



**Mateus Surrage Monteiro Duarte**

***Spreads* de crédito e suas implicações  
macroeconômicas: Uma análise para o caso  
brasileiro**

**Dissertação de Mestrado**

Dissertação apresentada como requisito parcial para  
obtenção de grau de Mestre pelo Programa de Pós-  
Graduação em Macroeconomia e Finanças do  
Departamento de Economia do Centro de Ciências  
Sociais da PUC-Rio.

Orientador: Marcelo Cunha Merdeiros

Co-orientador: Diogo Arbry Guillén

Rio de Janeiro  
Agosto de 2020



**Mateus Surrage Monteiro Duarte**

***Spreads* de crédito e suas implicações  
macroeconômicas: Uma análise para o caso  
brasileiro**

Dissertação apresentada como requisito parcial para  
obtenção de grau de Mestre pelo Programa de Pós-  
Graduação em Macroeconomia e Finanças (opção  
profissional) do Departamento de Economia do  
Centro de Ciências Sociais da PUC-Rio. Aprovado  
pela Comissão Examinadora abaixo

**Prof. Marcelo Cunha Medeiros**  
Orientador e Presidente  
PUC-Rio

**Prof. Diogo Abry Guillén**  
Co-Orientador  
Itau Asset Management

**Prof. Márcio Gomes Pinto Garcia**  
PUC-Rio

**Prof. Eduardo Zilberman**  
PUC-Rio

Rio de Janeiro, 27 de agosto de 2020

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, do autor e do orientador.

## Mateus Surrage Monteiro Duarte

Graduou-se em Engenharia de Produção pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio).

### Ficha Catalográfica

Duarte, Mateus Surrage Monteiro

Spreads de crédito e suas implicações macroeconômicas : uma análise para o caso brasileiro / Mateus Surrage Monteiro Duarte ; orientador: Marcelo Cunha Medeiros ; co-orientador: Diogo Abry Guillén. – 2020.

58 f. : il. color. ; 30 cm

Dissertação (mestrado)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Economia, 2020.

Inclui bibliografia

1. Economia – Teses. 2. Índice de spread de crédito. 3. Debêntures. 4. Atividade econômica. 5. Excess bond premium. I. Medeiros, Marcelo Cunha. II. Guillén, Diogo Abry. III. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Economia. IV. Título.

CDD: 330

## **Agradecimentos**

Gostaria de agradecer aos meus orientadores, Marcelo Medeiros e Diogo Guillen, por todos os ensinamentos passados e pelo imenso apoio no desenvolvimento desse trabalho.

Aos meus pais, Viviane Surrage e Ney Duarte, os meus sinceros agradecimentos pelo empenho incondicional depositado em minha criação e pelos valores transmitidos em toda a vida.

Aos alunos, professores e funcionários da PUC-Rio com quem tive contato desde o ingresso no curso, o ambiente criado, por vocês, para o aprendizado ao longo do Mestrado foi excepcional.

E, por fim, a Bianca Belotti, secretária do Departamento de Economia, por todo o auxílio prestado aos alunos ao longo do curso.

## Resumo

Duarte, Mateus Surrage Monteiro; Medeiros, Marcelo Cunha; Guillén, Diogo Abry. **Spreads de crédito e suas implicações macroeconômicas: uma análise para o caso brasileiro.** Rio de Janeiro, 2020. 58p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Este trabalho investiga empiricamente como as taxas de negociação no mercado secundário de debêntures se correlacionam com mudanças na atividade econômica do país. A base de dados analisada se refere a debêntures com remuneração indexada a CDI + *spread* de janeiro de 2010 até dezembro de 2019. Para isso, criou-se um Índice de *Spread* de Crédito, visando ser um indicador da atividade econômica. Em um segundo passo, o Índice é decomposto em um componente que captura a expectativa de *default* das companhias, observando seus dados dos balanços financeiros, e um componente residual – o *Excess Bond Premium*. Em linha com a literatura, o estudo sugere que um aumento do *Excess Bond Premium* evidencia uma redução na oferta de crédito, assim como uma alta nas taxas das debêntures, o que, segundo a teoria estudada, leva a uma desaceleração na atividade econômica.

O estudo sugere que um aumento de 100 *basis points* no *Excess Bond Premium* leva a uma retração de aproximadamente 4,2% na taxa de crescimento do PIB.

## Palavras-Chave

Índice de *Spread* de Crédito; Debêntures; Atividade econômica; *Excess Bond Premium*.

