	Não
	Fraletti e Eid Junior (2005)	Não
	Maturidade: Paiva e Savoia (2006)	Sim
Volume	Sheng e Saito (2005)	Sim
	Fraletti e Eid Junior (2005)	Não
Garantia	Sheng e Saito (2005)	Não
	Fraletti e Eid Junior (2005)	Sim
Setor	Sheng e Saito (2005)	Sim
CDS	Embi-Brasil: Sheng e Saito (2005)	Sim
	Embi-Brasil: Paiva e Savoia (2006)	Sim
Listada	Índice de Ações: Fraletti e Eid Junior (2005)	Sim
	Índice de Ações: Paiva e Savoia (2006)	Sim
Selic	Paiva e Savoia (2006)	--

Fonte: Elaboração própria.

Em Paiva e Savoia (2006), embora os autores tenham estudado a variável Selic, a mesma não foi inserida no modelo por estar correlacionada com o *spread* entre a taxa de *swap* de pré de 360 e de 30 dias, variável esta considerada na estimação.

### 2.3. Análise Empírica

Para estudar a relação entre a remuneração das debêntures e as características da emissão, em especial, a influência da nota de crédito, utilizaremos o método de regressão linear múltipla dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO).

Partimos do modelo expresso pela seguinte equação:

$$(i) \quad \text{Remuneração} = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DEmissão} + \beta_5 \text{ DGarantia} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selic} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ D2008}$$

Entretanto, estimamos também duas variações deste modelo.

Na primeira, substituímos DGarantia por DReal e na segunda, substituímos D2008 por DLehman (*dummies* descritas na seção anterior).

Dessa forma, foram quatro os modelos estimados para cada um dos indexadores e também para a série em que consideramos todas as emissões, para a qual transformamos cada um dos *spreads* em uma taxa.

$$(ii) \quad \text{Remuneração} = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DEmissão} + \beta_5 \text{ DReal} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selic} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ D2008}$$

$$(iii) \quad \text{Remuneração} = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DEmissão} + \beta_5 \text{ DGarantia} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selic} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ DLehman}$$

$$(iv) \quad \text{Remuneração} = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DSérie} + \beta_5 \text{ DEmissão} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selic} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ DLehman}$$

Inicialmente, a variável remuneração estava representada pelo *spread* sobre o CDI para a série DI+, por um percentual no caso da série % do CDI, e o *spread* sobre o IPCA no caso da série indexada ao IPCA. Entretanto, observamos que desta forma a análise realizada sobre o impacto da variável Selic na variável dependente estava sendo analisado erroneamente.

Para solucionar este problema, realizamos algumas transformações na variável e em alguns modelos também na variável Selic. Chegamos então a novas variáveis:

Selicipca, que consiste na diferença entre a Taxa Selic e o IPCA esperado para doze meses a frente segundo o relatório Focus do Banco Central na data de emissão;

Jurosipca, utilizada na série indexada ao IPCA, que é dada pelo IPCA esperado para doze meses a frente segundo o relatório Focus adicionado do *spread* definido no *bookbuilding*;

Selicdi, que se dá pela diferença entre a Taxa Selic e a Taxa DI na data da emissão;

Taxa, que para a série DI+ refere-se à adição do *spread* ao DI e para a série % do CDI à transformação desse percentual em taxa, tendo como base o DI na data da emissão.

## 2.4. Estatísticas Descritivas

As características de cada uma das amostras podem ser observadas nas tabelas abaixo, para cada um dos cinco grupos amostrais para os quais realizamos as regressões.

Em nossa amostra que possui 327 observações, são predominantes as emissões com taxas de rentabilidade denominadas em DI + *spread*. Vale lembrar que nesse indexador há uma parcela prefixada de remuneração, o que pode indicar que o investidor tem alguma preferência por mais previsibilidade quando opta por adquirir um título com este tipo de rentabilidade. É interessante observar que, em média, a taxa de remuneração



final da debênture com esse tipo de indexador (DI na data de emissão adicionado do *spread*) é inferior à taxa Selic, o que não ocorre em nenhuma das outras séries.

O período em questão neste estudo contempla momentos de elevada incerteza quanto aos rumos da economia brasileira, e ainda com instabilidade macroeconômica, além de elevada aversão a riscos. Isso pode ser verificado ao observarmos as taxas de remuneração máximas, bem como a Selic.

Podemos notar que, em média, as emissões indexadas ao IPCA são mais longas e, ainda, que possuem remuneração superior às demais. A nota de crédito média dessas emissões é inferior às indexadas ao DI.

Embora tenhamos buscado informações de emissões entre 2000 e 2011, as indexadas ao IPCA estão concentradas após 2006, com a maioria ainda depois de 2009. Esse fato justifica a diferença da Selic média, e máxima entre as amostras.

Na Tabela 6, podemos observar as estatísticas descritivas de todas as emissões. Verificamos que o prazo médio das operações realizadas entre 2000 e 2011 foi de 5,5 anos, com remuneração de 12,79%, 1,75 pontos percentuais acima da Selic média no período (11,04%).

**Tabela 4: Estatísticas Descritivas - Emissões indexadas ao IPCA**

	59 obs.			
	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Prazo (anos)	6,40	2,60	3,00	12,00
Nº da Emissão	2,60	1,80	1,00	9,00
Rating	7,00	2,17	2,35	10,00
Juros ( <i>spread</i> emissão)	8,54	1,14	6,00	12,87
Selic	10,13	1,54	8,75	13,75
Taxa de Remuneração (a.a. )	13,27	1,33	10,59	18,29
Selic + Ipca	5,40	1,55	3,01	8,82

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 5: Estatísticas Descritivas - Emissões indexadas ao DI - % do CDI**

	98 obs.			
	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Prazo (anos)	5,19	2,75	1,00	12,00
Nº da Emissão	2,77	2,00	1,00	14,00
<i>Rating</i>	7,65	1,64	2,35	10,00
% do CDI (remuneração)	111,22	6,51	102,50	145,00
Selic	11,18	2,36	8,75	19,75
Taxa de Remuneração (a.a. )	12,24	2,37	9,18	21,36

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 6: Estatísticas Descritivas - Emissões indexadas ao DI – DI + spread**

	170 obs.			
	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Prazo (anos)	5,40	1,91	1,00	12,00
Nº da Emissão	3,40	2,74	1,00	13,00
<i>Rating</i>	7,26	1,86	2,35	10,00
Taxa de Remuneração (a.a. )	11,17	2,08	8,58	19,72
Selic	11,28	2,07	8,75	19,75
<i>Spread</i>	1,78	0,98	0,25	7,00
Selic - DI	0,12	0,03	-0,04	0,29

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 7: Estatísticas Descritivas - Emissões indexadas ao DI – séries juntas**

	268 obs.			
	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Prazo (anos)	5,20	2,70	1,00	12,00
Nº da Emissão	2,80	2,00	1,00	14,00
<i>Rating</i>	7,65	1,64	2,35	10,00
Taxa de Remuneração (a.a. )	12,24	2,37	9,18	21,36
Selic	11,18	2,36	8,75	19,75

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 8: Estatísticas Descritivas – Todas as emissões**

	327 obs.			
	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Prazo (anos)	5,51	2,40	1,00	12,00
Nº da Emissão	3,07	2,40	1,00	14,00
<i>Rating</i>	7,33	1,87	2,35	10,00
Taxa de Remuneração (a.a. )	12,79	2,15	9,18	22,12
Selic	11,04	2,11	8,75	19,75

Fonte: Elaboração própria.

### 3. RESULTADOS EMPÍRICOS

Partindo dos quatro modelos e das transformações das variáveis acima descritas, realizamos, através do programa estatístico Stata 9.0, as regressões em cinco grupos, cada um dos indexadores – IPCA, DI + *spread* e % do CDI -, série conjunta das emissões atreladas ao DI e da série de todas as emissões juntas.

### 3.1. Emissões indexadas ao IPCA

- Variável dependente: Jurosipca
- Dentre as variáveis explicativas: Selic

1.  $Jurosipca = \alpha + \beta_1 \text{Rating} + \beta_2 \text{Prazo} + \beta_3 \text{LnVolume} + \beta_4 \text{DEmissão} + \beta_5 \text{DGarantia} + \beta_6 \text{DSetor} + \beta_7 \text{D476} + \beta_8 \text{DCDS} + \beta_9 \text{Selic} + \beta_{10} \text{DListada} + \beta_{11} \text{DGovernança} + \beta_{12} \text{D2008}$
2.  $Jurosipca = \alpha + \beta_1 \text{Rating} + \beta_2 \text{Prazo} + \beta_3 \text{LnVolume} + \beta_4 \text{DEmissão} + \beta_5 \text{DReal} + \beta_6 \text{DSetor} + \beta_7 \text{D476} + \beta_8 \text{DCDS} + \beta_9 \text{Selic} + \beta_{10} \text{DListada} + \beta_{11} \text{DGovernança} + \beta_{12} \text{D2008}$
3.  $Jurosipca = \alpha + \beta_1 \text{Rating} + \beta_2 \text{Prazo} + \beta_3 \text{LnVolume} + \beta_4 \text{DEmissão} + \beta_5 \text{DGarantia} + \beta_6 \text{DSetor} + \beta_7 \text{D476} + \beta_8 \text{DCDS} + \beta_9 \text{Selic} + \beta_{10} \text{DListada} + \beta_{11} \text{DGovernança} + \beta_{12} \text{DLehman}$
4.  $Jurosipca = \alpha + \beta_1 \text{Rating} + \beta_2 \text{Prazo} + \beta_3 \text{LnVolume} + \beta_4 \text{DEmissão} + \beta_5 \text{DReal} + \beta_6 \text{DSetor} + \beta_7 \text{D476} + \beta_8 \text{DCDS} + \beta_9 \text{Selic} + \beta_{10} \text{DListada} + \beta_{11} \text{DGovernança} + \beta_{12} \text{DLehman}$

- Variável dependente: Juros
- Dentre as variáveis explicativas: Selicipca

5.  $Juros = \alpha + \beta_1 \text{Rating} + \beta_2 \text{Prazo} + \beta_3 \text{LnVolume} + \beta_4 \text{DEmissão} + \beta_5 \text{DGarantia} + \beta_6 \text{DSetor} + \beta_7 \text{D476} + \beta_8 \text{DCDS} + \beta_9 \text{Selicipca} + \beta_{10} \text{DListada} + \beta_{11} \text{DGovernança} + \beta_{12} \text{D2008}$

6.  $Juros = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DEmiss\~ao} + \beta_5 \text{ DReal} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicipca} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernan\~ca} + \beta_{12} \text{ D2008}$
7.  $Juros = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DEmiss\~ao} + \beta_5 \text{ DGarantia} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicipca} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernan\~ca} + \beta_{12} \text{ DLehman}$
8.  $Juros = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DEmiss\~ao} + \beta_5 \text{ DReal} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicipca} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernan\~ca} + \beta_{12} \text{ DLehman}$