## Abstract

Duarte, Mateus Surrage Monteiro; Medeiros, Marcelo Cunha (Advisor).; Guillén, Diogo Abry. (Co-Advisor). **Credit spreads and their macroeconomic implications: An analysis of the Brazilian market.** Rio de Janeiro, 2020. 58p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

This paper empirically investigates how trading rates in the secondary corporate bond`s market correlate with changes in the country's economic activity. The database consists of corporate bonds with floating rates tied to CDI + spread from January 2010 to December 2019. For this purpose, a Credit Spread Index was created, aiming to be an indicator of economic activity. The second step was to decompose the Index into a component that captures companies' default expectations, observing their financial statement data, and a residual component – the Excess Bond Premium. In line with references, the paper suggests that an increase in Excess Bond Premium, generates a reduction in the supply of credit, as well as an increase in the rates of corporate bonds, which, according to the theory studied, leads to a slowdown in economic activity. The study suggests that an increase of 100 basis points in the Excess Bond Premium leads to a drop of 4.2% in GDP growth rate.

## Keywords

Credit Spread Index; Corporate Bonds; Economic Activity; Excess Bond Premium.

## Sumário

1. Introdução .....	10
2. O índice de crédito .....	13
2.1. Base de Dados.....	13
2.1.2. Por que não incluir as debêntures com remuneração indexadas em %CDI ? .....	15
2.2. Metodologia.....	18
3. O índice de crédito e a atividade econômica .....	22
3.1. Resultados estatísticos .....	23
4. O Excess Bond Premium .....	27
4.1. Medindo o Risco de <i>Default</i> .....	30
5. O <i>Excess Bond Premium</i> e a atividade econômica .....	34
5.1. Resultados estatísticos .....	34
6. Conclusão.....	39
7. Referências bibliográficas .....	41
8. Anexos .....	43

## Lista de figuras

Figura I – Índice de Spread de Crédito.....	19
Figura II – Crédito Amplo - Pessoa Jurídica, por fonte de recursos.....	20
Figura III – Emissões de Mercado Capitais acumuladas em 12 meses, a partir de dezembro de 2015 .....	20
Figura IV – <i>Lags</i> do Índice ISC e seus fatores extraídos da regressão com o IBC-Br .....	26
Figura V – O Excess Bond Premium .....	29
Figura VI – <i>Distance-to-default</i> das companhias, por setor, em Desvios-Padrão.....	33
Figura VII – Índice ISCv.....	43
Figura VIII – Excess Bond Premium calculado a partir do Índice ISCv....	44
Figura IX – Número de debênture por setor de atuação das companhias do Índice ISC.....	46

## Lista de tabelas

Tabela 1: Estatísticas Descritivas da Base de Dados.....	14
Tabela 2: Representatividade das debêntures em CDI + <i>spread</i> no mercado.....	14
Tabela 3: Valores das variáveis de tratamento .....	16
Tabela 4: Debêntures em %CDI e suas implicações.....	17
Tabela 5: Indicadores Financeiros e Indicadores de Atividade Econômica.....	24
Tabela 6: O Excess Bond Premium e os Indicadores de Atividade Econômica.....	35
Tabela 7: O Excess Bond Premium e o PIB.....	36
Tabela 8: O EBPv e os Indicadores de Atividade Econômica .....	37
Tabela 9: O ISCV e os Indicadores de Atividade Econômica.....	44
Tabela 10: O EBPv e o PIB .....	45
Tabela 11: Teste ADF para o IBC-BR .....	47
Tabela 12: Teste ADF para a PIM .....	47
Tabela 13: Teste ADF para a PNAD Contínua .....	48
Tabela 14: Teste de Causalidade de Granger – ISC em relação aos dados macroeconômicos.....	49
Tabela 15: Teste de Causalidade de Granger – EBP em relação aos dados macroeconômicos.....	49
Tabela 16: O EBP com <i>lags</i> e os Indicadores de Atividade Econômica ( <i>lag</i> = 1).....	50
Tabela 17: O EBP com <i>lags</i> e os Indicadores de Atividade Econômica ( <i>lag</i> = 2).....	50
Tabela 18: O EBPv com <i>lags</i> e os Indicadores de Atividade Econômica ( <i>lag</i> = 1).....	51
Tabela 19: O EBPv com <i>lags</i> e os Indicadores de Atividade Econômica ( <i>lag</i> = 2).....	51

## 1. Introdução

O mercado brasileiro de dívida corporativa tem registrado transformações relevantes nos últimos anos. A política de governo de rever o modelo de atuação do BNDES e a criação da Taxa de Longo Prazo (TLP), associadas à redução gradativa da taxa Selic, têm alterado a dinâmica de captação de médio e longo prazo das empresas não financeiras. Nessa nova dinâmica, o mercado de capitais tem ganhado importância como fonte de financiamento para essas empresas (Banco Central do Brasil, 2019).