**Tabela 9: Resultado da regress\~ao com o indexador IPCA**

Taxa de rentabilidade: IPCA								
Modelo	1	2	3	4	5	6	7	8
	Garantia	Garantia real	Garantia	Garantia real	Garantia	Garantia real	Garantia	Garantia real
	Após 2008		Após Lehman		Após 2008		Após Lehman	
Variável dependente	Jurosipca				Juros			
Constante	18,181***	15,751***	21,434***	19,126***	9,389***	8,996***	12,491***	12,215***
Rating	-0,206**	-0,235**	-0,140	-0,169	-0,301***	-0,308***	-0,239**	-0,248**
Prazo	0,192***	0,187***	0,172***	0,168**	0,118***	0,122***	0,106**	0,112**
LnVolume	-0,038	0,027	-0,227	-0,170	0,066	0,082	0,093	-0,082
Emissao	-0,155**	-0,134**	-0,187**	-0,167**	0,049	-0,040	-0,071	-0,060
Dgarantia	-0,862***	--	-0,959***	--	-0,317	--	0,0427	--
Dreal	--	-0,281	--	-0,383	--	-0,175	--	-0,290
Dsetor	-0,173	-0,144	-0,295	-0,269	-0,323	-0,311	0,425*	-0,412
D476	1,084***	0,792**	0,965**	0,658	0,447*	0,392	0,399	0,338
DCDS	2,272**	1,917*	6,030***	5,698***	1,745**	1,656**	4,715***	4,721***
Dlistada	-0,413	-0,146	-0,272	0,003	-0,134	-0,085	0,057	-0,009
Selic	-0,381***	-0,284**	-0,338**	-0,236	--	--	--	--
Selicipca	--	--	--	--	-0,189**	-0,182**	-0,189*	-0,183*
Dgovernança	0,631**	0,553	0,689**	0,591	0,100	0,079	0,177	0,137
Dinicio476	-3,927***	-3,968***	dropped	dropped	-2,980***	-3,066***	dropped	dropped
D2008	4,072***	4,203***	--	--	3,426***	3,482***	--	--
DLehman	--	--	-0,327	-0,257	--	--	0,029	-0,086
R <sup>2</sup> Ajustado	0,7557	0,7026	0,6133	0,5516	0,7620	0,7529	0,6237	0,6097
Nº de observações: 59								
* Significativo a 10%. ** significativo a 5%. *** significativo a 1%								

Fonte: Elabora\~ao pr\~pria.

Como podemos observar, nos modelos em que substitu\~mos D2008 por Dlehma, ao realizar a estima\~ao, o Stata omitiu a vari\~vel dinicio476. Isso ocorreu, pois o programa

identificou a dependência entre esta variável e alguma outra variável independente. O teste realizado para identificar essa dependência não foi conclusivo, entretanto, o fato de ter ocorrido após a substituição de uma das variáveis explicativas, sugere que seja com essa variável.

A partir da tabela acima, podemos observar que os principais determinantes para a remuneração das debêntures indexadas ao IPCA são *Rating*, Prazo, expectativa quanto ao momento econômico - representada pela *dummy* DCDS – e a taxa básica de juros da economia. Além disso, o fato da emissão ter ocorrido após a ICVM nº 476 e o ano de 2008, também influenciam a remuneração da debênture.

### 3.2. Emissões indexadas ao DI

#### 3.2.1. % do CDI

1.  $Taxa = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DEmissão} + \beta_5 \text{ DGarantia} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicipca} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ D2008}$
2.  $Taxa = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DEmissão} + \beta_5 \text{ DReal} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicipca} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ D2008}$
3.  $Taxa = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DEmissão} + \beta_5 \text{ DGarantia} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicipca} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ Dlehma}$
4.  $Taxa = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DEmissão} + \beta_5 \text{ DReal} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicipca} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ Dlehma}$

Tabela 10: Resultado da regressão com o indexador DI (% do CDI)

Taxa de rentabilidade: DI (% do CDI)				
Modelo	1	2	3	4
	Garantia	Garantia real	Garantia	Garantia real
	Após 2008		Após Lehman	
Variável dependente	Taxa			
Constante	2,172**	2,087**	2,353**	2,266**
Rating	-0,188***	-0,017***	-0,192***	-0,177***
Prazo	0,016	0,017	0,019	0,020
LnVolume	-0,136**	-0,137**	-0,140***	-0,140***
Emissao	-0,027	-0,016	-0,023	-0,012
Dgarantia	0,186	--	0,187	--
Dreal	--	0,567**	--	0,568**
Dsetor	-0,055	-0,03	-0,048	-0,023
D476	-0,457**	-0,417**	-0,385**	-0,345**
DCDS	-0,661*	-0,53	-0,665*	-0,533
Dlistada	-0,175	-0,214	-0,172	-0,210
Selic	1,190***	1,183***	1,183***	1,176***
Dgovernança	0,306**	0,352**	0,312**	0,358***
Dinicio476	1,345***	1,351***	1,505***	1,509***
D2008	0,266	0,264	--	--
DLehman	--	--	dropped	dropped
R <sup>2</sup> Ajustado	0,9614	0,9633	0,9616	0,9635
Nº de observações: 98				
* Significativo a 10%, ** significativo a 5%, *** significativo a 1%				

Fonte: Elaboração própria.

Na regressão com a amostra das debêntures referenciadas em % do CDI, a variável *Rating* foi significativa, assim como, diferentemente da amostra IPCA, o volume da emissão. O tipo de emissão (ICVM 400 ou ICVM 476) também influencia a remuneração, além da presença no Novo Mercado e no Nível 2 da BMF&Bovespa e do fato de ter sido emitida após a validade da ICVM 476. Como era esperado, uma elevação na taxa Selic provoca elevação da remuneração do título privado.

### 3.2.2. DI + spread

- Variável dependente: Taxa
- Dentre as variáveis explicativas: Selic

1.  $Taxa = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DEmissão} + \beta_5 \text{ DGarantia} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selic} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ D2008}$
2.  $Taxa = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DEmissão} + \beta_5 \text{ DReal} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selic} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ D2008}$
3.  $Taxa = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DEmissão} + \beta_5 \text{ DGarantia} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selic} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ Dlehma}$
4.  $Taxa = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DEmissão} + \beta_5 \text{ DReal} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selic} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ Dlehma}$

- Variável dependente: Taxa
- Dentre as variáveis explicativas: Selicdi

5.  $Juros = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DEmissão} + \beta_5 \text{ DGarantia} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicdi} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ D2008}$



6.  $Juros = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DEmissão} + \beta_5 \text{ DReal} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicdi} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ D2008}$
7.  $Juros = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DEmissão} + \beta_5 \text{ DGarantia} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicdi} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ DLehman}$
8.  $Juros = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DEmissão} + \beta_5 \text{ DReal} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicdi} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ DLehman}$

**Tabela 11: Resultado da regressão com o indexador DI (DI + spread)**

Taxa de rentabilidade: DI (DI + spread)								
Modelo	1	2	3	4	5	6	7	8
	Garantia	Garantia real	Garantia	Garantia real	Garantia	Garantia real	Garantia	Garantia real
	Após 2008		Após Lehman		Após 2008		Após Lehman	
Variável dependente	Taxa				Juros			
Constante	-0,328***	-0,330***	-0,363***	-0,366***	6,227***	6,025***	6,174***	5,970***
Rating	0,000	0,000	-0,001	-0,001	-0,211***	-0,215***	-0,211***	-0,216***
Prazo	-0,001	-0,001	0,000	-0,0004	-0,018	-0,014	-0,014	-0,01
LnVolume	0,004	0,004	0,004	0,005*	-0,164**	-0,151**	-0,163**	-0,149**
Emissao	0,001	0,000	0,001	0,001	0,009	0,006	0,008	0,005
Dgarantia	0,004	--	0,004	--	0,385**	--	0,384**	--
Dreal	--	0,005	--	0,006	--	0,357*	--	0,361**
Dsetor	0,004	0,004	0,006	0,007	-0,113	-0,137	-0,152	-0,176
D476	0,012*	0,12*	0,005	0,006	0,029	0,05	0,063	0,085
DCDS	-0,043***	-0,043***	-0,056***	-0,056***	0,294	0,278	0,059	0,039
Dlistada	-0,005	-0,005	-0,006	-0,006	-0,484**	-0,502***	0,454**	-0,470**
Selic	1,009***	1,009***	1,011***	1,011***	--	--	--	--
Selicdi	--	--	--	--	0,975	1,041	1,882	1,965
Dgovernança	0,005	0,005	0,005	0,006	0,026	0,030	-0,007	-0,003
Dinicio476	0,034***	0,033***	-0,023	-0,024	0,272	0,265	-0,754	-0,777
D2008	-0,022**	-0,022**	--	--	0,339	0,346	--	--
DLehman	--	--	0,052**	0,052**	--	--	1,255**	1,276**
R <sup>2</sup> Ajustado	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,4774	0,4709	0,4873	0,4811
Nº de observações: 170								
* Significativo a 10%, ** significativo a 5%, *** significativo a 1%								

Fonte: Elaboração própria.

Como podemos ver nas estimações acima, ao utilizarmos “taxa” como variável dependente, os coeficientes da variável *rating* são não significativos e ainda positivos nos modelos 1. e 2., o que contradiz o resultado encontrado em trabalhos anteriores. Além disso, o R<sup>2</sup> das quatro primeiras regressões é muito próximo de um, podendo indicar problemas de especificação nos modelos.

Repetimos, então, a estimação substituindo a variável dependente por “juros” e dentre as variáveis explicativas, substituímos “Selic” por “Selicdi”.

Após a substituição da variável explicada, *Rating* tornou-se significativo e negativamente correlacionado com a rentabilidade, assim como LnVolume. Diferentemente do observado nas estimações com as amostras das duas primeiras taxas de rentabilidade, o fato da companhia emissora ser negociada na BM&F Bovespa influencia negativamente a remuneração do título privado.

É interessante notar que os coeficientes das *dummies* relacionadas às garantias são significativas e positivas. Inicialmente esse resultado parece contra intuitivo, entretanto, podemos pensar que emissões com remuneração mais elevada podem ser de empresas com maior risco de crédito, e que por esse motivo os investidores exijam a existência de garantias. Em John, Lynch e Puri (2003) também verificou-se essa relação e os autores isso deve ocorrer devido a problemas de agência, que afetam mais os ativos com garantias do que os demais ativos.

### 3.2.3. Séries DI + spread e % do CDI

1.  $Taxa = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DEmissão} + \beta_5 \text{ DGarantia} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicipca} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ D2008}$
2.  $Taxa = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DEmissão} + \beta_5 \text{ DReal} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicipca} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ D2008}$
3.  $Taxa = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DEmissão} + \beta_5 \text{ DGarantia} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicipca} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ DLehman}$
4.  $Taxa = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DEmissão} + \beta_5 \text{ DReal} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicipca} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ DLehman}$

Tabela 12: Resultado da regressão com a série conjunta DI + spread e % do CDI

Taxa de rentabilidade: DI (série conjunta DI + <i>spread</i> e %do CDI)				
Modelo	1	2	3	4
	Garantia	Garantia real	Garantia	Garantia real
	Após 2008		Após Lehman	
Variável dependente	Taxa			
Constante	4,740***	4,583***	5,155***	4,983***
Rating	-0,218***	-0,217***	-0,218***	-0,217***
Prazo	-0,005	-0,007	0,001	-0,001
LnVolume	-0,173***	-0,160***	-0,180***	-0,167***
Emissao	0,006	0,004	0,005	0,003
<b>Dgarantia</b>	<b>0,556***</b>	--	<b>0,551***</b>	--
<b>Dreal</b>	--	<b>0,697***</b>	--	<b>0,693***</b>
Dsetor	0,001	-0,018	-0,031	-0,049
D476	-0,212*	-0,168	-0,133	-0,092
DCDS	0,120	0,170	-0,150	-0,090
Dlistada	-0,353***	-0,334***	-0,319**	-0,301**
Selic	1,096***	1,087***	1,083***	1,074***
Dgovernança	0,169	0,203*	0,149	0,183*
Dinicio476	0,468***	0,460***	-0,758	-0,721
<b>D2008</b>	<b>0,611***</b>	<b>0,589***</b>	--	--
<b>DLehman</b>	--	--	<b>1,589***</b>	<b>1,531***</b>
R <sup>2</sup> Ajustado	0,9129	0,9135	0,9126	0,9131
Nº de observações: 268				
* Significativo a 10%, ** significativo a 5%, *** significativo a 1%				

Fonte: Elaboração própria.

Nas regressões da amostra com todas as emissões indexadas ao CDI (DI + *spread* e % do CDI) conforme o esperado, o coeficiente da variável *rating* foi significativo e negativo, assim como de LnVolume, utilizado como *proxy* para liquidez, o que indica que quanto maior a liquidez do papel emitido, menor a taxa de retorno exigida.

Ao contrário do observado na amostra % do CDI, a governança não foi significativa para a amostra conjunta.

### 3.3. Emissões indexadas ao IPCA e ao DI juntas

1.  $Taxa = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DEmissão} + \beta_5 \text{ DGarantia} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicipca} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ D2008}$
2.  $Taxa = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DEmissão} + \beta_5 \text{ DReal} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicipca} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ D2008}$
3.  $Taxa = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DEmissão} + \beta_5 \text{ DGarantia} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicipca} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ DLehman}$
4.  $Taxa = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DEmissão} + \beta_5 \text{ DReal} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicipca} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ DLehman}$

**Tabela 13: Resultado da regressão com as séries juntas (IPCA, DI + spread e % do CDI)**

Taxa de rentabilidade: Séries conjuntas				
Modelo	1	2	3	4
	Garantia	Garantia real	Garantia	Garantia real
	Após 2008		Após Lehman	
Variável dependente	Taxa			
Constante	8,684***	8,128***	9,079***	8,522***
Rating	-0,261***	-0,254***	-0,260***	-0,253***
Prazo	0,066***	0,060**	0,073***	0,067***
LnVolume	-0,310***	-0,281***	-0,318***	-0,289***
Emissao	-0,025	-0,027	-0,026	-0,028
Dgarantia	0,650***	--	0,644***	--
Dreal	--	0,882***	--	0,875***
Dsetor	0,008	-0,009	-0,037	-0,055
D476	-0,508***	-0,463***	-0,425***	-0,381***
DCDS	0,554*	0,581**	0,142	0,171
Dlistada	0,197	0,203	0,223	0,230
Selic	0,961***	0,958***	0,953***	0,950***
Dgovernança	-0,133	-0,053	-0,156	-0,077
Dinicio476	0,571**	0,552**	-0,919	-0,927*
D2008	0,769***	0,764***	--	--
DLehman	--	--	2,006***	1,991***
R <sup>2</sup> Ajustado	0,8007	0,8052	0,8029	0,8074
Nº de observações: 327				
* Significativo a 10%, ** significativo a 5%, *** significativo a 1%				

Fonte: Elaboração própria.

Nas regressões com as séries juntas, observamos que, além do *rating*, foram significativas para explicar a remuneração das debêntures as variáveis prazo, LnVolume, Dgarantia/Dreal, D476, Selic e ainda as variáveis relacionadas com a crise financeira de 2008, D2008/DLehman.

Ao contrário do verificado por Sheng e Saito (2005), a *dummy* relacionada ao setor não se mostrou significativa.

Embora algumas dessas variáveis não tenham sido significantes nas estimações individuais, a relevância delas para a série com todas as emissões traz resultados interessantes, em linha com o que era esperado no momento em que decidimos incluí-las nos modelos. As principais são (i) *dummies* relacionadas a garantias, que nos mostra que ter garantia influencia a remuneração, e mais, que se essa garantia for real, o efeito é ainda maior; (ii) D476, que indica que ser uma emissão que segue as normas da ICVM nº 476 influencia a taxa; (iii) Selic, cujo coeficiente positivo e significativo mostra que quanto maior a taxa Selic, maior será a remuneração exigida pelos investidores e (iv) as *dummies* relacionadas à crise financeira – D2008 e DLehman -, que nos mostram que houve influência positiva sobre a remuneração das emissões o fato de terem ocorrido após janeiro de 2008 e ainda, o efeito foi ainda maior depois do pedido de concordata do Lehman Brothers, em setembro de 2008, o que, segundo os coeficientes positivos e significantes encontrados nos modelos, significa que o investidor passou a exigir um prêmio maior para a aquisição de títulos de crédito privado após a crise financeira internacional.

A seguir, comparamos os resultados obtidos nos trabalhos anteriormente realizados que buscaram os determinantes da remuneração das debêntures no Brasil e o presente trabalho, para a série em que consideramos todas as emissões da amostra.

**Tabela 14: Comparação entre os resultados obtidos em estudos anteriores e os resultados da regressão com as séries juntas (IPCA, DI + spread e % do CDI)**

Variável	Trabalhos em que foram consideradas	Significante
Rating	Mellone, Eid Junior e Rochman (2002)	Não
	Sheng e Saito (2005)	Sim
	Fraletti e Eid Junior (2005)	Sim
	Paiva e Savoia (2006)	Sim
	Beatriz Aguiar (2012)	Sim
Prazo	Mellone, Eid Junior e Rochman (2002)	Não
	Sheng e Saito (2005)	Não
	Fraletti e Eid Junior (2005)	Não
	Maturidade: Paiva e Savoia (2006)	Sim
	Beatriz Aguiar (2012)	Sim
Volume	Sheng e Saito (2005)	Sim
	Fraletti e Eid Junior (2005)	Não
	Beatriz Aguiar (2012)	Sim
Garantia	Sheng e Saito (2005)	Não
	Fraletti e Eid Junior (2005)	Sim
	Beatriz Aguiar (2012)	Sim
Setor	Sheng e Saito (2005)	Sim
	Beatriz Aguiar (2012)	Não
CDS	Embi-Brasil: Sheng e Saito (2005)	Sim
	Embi-Brasil: Paiva e Savoia (2006)	Sim
	Beatriz Aguiar (2012)	Sim
Selic	Paiva e Savoia (2006)	--
	Beatriz Aguiar (2012)	Sim
Listada	Beatriz Aguiar (2012)	Não
D476	Beatriz Aguiar (2012)	Sim
Dinicio476	Beatriz Aguiar (2012)	Sim
Governança	Beatriz Aguiar (2012)	Não
<b>D2008 / DLehman</b>	<b>Beatriz Aguiar (2012)</b>	<b>Sim</b>

Fonte: Elaboração própria.



Como podemos observar, encontramos resultados divergentes dos verificados em trabalhos anteriores apenas em uma das variáveis, a variável Setor, o que pode ser explicado pelas diferentes condições do mercado de crédito das amostras de cada um dos estudos. Sheng e Saito (2005) considerou o período de 1999 a 2004, enquanto a amostra do presente estudo contempla emissões de 2000 a 2011. Para as demais variáveis, encontramos resultados semelhantes aos observados por pelo menos um dos trabalhos em que foram consideradas. Vale ressaltar a diferença entre os períodos das amostras. Todos os trabalhos destacados na tabela foram concluídos há alguns anos e houve grandes mudanças nas condições mercadológicas e econômicas brasileiras.

As cinco últimas variáveis listadas na Tabela 14 não haviam sido levadas em consideração por trabalhos anteriores. Dentre as novas variáveis incluídas podemos destacar, principalmente, as *dummies* relacionadas à crise financeira de 2008. Verificamos que a crise financeira internacional teve impacto sobre os determinantes da remuneração das debêntures no Brasil. Além disso, encontramos resultado interessante também em relação às *dummies* relacionadas ao início de vigência da ICVM 476, ao verificarmos que ser uma emissão que segue essa instrução, ou mesmo ter sido emitida após a data de vigência da mesma, influencia na remuneração das debêntures.

## CONCLUSÃO

Este estudo reuniu as debêntures emitidas no Brasil entre janeiro de 2000 e setembro de 2011, referenciadas na taxa DI e indexadas ao IPCA com o intuito de contribuir com a pesquisa brasileira sobre o mercado de capitais, buscando os determinantes da remuneração dos títulos privados aqui emitidos e, principalmente, com a análise do impacto da crise financeira de 2008 sobre esses determinantes.

Primeiramente, o interesse foi verificar a importância do *rating* para a definição da remuneração, conforme havia sido constatado por Sheng e Saito (2005) e observamos que, de fato, em todos os grupos de regressões que realizamos esta variável mostrou-se significativa e negativamente relacionada com a remuneração, ou seja, quanto maior o *rating*, menor a taxa de retorno exigida pelo investidor.

Entretanto, ao contrário do que foi constatado por Sheng e Saito (2005), a variável relativa à expectativa do mercado internacional acerca da economia brasileira, que teve o CDS utilizado como *proxy* no presente estudo, não se mostrou significativa em todas as estimações, apenas para a amostra composta por debêntures indexadas ao IPCA.

A principal inovação deste estudo em relação à literatura já existente sobre o mercado brasileiro de debêntures consiste na inclusão de uma variável que tem por interesse avaliar se houve mudança na remuneração das debêntures após a crise financeira de 2008. Realizadas as estimações com as cinco amostras aqui consideradas, vimos que houve sim uma mudança. Verificamos que os investidores passaram a exigir um prêmio maior para alocar capital em títulos de crédito privado após a crise financeira internacional. Isso pode ser constatado através dos coeficientes positivos estimados e da significância da *dummy* D2008 ou DLehman e em alguns casos de ambas em todos os grupos de regressões. Ainda, o coeficiente de DLehman foi maior do que de D2008, o que significa que uma debênture ter sido emitida depois do evento Lehman fez com que o *spread* exigido fosse ainda maior do que somente por ter sido emitida a partir de 2008.

Uma das variáveis de controle inserida nos modelos foi a *dummy* relativa à existência de garantias, sejam estas reais ou flutuantes. Foi interessante observar que o coeficiente desta variável é positivo e significativo em algumas das regressões. Em princípio a intuição nos diria que uma emissão com garantia teria uma remuneração menor exigida pelo investidor. Entretanto, com o resultado encontrado podemos pensar que se há garantia a remuneração é maior, pois, provavelmente, o papel em questão seja *high yield*, de forma que essa seja uma exigência do investidor para adquiri-lo. Esse resultado também foi encontrado em John, Lynch e Puri (2003), e os autores justificaram com o problema de agência, que afetam mais ativos com garantias do que os demais ativos.