Tal crescimento indica que, assim como ocorre com outras classes de ativos mais difundidos no Brasil, os preços dos ativos de crédito também podem conter informações relevantes sobre a economia real e a visão macroeconômica futura à medida que se tornam mais representativos. O foco nos *spreads* de crédito é motivado por teorias como a de Modigliani e Miller (1958), que abordam temas como a qualidade dos balanços patrimoniais das companhias tomadoras de capital e sua relação com o acesso ao financiamento no mercado de capitais.

Neste estudo, investiga-se a relação entre os *spreads* de crédito das debêntures emitidas no mercado brasileiro e indicadores de atividade econômica. Para isso, criou-se o Índice de Spread de Crédito – a partir daqui referido como ISC – com dados obtidos do Mercado Secundário das debêntures emitidas no Brasil, conforme apresentado no Anexo VI, a partir de janeiro de 2010 até dezembro de 2019. De acordo com os resultados obtidos, o índice tem alto poder de previsibilidade das variáveis macroeconômicas, apresentando uma correlação negativa com tais variáveis, em concordância com as conclusões anteriormente apresentadas para o caso americano (Gilchrist, Zakrajsek, 2011).

De forma diversa dos mercados financeiros tradicionalmente mais desenvolvidos, o mercado de dívida corporativa brasileiro vem ganhando relevância ao longo dos últimos anos. Conforme informado pelo Boletim de Mercado de Capitais da ANBIMA de junho de 2020 (ANBIMA, 2020), as emissões de debêntures no Brasil passaram de um volume de R\$ 74,6 bilhões em 2014 para R\$ 184,7 bilhões em 2019, em termos nominais, registrando assim uma taxa de crescimento anual composta de 19,9% ao ano. Dada essa proeminência recente,

resultados como os mostrados em Philippon (2009), evidenciando que o mercado americano de *bonds* corporativos tem maior poder preditivo quanto à deterioração das condições macroeconômicas que o mercado de ações, antes de um ciclo negativo da economia, ainda são pouco explorados em sua aplicação ao mercado brasileiro, dada a escassez de índices sintetizadores do mercado.

Com a construção do Índice ISC, podemos estudar não só o poder preditivo dos *spreads* de crédito das companhias brasileiras, mas também entender a relação do preço das debêntures com a saúde financeira das companhias via dados de seus balanços financeiros. Essa parte do estudo é motivada pelo conhecido conceito do *credit spread puzzle*, que evidencia que menos da metade da variação no preço das debêntures das empresas pode ser atribuída à sua saúde financeira (e.g. Elton [2001]).

Em razão dos resultados apresentados pelo *credit spread puzzle*, buscou-se entender a quais fatores as variações do Índice ISC podem ser atribuídas. Para tal, utilizou-se o ferramental apresentado em Gilchrist e Zakrajsek (2011), em que se decompõe o Índice ISC em dois componentes: o primeiro que capta movimentos sistemáticos no risco de *default* das companhias e um outro componente residual – o *Excess Bond Premium*, que segundo essa literatura, seria o componente reponsável pela maior parte da variação da precificação do risco de *default* das companhias, para o mercado americano de crédito corporativo. Quando tratamos do componente que capta os movimentos sistemáticos de risco de *default* das companhias, utilizamos como medida o conceito de *distance-to-default*, originado no trabalho de Merton (1974).

Os resultados do estudo apontam para um poder preditivo dos *spreads* das debêntures em relação aos dados macroeconômicos, a partir da criação do Índice ISC. Foi evidenciado também que, para os principais indicadores de atividade econômica, podemos atribuir as variações dos *spreads* das debêntures ao Excess Bond Premium e não a movimentos em componentes que traduzem o risco de *default* das companhias. Com isso, há a possibilidade de se analisar ciclos macroeconômicos pelo prisma de um novo indicador e momentos negativos para a economia brasileira podem começar a ser previstos pelo movimento do Índice ISC: a deterioração do crédito das companhias brasileiras pode ter bom poder preditivo

sobre uma futura nova fase da economia do país.