Também pudemos verificar que o volume, utilizado aqui como *proxy* para liquidez (SHENG E SAITO, 2008), tem impacto sobre a remuneração das debêntures, de modo que quanto maior o volume da emissão, menor a taxa, resultado em linha com o verificado por Chen *et al* (2007) no mercado americano.

Trabalhos posteriores poderiam realizar a análise desenvolvida neste estudo separadamente por grupos de *rating*, e adicionalmente, investigar se o título que possui garantia corresponde a empresas com nota de crédito pior, por exemplo, o que denotaria maior risco em investir nesta companhia. Outra sugestão seria a inclusão de uma variável de controle que trouxesse a informação da taxa a que os títulos estão sendo negociados no mercado secundário. Para que esta comparação possa ser realizada, precisa ocorrer entre títulos com características semelhantes.

## REFERÊNCIAS

Boletim ANBIMA. Mercado de Capitais. Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais. Ano VI, n. 65, outubro 2011.

CHEN, L.; LESMOND, D.A. e WEI, J. *Corporate Yield Spreads and Bond Liquidity*. *The Journal of Finance*. Vol. LXII, n. 1, February, 2007.

ELTON, E.J. et al. *Explaining the rate spread on corporate bonds*. *The Journal of Finance*, v. 56, n. 1, pp. 247-277, February 2001.

FABOZZI, F.J., *Bond markets, analysis and strategies*. Prentice Hall International Editions. Second Edition. 1989.

FRALETTI, P.B. e EID Jr., W. A relevância do rating e de outros fatores na determinação do rendimento das debêntures emitidas no mercado brasileiro. Encontro Brasileiro de Finanças, 8, 2008, Rio de Janeiro. 2008. pp. 1-27.

GABBI, G. e SIRONI, A. *Wich factors affect corporate bonds pricing? Empirical evidence from eurobonds primary market spreads*. *The European Journal of Finance*, v. 11, n. 1, pp. 59-74, February 2005.

GARCIA, M.G.P. O sistema financeiro e a economia brasileira durante a grande crise de 2008. Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais. Rio de Janeiro: ANBIMA, 2011. 71 pp.

GONÇALVES, P.E.; SHENG, H.H. O apreçamento do *spread* de liquidez no mercado secundário de debêntures. *Revista de Administração*, São Paulo, v. 45, n.1, pp. 30-42, janeiro/fevereiro/março 2010.

INSTRUÇÃO CVM Nº 400, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2003.

INSTRUÇÃO CVM Nº 476, DE 16 DE JANEIRO DE 2009.

JOHN, K; LYNCH, A.W. e PURI, M. Credit ratings, collateral, and loan characteristics: implications for yield. *Journal of Business*, v. 76, n. 3, pp. 371-409, July 2003.

MELLONE JR.G.; EID Jr., W. e ROCHMAN, R.R. Determinação das taxas de juros das debêntures no mercado brasileiro. Encontro brasileiro de finanças, 2, 2002, Rio de Janeiro. 2002. pp. 1 – 11.

PAIVA, E.V.S. e SAVOIA, J.R.F. Preço de emissão primária de debêntures no Brasil: 2000-2004. In. Encontro brasileiro de finanças, 6, 2006, Vitória. 2006. pp. 1-15.

RABELO, F.M.; VASCONCELOS, F.C. *Corporate Governance in Brazil*. Journal of Business Ethics, v. 37, pp. 321-335, 2002.

Retrospectiva ANBIMA 2009. Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais. Rio de Janeiro: ANBIMA, 2010. 80 pp.

SANVICENTE, A.Z. Evolução recente do mercado primário de debêntures. Revista da CVM, n. 34, p. 63-70, dezembro 2001.

SHENG, H.H.; SAITO, R. Determinantes de *spread* das debêntures no mercado brasileiro. Revista de Administração, São Paulo, v. 40, n.2, pp. 193-205, abril/maio/junho 2005.

SHENG, H.H.; SAITO, R. Liquidez das debêntures no mercado brasileiro. Revista de Administração, São Paulo, v. 43, n.2, pp. 176-185, abril/maio/junho 2008.

SILVA, A.C.; CARVALHO, L.O. e MEDEIROS, O.L. Dívida Pública: a experiência brasileira. Brasília: Secretaria do Tesouro Nacional: Banco Mundial, 2009. 502 pp.

Standard & Poors. *Guide to credit rating essentials: what are credit ratings and how do they work?* Disponível em [http://img.en25.com/Web/StandardandPoors/SP\\_CreditRatingsGuide.pdf](http://img.en25.com/Web/StandardandPoors/SP_CreditRatingsGuide.pdf) Acesso em outubro 2011.

TERRA, P.R.S. Estrutura de capital e fatores macroeconômicos na América Latina. Revista de Administração, São Paulo, v. 42, n. 2, pp. 192-204, abril/maio/junho 2007.

VALLE, M.R. Mercados de *bonds*: risco, *rating* e custo de captação. Revista de Administração, São Paulo, v. 37, n.2, pp. 46-56, abril/maio/junho 2002.

WOOLDRIDGE, J. M. Introdução à econometria: uma abordagem moderna. Cengage Learning, 2011.

[www.bcb.gov.br](http://www.bcb.gov.br) Acesso em novembro 2011.

[www.debentures.com.br](http://www.debentures.com.br) Acesso em setembro 2011.

## APÊNDICE A – RESULTADOS DAS REGRESSÕES

### Emissões indexadas ao IPCA

- Variável dependente: Jurosipca
- Dentre as variáveis explicativas: Selic

1.  $Jurosipca = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DSérie} + \beta_5 \text{ DGarantia} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selic} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ D2008}$

Source	SS	df	MS	Number of obs = 59		
Model	83.8217915	13	6.44783011	F( 13, 45) = 14.80		
Residual	19.6023081	45	.435606847	Prob > F = 0.0000		
Total	103.4241	58	1.78317413	R-squared = 0.8105		
				Adj R-squared = 0.7557		
				Root MSE = .66001		

jurosipca	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rating	-.2066024	.0879719	-2.35	0.023	-.3837869	-.029418
prazo	.19206	.0474806	4.05	0.000	.0964291	.2876908
lnvolume	-.0384089	.1133174	-0.34	0.736	-.2666419	.1898241
emissao	-.1554298	.0603338	-2.58	0.013	-.2769484	-.0339112
dgarantia	-.8625407	.2641672	-3.27	0.002	-1.394601	-.3304806
dsetor	-.1734768	.2388323	-0.73	0.471	-.6545097	.3075562
d476	1.08406	.3159401	3.43	0.001	.4477242	1.720396
dcds	2.272869	.8788572	2.59	0.013	.50276	4.042979
dlistada	-.413936	.3708599	-1.12	0.270	-1.160886	.333014
selic	-.3810413	.1132051	-3.37	0.002	-.6090481	-.1530345
dgovernanca	.6315501	.2661542	2.37	0.022	.0954881	1.167612
dinicio476	-3.927435	.7893188	-4.98	0.000	-5.517204	-2.337665
d2008	4.072739	.7722592	5.27	0.000	2.517329	5.628148
_cons	18.18142	2.15673	8.43	0.000	13.83754	22.5253

2.  $Jurosipca = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DSérie} + \beta_5 \text{ DReal} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selic} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ D2008}$

Source	SS	df	MS	Number of obs = 59		
Model	79.5594617	13	6.11995859	F( 13, 45) = 11.54		
Residual	23.8646379	45	.530325287	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.7693		
				Adj R-squared = 0.7026		
Total	103.4241	58	1.78317413	Root MSE = .72823		

jurosipca	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rating	-.2354839	.0965487	-2.44	0.019	-.429943	-.0410248
prazo	.1875246	.0530925	3.53	0.001	.0805909	.2944583
lnvolume	.0277475	.128673	0.22	0.830	-.2314131	.2869082
emissao	-.1348574	.0665828	-2.03	0.049	-.268962	-.0007529
dreal	-.2815321	.3318419	-0.85	0.401	-.9498959	.3868318
dsetor	-.1449684	.2633411	-0.55	0.585	-.6753647	.3854279
d476	.792223	.3407611	2.32	0.025	.1058948	1.478551
dcds	1.917862	.9636449	1.99	0.053	-.023018	3.858743
dlistada	-.1463029	.4101819	-0.36	0.723	-.9724516	.6798459
selic	-.2841061	.1222163	-2.32	0.025	-.5302624	-.0379497
dgovernanca	.5532771	.3000655	1.84	0.072	-.0510858	1.15764
dinicio476	-3.968515	.8709936	-4.56	0.000	-5.722787	-2.214244
d2008	4.203583	.8516697	4.94	0.000	2.488232	5.918934
_cons	15.75158	2.484492	6.34	0.000	10.74755	20.7556



3.  $\text{Jurosipca} = \alpha + \beta_1 \text{Rating} + \beta_2 \text{Prazo} + \beta_3 \text{LnVolume} + \beta_4 \text{DSérie} + \beta_5 \text{DGarantia} + \beta_6 \text{DSetor} + \beta_7 \text{D476} + \beta_8 \text{DCDS} + \beta_9 \text{Selic} + \beta_{10} \text{DListada} + \beta_{11} \text{DGovernança} + \beta_{12} \text{DLehman}$

Source	SS	df	MS	Number of obs = 59		
Model	71.7062863	12	5.97552386	F( 12, 46) = 8.67		
Residual	31.7178133	46	.68951768	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.6933		
				Adj R-squared = 0.6133		
Total	103.4241	58	1.78317413	Root MSE = .83037		

jurosipca	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rating	-.1400119	.109534	-1.28	0.208	-.3604925	.0804686
prazo	.1726154	.0595564	2.90	0.006	.0527346	.2924962
lnvolume	-.2278562	.1352148	-1.69	0.099	-.5000295	.0443171
emissao	-.1870632	.0755317	-2.48	0.017	-.3391007	-.0350257
dgarantia	-.9596743	.3315477	-2.89	0.006	-1.627045	-.2923033
dsetor	-.2958373	.2990607	-0.99	0.328	-.8978154	.3061407
d476	.9656454	.3964885	2.44	0.019	.1675554	1.763735
dcds	6.03006	.8344241	7.23	0.000	4.350451	7.709668
dlistada	-.2725328	.4653687	-0.59	0.561	-1.209271	.6642058
selic	-.3388606	.1420708	-2.39	0.021	-.6248343	-.0528869
dgovernanca	.6895494	.3345705	2.06	0.045	.016094	1.363005
dinicio476	(dropped)					
dlehman	-.3275516	.4986452	-0.66	0.515	-1.331272	.6761691
_cons	21.43494	2.600068	8.24	0.000	16.20128	26.66861

4.  $Jurosipca = \alpha + \beta_1 \text{Rating} + \beta_2 \text{Prazo} + \beta_3 \text{LnVolume} + \beta_4 \text{DSérie} + \beta_5 \text{DReal} + \beta_6 \text{DSetor} + \beta_7 \text{D476} + \beta_8 \text{DCDS} + \beta_9 \text{Selic} + \beta_{10} \text{DListada} + \beta_{11} \text{DGovernança} + \beta_{12} \text{DLehman}$

Source	SS	df	MS	Number of obs = 59		
Model	66.6401553	12	5.55334628	F( 12, 46) = 6.94		
Residual	36.7839443	46	.799650962	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.6443		
				Adj R-squared = 0.5516		
Total	103.4241	58	1.78317413	Root MSE = .89423		

jurosipca	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rating	-.1698239	.1174258	-1.45	0.155	-.4061897	.0665419
prazo	.1689135	.06503	2.60	0.013	.0380149	.2998122
lnvolume	-.170075	.1501428	-1.13	0.263	-.4722967	.1321467
emissao	-.1672007	.0813631	-2.05	0.046	-.330976	-.0034253
dreal	-.3834484	.4066941	-0.94	0.351	-1.202081	.4351844
dsetor	-.269221	.3218876	-0.84	0.407	-.9171471	.3787052
d476	.6580243	.417102	1.58	0.122	-.1815584	1.497607
dcds	5.698592	.8937119	6.38	0.000	3.899644	7.497541
dlistada	.0035928	.5022985	0.01	0.994	-1.007482	1.014667
selic	-.2362652	.1496023	-1.58	0.121	-.5373989	.0648685
dgovernanca	.5911231	.3683437	1.60	0.115	-.1503143	1.33256
dinicio476	(dropped)					
dlehman	-.2572038	.5397753	-0.48	0.636	-1.343715	.8293076
_cons	19.12639	2.933011	6.52	0.000	13.22255	25.03023

- Variável dependente: Juros
- Dentre as variáveis explicativas: Selicipca

5.  $Juros = \alpha + \beta_1 \text{Rating} + \beta_2 \text{Prazo} + \beta_3 \text{LnVolume} + \beta_4 \text{DSérie} + \beta_5 \text{DGarantia} + \beta_6 \text{DSetor} + \beta_7 \text{D476} + \beta_8 \text{DCDS} + \beta_9 \text{Selicipca} + \beta_{10} \text{DListada} + \beta_{11} \text{DGovernança} + \beta_{12} \text{D2008}$

Source	SS	df	MS	Number of obs = 59		
Model	61.7262832	13	4.74817563	F( 13, 45) = 15.29		
Residual	13.9762348	45	.310582995	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.8154		
				Adj R-squared = 0.7620		
Total	75.702518	58	1.30521583	Root MSE = .5573		

juros	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rating	-.3017696	.0731912	-4.12	0.000	-.4491842	-.154355
prazo	.1186751	.038753	3.06	0.004	.0406227	.1967276
lnvolume	.0664285	.0959765	0.69	0.492	-.1268781	.259735
emissao	-.0496139	.0531281	-0.93	0.355	-.1566194	.0573916
dgarantia	-.317043	.212948	-1.49	0.144	-.7459422	.1118563
dsetor	-.3238668	.2017011	-1.61	0.115	-.7301136	.08238
d476	.4477964	.2445074	1.83	0.074	-.0446668	.9402596
dcds	1.745065	.7371248	2.37	0.022	.2604194	3.229711
dlistada	-.1346458	.305174	-0.44	0.661	-.7492979	.4800062
selicipca	-.1898352	.0789992	-2.40	0.020	-.3489476	-.0307227
dgovernanca	.1005721	.2147144	0.47	0.642	-.3318848	.533029
dinicio476	-2.980618	.6423362	-4.64	0.000	-4.27435	-1.686887
d2008	3.426466	.6504573	5.27	0.000	2.116378	4.736554
_cons	9.389288	1.588124	5.91	0.000	6.190642	12.58793

6.  $Juros = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DSérie} + \beta_5 \text{ DReal} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicipca} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ D2008}$

Source	SS	df	MS	Number of obs = 59		
Model	61.1901121	13	4.7069317	F( 13, 45) = 14.60		
Residual	14.5124059	45	.32249791	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.8083		
				Adj R-squared = 0.7529		
Total	75.702518	58	1.30521583	Root MSE = .56789		

juros	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rating	-.3086841	.0744741	-4.14	0.000	-.4586826	-.1586857
prazo	.1222448	.0398917	3.06	0.004	.0418988	.2025908
lnvolume	.0826823	.1004197	0.82	0.415	-.1195734	.284938
emissao	-.0406322	.0537807	-0.76	0.454	-.1489521	.0676876
dreal	-.1756595	.2556393	-0.69	0.496	-.6905435	.3392245
dsetor	-.3117807	.205331	-1.52	0.136	-.7253386	.1017771
d476	.3922782	.2486746	1.58	0.122	-.1085781	.8931344
dcds	1.656303	.7485759	2.21	0.032	.1485935	3.164012
dlistada	-.0853268	.3155663	-0.27	0.788	-.7209101	.5502564
selicipca	-.182617	.0815056	-2.24	0.030	-.3467776	-.0184563
dgovernanca	.0793301	.2266511	0.35	0.728	-.3771686	.5358289
dinicio476	-3.066418	.6512948	-4.71	0.000	-4.378193	-1.754643
d2008	3.482474	.6620543	5.26	0.000	2.149028	4.81592
_cons	8.996671	1.735468	5.18	0.000	5.501259	12.49208

7.  $Juros = \alpha + \beta_1 \text{Rating} + \beta_2 \text{Prazo} + \beta_3 \text{LnVolume} + \beta_4 \text{DSérie} + \beta_5 \text{DGarantia} + \beta_6 \text{DSetor} + \beta_7 \text{D476} + \beta_8 \text{DCDS} + \beta_9 \text{Selicipca} + \beta_{10} \text{DListada} + \beta_{11} \text{DGovernança} + \beta_{12} \text{DLehman}$

Source	SS	df	MS	Number of obs = 59		
Model	53.1077591	12	4.4256466	F( 12, 46) = 9.01		
Residual	22.5947589	46	.491190411	Prob > F = 0.0000		
Total	75.702518	58	1.30521583	R-squared = 0.7015		
				Adj R-squared = 0.6237		
				Root MSE = .70085		

juros	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rating	-.2399259	.0908521	-2.64	0.011	-.4228016	-.0570502
prazo	.1068224	.0486528	2.20	0.033	.0088894	.2047554
lnvolume	-.0936202	.1144909	-0.82	0.418	-.3240785	.1368381
emissao	-.0711953	.066614	-1.07	0.291	-.2052823	.0628917
dgarantia	-.4270512	.2665086	-1.60	0.116	-.9635051	.1094028
dsetor	-.4256205	.2524896	-1.69	0.099	-.9338558	.0826148
d476	.3998492	.3072748	1.30	0.200	-.218663	1.018361
dcds	4.715377	.6220852	7.58	0.000	3.463184	5.96757
dlistada	-.0578824	.3833434	-0.15	0.881	-.8295126	.7137478
selicipca	-.1890143	.0993477	-1.90	0.063	-.3889908	.0109622
dgovernanca	.1777825	.2693909	0.66	0.513	-.3644733	.7200383
dinicio476	(dropped)					
dlehman	-.0291824	.3950513	-0.07	0.941	-.8243794	.7660146
_cons	12.49104	1.854851	6.73	0.000	8.75742	16.22466

8.  $Juros = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DSérie} + \beta_5 \text{ DReal} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicipca} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ DLehman}$

Source	SS	df	MS	Number of obs = 59		
Model	52.26702	12	4.355585	F( 12, 46) = 8.55		
Residual	23.4354981	46	.509467349	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.6904		
				Adj R-squared = 0.6097		
Total	75.702518	58	1.30521583	Root MSE = .71377		

juros	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rating	-.2483733	.0924892	-2.69	0.010	-.4345443	-.0622023
prazo	.1126067	.0500863	2.25	0.029	.0117883	.2134251
lnvolume	-.0821336	.1199144	-0.68	0.497	-.3235088	.1592417
emissao	-.060957	.0674213	-0.90	0.371	-.1966691	.0747551
dreal	-.2908261	.320128	-0.91	0.368	-.9352103	.3535582
dsetor	-.4127075	.2569477	-1.61	0.115	-.9299165	.1045015
d476	.3380317	.3122858	1.08	0.285	-.2905671	.9666305
dcds	4.721746	.6359446	7.42	0.000	3.441656	6.001836
dlistada	-.0094295	.396215	-0.02	0.981	-.806969	.78811
selicipca	-.1831274	.1024429	-1.79	0.080	-.3893343	.0230794
dgovernanca	.1378501	.2845305	0.48	0.630	-.4348801	.7105802
dinicio476	(dropped)					
dlehman	-.0860225	.4036627	-0.21	0.832	-.8985533	.7265084
_cons	12.21526	2.041204	5.98	0.000	8.106531	16.32399

### Emissões indexadas ao DI

- Séries DI + *spread* e % do CDI:

1. Taxa =  $\alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DSérie} + \beta_5 \text{ DGarantia} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicpca} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ D2008}$

Source	SS	df	MS	Number of obs = 268		
Model	1276.67583	13	98.2058334	F( 13, 254) = 216.38		
Residual	115.281187	254	.45386294	Prob > F = 0.0000		
Total	1391.95702	267	5.21332218	R-squared = 0.9172		
				Adj R-squared = 0.9129		
				Root MSE = .67369		

taxa	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rating	-.2187569	.0261018	-8.38	0.000	-.2701604	-.1673534
prazo	-.0058854	.0214348	-0.27	0.784	-.0480979	.0363271
lnvolume	-.1735854	.049318	-3.52	0.001	-.2707097	-.0764611
emissao	.0067571	.0179992	0.38	0.708	-.0286896	.0422038
dgarantia	.5562267	.117174	4.75	0.000	.3254704	.786983
dsetor	.0011995	.1158896	0.01	0.992	-.2270274	.2294264
d476	-.2125885	.1220929	-1.74	0.083	-.4530319	.0278549
dcds	.1200347	.2549845	0.47	0.638	-.3821185	.6221879
dlistada	-.3530449	.1280209	-2.76	0.006	-.6051626	-.1009272
selic	1.096062	.0324264	33.80	0.000	1.032203	1.159921
dgovernanca	.1698174	.1091841	1.56	0.121	-.045204	.3848388
dinicio476	.4687213	.1736602	2.70	0.007	.126724	.8107185
d2008	.6112224	.1974944	3.09	0.002	.2222874	1.000157
_cons	4.740124	.9212646	5.15	0.000	2.925833	6.554414



2. Taxa =  $\alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DSérie} + \beta_5 \text{ DReal} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicipca} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ D2008}$

Source	SS	df	MS			
Model	1277.35932	13	98.2584092			
Residual	114.597702	254	.451172054			
Total	1391.95702	267	5.21332218			

				Number of obs =	268
				F( 13, 254) =	217.78
				Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.9177
				Adj R-squared =	0.9135
				Root MSE =	.67169

taxa	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rating	-.2173675	.026019	-8.35	0.000	-.268608	-.166127
prazo	-.0070518	.0213903	-0.33	0.742	-.0491767	.035073
lnvolume	-.1604529	.0492569	-3.26	0.001	-.2574568	-.063449
emissao	.0040898	.0179159	0.23	0.820	-.0311928	.0393724
dreal	.6972935	.1417935	4.92	0.000	.4180528	.9765342
dsetor	-.018161	.1144518	-0.16	0.874	-.2435564	.2072344
d476	-.1689047	.1224354	-1.38	0.169	-.4100226	.0722132
dcds	.170695	.25425	0.67	0.503	-.3300115	.6714016
dlistada	-.3342658	.1278257	-2.62	0.009	-.5859991	-.0825325
selic	1.087275	.0321917	33.78	0.000	1.023878	1.150671
dgovernanca	.2033915	.1097647	1.85	0.065	-.0127734	.4195563
dinicio476	.4607194	.1732014	2.66	0.008	.1196257	.8018131
d2008	.5890676	.1968891	2.99	0.003	.2013246	.9768106
_cons	4.583105	.9211113	4.98	0.000	2.769117	6.397093



3.  $Taxa = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DSérie} + \beta_5 \text{ DGarantia} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicipca} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ DLehman}$

Source	SS	df	MS	Number of obs = 268		
Model	1276.20125	13	98.1693271	F( 13, 254) = 215.41		
Residual	115.755769	254	.455731373	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.9168		
				Adj R-squared = 0.9126		
Total	1391.95702	267	5.21332218	Root MSE = .67508		

taxa	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rating	-.2187381	.0261648	-8.36	0.000	-.2702656	-.1672106
prazo	.0009385	.0215461	0.04	0.965	-.0414934	.0433703
lnvolume	-.1804891	.049402	-3.65	0.000	-.2777789	-.0831994
emissao	.0056358	.0180745	0.31	0.755	-.0299591	.0412307
dgarantia	.5518636	.1174012	4.70	0.000	.3206599	.7830674
dsetor	-.0317723	.115183	-0.28	0.783	-.2586078	.1950631
d476	-.1332373	.1160893	-1.15	0.252	-.3618575	.095383
dcds	-.1506562	.2825849	-0.53	0.594	-.7071641	.4058517
dlistada	-.3194505	.1277258	-2.50	0.013	-.5709871	-.067914
selic	1.083171	.031399	34.50	0.000	1.021336	1.145007
dgoovernanca	.1491872	.1092476	1.37	0.173	-.0659592	.3643337
dinicio476	-.75882	.5359693	-1.42	0.158	-1.81433	.2966898
dlehman	1.589875	.5453969	2.92	0.004	.5157987	2.663951
_cons	5.155309	.9043341	5.70	0.000	3.374361	6.936257

4. Taxa =  $\alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DSérie} + \beta_5 \text{ DReal} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicipca} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ DLehman}$

Source	SS	df	MS	Number of obs = 268		
Model	1276.91198	13	98.2239984	F( 13, 254) = 216.86		
Residual	115.045042	254	.452933237	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.9174		
				Adj R-squared = 0.9131		
Total	1391.95702	267	5.21332218	Root MSE = .673		

taxa	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rating	-.217357	.0260793	-8.33	0.000	-.2687161	-.1659979
prazo	-.000492	.0215054	-0.02	0.982	-.0428436	.0418596
lnvolume	-.167181	.0493373	-3.39	0.001	-.2643432	-.0700188
emissao	.0030388	.0179889	0.17	0.866	-.0323876	.0384652
dreal	.6932151	.1420895	4.88	0.000	.4133915	.9730388
dsetor	-.0496145	.1137844	-0.44	0.663	-.2736956	.1744666
d476	-.0925745	.116447	-0.79	0.427	-.3218991	.1367502
dcds	-.0902709	.281785	-0.32	0.749	-.6452035	.4646617
dlistada	-.3019499	.127508	-2.37	0.019	-.5530573	-.0508424
selic	1.074907	.0311718	34.48	0.000	1.013519	1.136296
dgovernanca	.1834084	.1098404	1.67	0.096	-.0329054	.3997223
dinicio476	-.7213321	.5342789	-1.35	0.178	-1.773513	.3308488
dlehman	1.531262	.5438059	2.82	0.005	.4603187	2.602204
_cons	4.983906	.904423	5.51	0.000	3.202783	6.765029

○ % do CDI:

1. Taxa =  $\alpha$  +  $\beta_1$  Rating +  $\beta_2$  Prazo +  $\beta_3$  LnVolume +  $\beta_4$  DSérie +  $\beta_5$  DGarantia +  $\beta_6$  DSetor +  $\beta_7$  D476 +  $\beta_8$  DCDS +  $\beta_9$  Selicpca +  $\beta_{10}$  DListada +  $\beta_{11}$  DGovernança +  $\beta_{12}$  D2008

Source	SS	df	MS	Number of obs = 98		
Model	528.575401	13	40.6596462	F( 13, 84) = 186.85		
Residual	18.2791055	84	.217608399	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.9666		
				Adj R-squared = 0.9614		
Total	546.854506	97	5.63767532	Root MSE = .46649		

taxa	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rating	-.1883005	.0335431	-5.61	0.000	-.2550046	-.1215964
prazo	.0165673	.0215998	0.77	0.445	-.0263862	.0595208
lnvolume	-.1365861	.053694	-2.54	0.013	-.2433625	-.0298098
emissao	-.0274651	.0264731	-1.04	0.302	-.0801098	.0251796
dgarantia	.1860144	.1573005	1.18	0.240	-.1267949	.4988238
dsetor	-.0554243	.1472626	-0.38	0.708	-.3482721	.2374236
d476	-.4571749	.2007704	-2.28	0.025	-.8564289	-.0579208
dcds	-.661799	.3761603	-1.76	0.082	-1.409835	.0862369
dlistada	-.1757638	.1405233	-1.25	0.214	-.4552097	.1036822
selic	1.190668	.0409074	29.11	0.000	1.109319	1.272017
dgovernanca	.3065896	.1382379	2.22	0.029	.0316884	.5814909
dinicio476	1.345677	.3222198	4.18	0.000	.7049074	1.986446
d2008	.2669686	.3805702	0.70	0.485	-.489837	1.023774
_cons	2.172211	.9898859	2.19	0.031	.2037138	4.140707

2. Taxa =  $\alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DSérie} + \beta_5 \text{ DReal} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicipca} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ D2008}$

Source	SS	df	MS	Number of obs = 98		
Model	529.453655	13	40.7272043	F( 13, 84) = 196.60		
Residual	17.4008511	84	.207152989	Prob > F = 0.0000		
Total	546.854506	97	5.63767532	R-squared = 0.9682		
				Adj R-squared = 0.9633		
				Root MSE = .45514		

taxa	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rating	-.173558	.0329699	-5.26	0.000	-.2391223	-.1079938
prazo	.017477	.0210676	0.83	0.409	-.0244182	.0593722
lnvolume	-.1370988	.0523854	-2.62	0.011	-.2412729	-.0329248
emissao	-.0168821	.0263335	-0.64	0.523	-.0692493	.035485
dreal	.5671844	.2373878	2.39	0.019	.0951126	1.039256
dsetor	-.0307948	.140609	-0.22	0.827	-.3104113	.2488216
d476	-.4170363	.1961041	-2.13	0.036	-.8070109	-.0270617
dcds	-.5300785	.3697666	-1.43	0.155	-1.2654	.205243
dlistada	-.2142066	.1375913	-1.56	0.123	-.4878221	.0594089
selic	1.183284	.0398272	29.71	0.000	1.104083	1.262485
dgovernanca	.3526453	.1362463	2.59	0.011	.0817046	.623586
dinicio476	1.351089	.3142126	4.30	0.000	.7262425	1.975935
d2008	.2640856	.3713165	0.71	0.479	-.474318	1.002489
_cons	2.087823	.9666814	2.16	0.034	.1654715	4.010175

3.  $Taxa = \alpha + \beta_1 \text{Rating} + \beta_2 \text{Prazo} + \beta_3 \text{LnVolume} + \beta_4 \text{DSérie} + \beta_5 \text{DGarantia} + \beta_6 \text{DSetor} + \beta_7 \text{D476} + \beta_8 \text{DCDS} + \beta_9 \text{Selicipca} + \beta_{10} \text{DListada} + \beta_{11} \text{DGovernança} + \beta_{12} \text{Dlehman}$

Source	SS	df	MS	Number of obs = 98		
Model	528.468316	12	44.0390264	F( 12, 85) = 203.59		
Residual	18.38619	85	.216308117	Prob > F = 0.0000		
Total	546.854506	97	5.63767532	R-squared = 0.9664		
				Adj R-squared = 0.9616		
				Root MSE = .46509		

taxa	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rating	-.1920205	.0330222	-5.81	0.000	-.2576774	-.1263636
prazo	.0197264	.0210619	0.94	0.352	-.0221503	.0616031
lnvolume	-.1401116	.0532983	-2.63	0.010	-.2460829	-.0341402
emissao	-.0232714	.0257121	-0.91	0.368	-.0743939	.0278511
dgarantia	.1865882	.1568277	1.19	0.237	-.1252273	.4984038
dsetor	-.0482946	.1464719	-0.33	0.742	-.3395199	.2429308
d476	-.3850401	.1719219	-2.24	0.028	-.7268669	-.0432134
dcds	-.6657998	.3749916	-1.78	0.079	-1.411384	.0797841
dlistada	-.1722259	.1400125	-1.23	0.222	-.4506084	.1061566
selic	1.183514	.0394973	29.96	0.000	1.104983	1.262046
dgovernanca	.3126209	.1375575	2.27	0.026	.0391198	.5861219
dinicio476	1.505674	.2269265	6.64	0.000	1.054483	1.956865
dlehman	(dropped)					
_cons	2.353094	.9528526	2.47	0.016	.4585672	4.24762

4. Taxa =  $\alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DSérie} + \beta_5 \text{ DReal} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicipca} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ Dlehan}$

Source	SS	df	MS	Number of obs = 98		
Model	529.348872	12	44.112406	F( 12, 85) = 214.19		
Residual	17.5056344	85	.20594864	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.9680		
				Adj R-squared = 0.9635		
Total	546.854506	97	5.63767532	Root MSE = .45382		

taxa	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rating	-.1772077	.0324733	-5.46	0.000	-.2417733	-.1126421
prazo	.0206044	.0205436	1.00	0.319	-.0202418	.0614506
lnvolume	-.1405858	.0520036	-2.70	0.008	-.2439828	-.0371887
emissao	-.0127205	.0256005	-0.50	0.621	-.0636211	.0381801
dreal	.5681784	.2366927	2.40	0.019	.09757	1.038787
dsetor	-.0237684	.1398532	-0.17	0.865	-.301834	.2542973
d476	-.3456603	.1679883	-2.06	0.043	-.679666	-.0116545
dcds	-.5337815	.3686536	-1.45	0.151	-1.266764	.1992007
dlistada	-.2107302	.1371042	-1.54	0.128	-.4833301	.0618697
selic	1.17619	.0384456	30.59	0.000	1.099749	1.25263
dgovernanca	.3586921	.1355849	2.65	0.010	.0891129	.6282712
dinicio476	1.509383	.2211477	6.83	0.000	1.069683	1.949084
dlehman	(dropped)					
_cons	2.266643	.9306938	2.44	0.017	.416175	4.117112

○ **DI + spread:**

- Variável dependente: Taxa
- Dentre as variáveis explicativas: Selic

1. Taxa =  $\alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DSérie} + \beta_5 \text{ DGarantia} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selic} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ D2008}$

Source	SS	df	MS	Number of obs = 170		
Model	729.93773	13	56.1490561	F( 13, 156) =60581.18		
Residual	.144587024	156	.00092684	Prob > F = 0.0000		
Total	730.082317	169	4.32001371	R-squared = 0.9998		
				Adj R-squared = 0.9998		
				Root MSE = .03044		

taxa	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rating	.0001182	.0015095	0.08	0.938	-.0028634	.0030999
prazo	-.0010706	.0014905	-0.72	0.474	-.0040149	.0018736
lnvolume	.0046266	.0030871	1.50	0.136	-.0014712	.0107245
emissao	.0009825	.0009599	1.02	0.308	-.0009137	.0028786
dgarantia	.004171	.0069782	0.60	0.551	-.009613	.017955
dsetor	.0043728	.0065878	0.66	0.508	-.00864	.0173857
d476	.0124154	.0065643	1.89	0.060	-.000551	.0253819
dcds	-.0438462	.0114747	-3.82	0.000	-.066512	-.0211804
dlistada	-.0058587	.0080499	-0.73	0.468	-.0217595	.0100422
selic	1.009895	.001835	550.35	0.000	1.00627	1.013519
dgovernanca	.0050066	.0063489	0.79	0.432	-.0075343	.0175475
dinicio476	.0340643	.0089001	3.83	0.000	.016484	.0516446
d2008	-.0227908	.0102387	-2.23	0.027	-.0430152	-.0025663
_cons	-.3281138	.0576719	-5.69	0.000	-.4420325	-.2141952



2. Taxa =  $\alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DSérie} + \beta_5 \text{ DReal} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selic} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ D2008}$

Source	SS	df	MS	Number of obs = 170		
Model	729.937835	13	56.1490642	F( 13, 156) =60625.18		
Residual	.1444821	156	.000926167	Prob > F = 0.0000		
Total	730.082317	169	4.32001371	R-squared = 0.9998		
				Adj R-squared = 0.9998		
				Root MSE = .03043		

taxa	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rating	.0000382	.0015145	0.03	0.980	-.0029533	.0030298
prazo	-.0010761	.0014859	-0.72	0.470	-.0040111	.0018589
lnvolume	.0047987	.003084	1.56	0.122	-.0012931	.0108904
emissao	.0009438	.0009602	0.98	0.327	-.0009529	.0028406
dreal	.0054304	.0079142	0.69	0.494	-.0102024	.0210632
dsetor	.0044272	.0065415	0.68	0.500	-.0084941	.0173485
d476	.0127163	.0065552	1.94	0.054	-.0002322	.0256648
dcds	-.0439924	.0114787	-3.83	0.000	-.0666661	-.0213187
dlistada	-.0057045	.0080515	-0.71	0.480	-.0216086	.0101995
selic	1.009895	.0018266	552.89	0.000	1.006287	1.013503
dgovernanca	.0052964	.0063994	0.83	0.409	-.0073442	.0179371
dinicio476	.033852	.0089011	3.80	0.000	.0162697	.0514344
d2008	-.0227602	.0102354	-2.22	0.028	-.0429781	-.0025423
_cons	-.3309054	.0579535	-5.71	0.000	-.4453802	-.2164306



3. Taxa =  $\alpha + \beta_1 \text{Rating} + \beta_2 \text{Prazo} + \beta_3 \text{LnVolume} + \beta_4 \text{DSérie} + \beta_5 \text{DGarantia} + \beta_6 \text{DSetor} + \beta_7 \text{D476} + \beta_8 \text{DCDS} + \beta_9 \text{Selic} + \beta_{10} \text{DListada} + \beta_{11} \text{DGovernança} + \beta_{12} \text{Dlehman}$

Source	SS	df	MS	Number of obs = 170		
Model	729.937438	13	56.1490337	F( 13, 156) = 60459.23		
Residual	.144878602	156	.000928709	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.9998		
				Adj R-squared = 0.9998		
Total	730.082317	169	4.32001371	Root MSE = .03047		

taxa	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rating	-.0008193	.0014924	-0.55	0.584	-.0037673	.0021288
prazo	-.0004183	.0014947	-0.28	0.780	-.0033707	.0025341
lnvolume	.004956	.0030863	1.61	0.110	-.0011404	.0110524
emissao	.000857	.0009617	0.89	0.374	-.0010426	.0027566
dgarantia	.0046217	.0069856	0.66	0.509	-.0091769	.0184203
dsetor	.006543	.0065044	1.01	0.316	-.006305	.019391
d476	.0058611	.0063151	0.93	0.355	-.006613	.0183352
dcds	-.0563787	.0124957	-4.51	0.000	-.0810613	-.0316962
dlistada	-.0068426	.008034	-0.85	0.396	-.022712	.0090268
selic	1.011839	.0017876	566.05	0.000	1.008308	1.01537
dgovernanca	.0055888	.006337	0.88	0.379	-.0069285	.0181061
dinicio476	-.0237634	.0240443	-0.99	0.325	-.0712579	.0237311
dlehman	.052649	.0244658	2.15	0.033	.0043219	.100976
_cons	-.3634593	.056609	-6.42	0.000	-.4752783	-.2516404

4. Taxa =  $\alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DSérie} + \beta_5 \text{ DReal} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selic} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ Dlehma}$

Source	SS	df	MS	Number of obs = 170		
Model	729.937585	13	56.149045	F( 13, 156) = 60520.78		
Residual	.144731286	156	.000927765	Prob > F = 0.0000		
Total	730.082317	169	4.32001371	R-squared = 0.9998		
				Adj R-squared = 0.9998		
				Root MSE = .03046		

taxa	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rating	-.0009098	.0014972	-0.61	0.544	-.0038673	.0020477
prazo	-.0004267	.0014897	-0.29	0.775	-.0033692	.0025158
lnvolume	.0051475	.0030826	1.67	0.097	-.0009415	.0112365
emissao	.0008134	.0009619	0.85	0.399	-.0010866	.0027134
dreal	.006121	.0079223	0.77	0.441	-.0095279	.0217699
dsetor	.0066208	.0064558	1.03	0.307	-.0061313	.0193729
d476	.0061963	.0063057	0.98	0.327	-.0062592	.0186519
dcds	-.0565889	.0125004	-4.53	0.000	-.0812808	-.0318969
dlistada	-.006647	.0080352	-0.83	0.409	-.0225187	.0092248
selic	1.011844	.0017789	568.80	0.000	1.00833	1.015358
dgovernanca	.0059221	.0063853	0.93	0.355	-.0066907	.0185349
dinicio476	-.0241642	.0240425	-1.01	0.316	-.071655	.0233267
dlehman	.0528388	.0244572	2.16	0.032	.0045289	.1011488
_cons	-.3666276	.0568829	-6.45	0.000	-.4789877	-.2542675

- Variável dependente: Taxa
- Dentre as variáveis explicativas: Selicdi

1. Juros =  $\alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DSérie} + \beta_5 \text{ DGarantia} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicdi} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ D2008}$

Source	SS	df	MS	Number of obs = 170		
Model	85.06035	13	6.54310385	F( 13, 156) = 12.88		
Residual	79.2693925	156	.508137131	Prob > F = 0.0000		
Total	164.329743	169	.97236534	R-squared = 0.5176		
				Adj R-squared = 0.4774		
				Root MSE = .71284		

juros	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rating	-.2112262	.0352344	-5.99	0.000	-.2808243	-.1416281
prazo	-.0183852	.0347362	-0.53	0.597	-.0869991	.0502287
lnvolume	-.1643218	.0726102	-2.26	0.025	-.3077479	-.0208958
emissao	.00943	.0225613	0.42	0.677	-.0351351	.053995
dgarantia	.3850848	.1605352	2.40	0.018	.0679817	.7021879
dsetor	-.1135089	.1528893	-0.74	0.459	-.4155092	.1884913
d476	.0293257	.1526093	0.19	0.848	-.2721216	.330773
dcds	.2944665	.2230258	1.32	0.189	-.1460737	.7350066
dlistada	-.4844515	.1877166	-2.58	0.011	-.8552456	-.1136573
selicdi	.9756734	1.725946	0.57	0.573	-2.433567	4.384914
dgovernanca	.0262873	.1482343	0.18	0.859	-.266518	.3190927
dinicio476	.2724616	.2060917	1.32	0.188	-.1346287	.679552
d2008	.339769	.2378896	1.43	0.155	-.1301313	.8096693
_cons	6.227703	1.358568	4.58	0.000	3.54414	8.911266

2.  $Juros = \alpha + \beta_1 \text{Rating} + \beta_2 \text{Prazo} + \beta_3 \text{LnVolume} + \beta_4 \text{DSérie} + \beta_5 \text{DReal} + \beta_6 \text{DSetor} + \beta_7 \text{D476} + \beta_8 \text{DCDS} + \beta_9 \text{Selicdi} + \beta_{10} \text{DListada} + \beta_{11} \text{DGovernança} + \beta_{12} \text{D2008}$

Source	SS	df	MS	Number of obs = 170		
Model	84.0769122	13	6.46745479	F( 13, 156) = 12.57		
Residual	80.2528303	156	.51444122	Prob > F = 0.0000		
Total	164.329743	169	.97236534	R-squared = 0.5116		
				Adj R-squared = 0.4709		
				Root MSE = .71725		

juros	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rating	-.2158771	.0356167	-6.06	0.000	-.2862303	-.1455239
prazo	-.0149875	.0348762	-0.43	0.668	-.083878	.0539029
lnvolume	-.1511315	.0731193	-2.07	0.040	-.2955632	-.0066999
emissao	.0066548	.022717	0.29	0.770	-.0382179	.0515275
dreal	.3573237	.1839857	1.94	0.054	-.0061009	.7207483
dsetor	-.1379253	.1529992	-0.90	0.369	-.4401428	.1642921
d476	.0504867	.1538624	0.33	0.743	-.2534359	.3544092
dcds	.2782502	.2242322	1.24	0.217	-.1646728	.7211732
dlistada	-.5024059	.1888954	-2.66	0.009	-.8755286	-.1292831
selicdi	1.041767	1.736134	0.60	0.549	-2.387596	4.47113
dgovernanca	.030626	.1503524	0.20	0.839	-.2663632	.3276153
dinicio476	.265948	.2077062	1.28	0.202	-.1443314	.6762275
d2008	.3464328	.2393123	1.45	0.150	-.1262778	.8191433
_cons	6.025418	1.369491	4.40	0.000	3.320279	8.730556

3.  $Juros = \alpha + \beta_1 \text{Rating} + \beta_2 \text{Prazo} + \beta_3 \text{LnVolume} + \beta_4 \text{DSérie} + \beta_5 \text{DGarantia} + \beta_6 \text{DSetor} + \beta_7 \text{D476} + \beta_8 \text{DCDS} + \beta_9 \text{Selicdi} + \beta_{10} \text{DListada} + \beta_{11} \text{DGovernança} + \beta_{12} \text{DLehman}$

Source	SS	df	MS	Number of obs = 170		
Model	86.5535189	13	6.65796299	F( 13, 156) = 13.35		
Residual	77.7762236	156	.498565536	Prob > F = 0.0000		
Total	164.329743	169	.97236534	R-squared = 0.5267		
				Adj R-squared = 0.4873		
				Root MSE = .70609		

juros	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rating	-.2113692	.0344856	-6.13	0.000	-.2794882	-.1432503
prazo	-.014226	.0344451	-0.41	0.680	-.082265	.0538131
lnvolume	-.1631112	.0718983	-2.27	0.025	-.3051311	-.0210914
emissao	.0087752	.0223465	0.39	0.695	-.0353656	.052916
dgarantia	.3848963	.1589565	2.42	0.017	.0709115	.6988811
dsetor	-.1525424	.1502821	-1.02	0.312	-.4493926	.1443079
d476	.0631997	.1448599	0.44	0.663	-.2229402	.3493397
dcds	.0599259	.2349654	0.26	0.799	-.4041984	.5240502
dlistada	-.4540542	.1858348	-2.44	0.016	-.8211313	-.0869771
selicdi	1.882992	1.649163	1.14	0.255	-1.374578	5.140562
dgovernanca	-.0075675	.1467785	-0.05	0.959	-.2974972	.2823622
dinicio476	-.7540263	.557383	-1.35	0.178	-1.855018	.3469654
dlehman	1.255957	.5575684	2.25	0.026	.1545988	2.357315
_cons	6.174872	1.345829	4.59	0.000	3.516473	8.833271

4.  $Juros = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DSérie} + \beta_5 \text{ DReal} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicdi} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ DLehman}$

Source	SS	df	MS	Number of obs = 170		
Model	85.6130173	13	6.58561672	F( 13, 156) = 13.05		
Residual	78.7167252	156	.504594392	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.5210		
				Adj R-squared = 0.4811		
Total	164.329743	169	.97236534	Root MSE = .71035		

juros	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rating	-.2160663	.034871	-6.20	0.000	-.2849466	-.1471861
prazo	-.0108853	.0345745	-0.31	0.753	-.0791799	.0574092
lnvolume	-.1498394	.0723965	-2.07	0.040	-.2928432	-.0068355
emissao	.0059743	.0224982	0.27	0.791	-.0384662	.0504147
dreal	.3610498	.1821436	1.98	0.049	.0012638	.7208357
dsetor	-.1768699	.1502903	-1.18	0.241	-.4737364	.1199966
d476	.0852968	.145962	0.58	0.560	-.2030201	.3736138
dcds	.0398344	.2361087	0.17	0.866	-.4265482	.506217
dlistada	-.4705986	.1870072	-2.52	0.013	-.8399914	-.1012057
selicdi	1.96523	1.658229	1.19	0.238	-1.310249	5.240709
dgovernanca	-.0032163	.1488458	-0.02	0.983	-.2972296	.2907971
dinicio476	-.7771248	.5609002	-1.39	0.168	-1.885064	.3308144
dlehman	1.276453	.5608019	2.28	0.024	.1687083	2.384198
_cons	5.970264	1.356513	4.40	0.000	3.290761	8.649767

### Emissões indexadas ao IPCA e ao DI juntas

1. Taxa =  $\alpha$  +  $\beta_1$  Rating +  $\beta_2$  Prazo +  $\beta_3$  LnVolume +  $\beta_4$  DSérie +  $\beta_5$  DGarantia +  $\beta_6$  DSetor +  $\beta_7$  D476 +  $\beta_8$  DCDS +  $\beta_9$  Selicpca +  $\beta_{10}$  DListada +  $\beta_{11}$  DGovernança +  $\beta_{12}$  D2008

Source	SS	df	MS	Number of obs = 327		
Model	1222.84032	13	94.06464	F( 13, 313) = 101.72		
Residual	289.446657	313	.924749701	Prob > F = 0.0000		
Total	1512.28698	326	4.63891711	R-squared = 0.8086		
				Adj R-squared = 0.8007		
				Root MSE = .96164		

taxa	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rating	-.2611975	.0330491	-7.90	0.000	-.3262239	-.196171
prazo	.0664585	.0250343	2.65	0.008	.0172017	.1157153
lnvolume	-.310172	.0565487	-5.49	0.000	-.4214356	-.1989084
emissao	-.0256623	.0243401	-1.05	0.293	-.0735532	.0222287
dgarantia	.650514	.1418891	4.58	0.000	.371337	.9296909
dsetor	.0087405	.1416887	0.06	0.951	-.2700423	.2875233
d476	-.5083596	.1406475	-3.61	0.000	-.7850936	-.2316256
dcds	.554606	.2936148	1.89	0.060	-.0231023	1.132314
dlistada	.1972687	.1623483	1.22	0.225	-.1221633	.5167006
selic	.9611018	.041942	22.92	0.000	.8785779	1.043626
dgovernanca	-.13315	.1398771	-0.95	0.342	-.4083683	.1420683
dinicio476	.5713933	.2249117	2.54	0.012	.1288634	1.013923
d2008	.7697745	.2575646	2.99	0.003	.2629975	1.276551
_cons	8.684941	1.085379	8.00	0.000	6.54938	10.8205



2. Taxa =  $\alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DSérie} + \beta_5 \text{ DReal} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicipca} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ D2008}$

Source	SS	df	MS	Number of obs = 327		
Model	1229.47703	13	94.5751558	F( 13, 313) = 104.67		
Residual	282.809952	313	.903546171	Prob > F = 0.0000		
Total	1512.28698	326	4.63891711	R-squared = 0.8130		
				Adj R-squared = 0.8052		
				Root MSE = .95055		

taxa	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rating	-.2543255	.032753	-7.76	0.000	-.3187694	-.1898817
prazo	.0603578	.0248465	2.43	0.016	.0114704	.1092451
lnvolume	-.2815132	.0566998	-4.96	0.000	-.3930741	-.1699523
emissao	-.0278732	.0240232	-1.16	0.247	-.0751407	.0193942
dreal	.8821774	.1642199	5.37	0.000	.5590628	1.205292
dsetor	-.0099577	.1391271	-0.07	0.943	-.2837003	.2637849
d476	-.4639808	.1392595	-3.33	0.001	-.737984	-.1899777
dcds	.5810759	.2901425	2.00	0.046	.0101997	1.151952
dlistada	.2039199	.1604687	1.27	0.205	-.1118137	.5196536
selic	.9581185	.0412711	23.22	0.000	.8769147	1.039322
dgovernanca	-.0534206	.1405336	-0.38	0.704	-.3299305	.2230893
dinicio476	.5526106	.2224262	2.48	0.013	.1149709	.9902503
d2008	.7640421	.25449	3.00	0.003	.2633146	1.26477
_cons	8.128412	1.091853	7.44	0.000	5.980113	10.27671



3. Taxa =  $\alpha$  +  $\beta_1$  Rating +  $\beta_2$  Prazo +  $\beta_3$  LnVolume +  $\beta_4$  DSérie +  $\beta_5$  DGarantia +  $\beta_6$  DSetor +  $\beta_7$  D476 +  $\beta_8$  DCDS +  $\beta_9$  Selicipca +  $\beta_{10}$  DListada +  $\beta_{11}$  DGovernança +  $\beta_{12}$  DLehman

Source	SS	df	MS	Number of obs = 327		
Model	1226.09322	13	94.3148634	F( 13, 313) = 103.15		
Residual	286.193752	313	.914357036	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.8108		
				Adj R-squared = 0.8029		
Total	1512.28698	326	4.63891711	Root MSE = .95622		

taxa	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rating	-.2607603	.0327687	-7.96	0.000	-.325235	-.1962856
prazo	.0732942	.0248408	2.95	0.003	.0244181	.1221703
lnvolume	-.3181546	.0559947	-5.68	0.000	-.4283283	-.207981
emissao	-.0266549	.0242002	-1.10	0.272	-.0742705	.0209607
dgarantia	.6446492	.140996	4.57	0.000	.3672294	.9220691
dsetor	-.0373042	.1393339	-0.27	0.789	-.3114537	.2368452
d476	-.4250097	.1341917	-3.17	0.002	-.6890415	-.1609779
dcds	.1421037	.3281773	0.43	0.665	-.5036088	.7878162
dlistada	.2237294	.1612125	1.39	0.166	-.0934678	.5409266
selic	.953515	.0405453	23.52	0.000	.8737392	1.033291
dgovernanca	-.1565941	.1390852	-1.13	0.261	-.4302542	.117066
dinicio476	-.9197586	.5596149	-1.64	0.101	-2.020841	.181324
dlehman	2.006051	.5653376	3.55	0.000	.8937086	3.118394
_cons	9.079982	1.046382	8.68	0.000	7.02115	11.13881

4.  $Taxa = \alpha + \beta_1 \text{ Rating} + \beta_2 \text{ Prazo} + \beta_3 \text{ LnVolume} + \beta_4 \text{ DSérie} + \beta_5 \text{ DReal} + \beta_6 \text{ DSetor} + \beta_7 \text{ D476} + \beta_8 \text{ DCDS} + \beta_9 \text{ Selicipca} + \beta_{10} \text{ DListada} + \beta_{11} \text{ DGovernança} + \beta_{12} \text{ DLehman}$

Source	SS	df	MS	Number of obs = 327		
Model	1232.68227	13	94.8217131	F( 13, 313) = 106.15		
Residual	279.604706	313	.89330577	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.8151		
				Adj R-squared = 0.8074		
Total	1512.28698	326	4.63891711	Root MSE = .94515		

taxa	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rating	-.2539276	.0324753	-7.82	0.000	-.3178251	-.1900301
prazo	.0671685	.0246548	2.72	0.007	.0186584	.1156786
lnvolume	-.2895984	.056143	-5.16	0.000	-.4000637	-.1791331
emissao	-.028831	.0238827	-1.21	0.228	-.075822	.0181599
dreal	.8754892	.1632148	5.36	0.000	.5543523	1.196626
dsetor	-.0553797	.1368464	-0.40	0.686	-.3246349	.2138755
d476	-.3815762	.1329519	-2.87	0.004	-.6431687	-.1199837
dcds	.1713471	.3242584	0.53	0.598	-.4666547	.8093489
dlistada	.2301272	.1593417	1.44	0.150	-.083389	.5436435
selic	.9506486	.0399033	23.82	0.000	.8721359	1.029161
dgovernanca	-.0771702	.1397245	-0.55	0.581	-.3520883	.1977478
dinicio476	-.9275595	.5530913	-1.68	0.095	-2.015807	.1606875
dlehman	1.991378	.5586866	3.56	0.000	.8921218	3.090634
_cons	8.522979	1.053748	8.09	0.000	6.449654	10.59631