Em um primeiro momento, apresentamos a metodologia de criação do Índice ISC, bem como a descrição dos critérios utilizados para selecionar a amostra de debêntures. Em um segundo passo, é mostrado como é estudada a relação do Índice ISC com os dados macroeconômicos e quais variáveis foram escolhidas para fazer parte dessa análise. Na seção final do estudo, mostramos a teoria utilizada por trás da decomposição do Índice ISC, com a criação do componente *Excess Bond Premium* e mostramos se esse, efetivamente, é o principal fator explicativo das variações do Índice ISC.

## 2. O índice de crédito

### 2.1. Base de Dados

Para a construção do índice de *spread* de crédito, utilizamos como amostra as debêntures emitidas com o indexador CDI + *spread*, com marcação de taxa indicativa no mercado secundário de crédito na ANBIMA, de janeiro de 2010 até dezembro de 2019. Como critério para seleção da amostra, foram excluídas as debêntures conversíveis e permutáveis, bem como as debêntures de *leasing*, que são emitidas por empresas de *leasing* do mesmo grupo de grandes conglomerados financeiros, dado que empresas financeiras não são autorizadas a emitir debêntures.

As métricas de liquidez para seleção das debêntures da amostra foram as mesmas utilizadas pela ANBIMA, entre elas: Registro de negociação no mercado secundário maior que R\$ 950 mil e, no mínimo ser registrada em 4 dias de negociação no mês; Quantidade de subscritores das debêntures maior ou igual a cinco instituições, sendo os mais comuns: Fundos de investimento, Bancos de Investimento e demais agentes do mercado (ANBIMA, 2017). Além disso, foram excluídas as debêntures com *spread* em relação à LFT de referência maior que 5.000 *basis points*.

Além da seleção por essas métricas, foram escolhidas para compor a base apenas debêntures emitidas por empresas com capital aberto na bolsa brasileira, para que sejam possíveis análises utilizando os dados financeiros dessas empresas, que estão abertos à consulta no portal da Comissão de Valores Mobiliários – CVM.

As informações relativas às emissões das debêntures foram obtidas da base completa de emissões do *debentures.com.br*, site mantido pela própria ANBIMA, para o mesmo período mencionado anteriormente. Os dados coletados do site foram: Emissora, Taxa de Emissão, Volume de Emissão, Prazo de Vencimento, calendário de pagamento de juros e amortização de principal, espécie das debêntures, entre outros. Os dados da negociação das taxas das debêntures no mercado secundário foram extraídos do próprio site da ANBIMA. Além disso, os dados econômicos das empresas foram obtidos a partir dos balanços reportados à CVM trimestralmente.

A Tabela 1 abaixo demonstra algumas estatísticas descritivas da amostra utilizada na construção do Índice, que resumem parte do mercado de crédito corporativo brasileiro nesse período.

Tabela 1: Estatísticas Descritivas da Base de Dados

Variáveis	Média	Mediana	Desvio Padrão
Número de Debêntures/Mês	40,7	42,0	5,6
Volume de Emissão (em milhões de reais)	407,7	300,0	481,9
Prazo de vencimento (anos)	5,4	5,1	1,4
Taxa de Remuneração (CDI + <i>spread</i> )	1,3%	1,2%	0,8%

Após as especificações e tratamentos feitos na amostra já abordados anteriormente, a base de dados utilizada no estudo compreende 261 debêntures ao longo dos 10 anos da amostra e 101 companhias emissoras de debêntures.

Vale ressaltar que, conforme mostrado no Boletim de Mercado de Capitais da ANBIMA de junho de 2020 (ANBIMA, 2020), as emissões de debêntures com remuneração em CDI + *spread*, tem uma representatividade média de 55% em relação as emissões de debêntures no mercado brasileiro (55% das debêntures emitidas em um respectivo ano tem remuneração em CDI + *spread*). Quando utilizamos a mesma métrica, ponderando pelo volume das emissões, esse indicador mostra uma representatividade menor (41%), visto que as emissões com remuneração em %CDI, apesar de serem um número bem menor, normalmente tem volumes de emissão representativos para o mercado de crédito privado.

Tabela 2: Representatividade das debêntures em CDI + *spread* no mercado

	2015	2016	2017	2018	2019	Média (2015 - 2019)
Emissões em CDI + <i>spread</i> (Ponderado por volume)	44%	37%	36%	34%	52%	41%
Emissões em CDI + <i>spread</i> (Número de Debêntures)	54%	53%	48%	53%	66%	55%

### 2.1.2. Por que não incluir as debêntures com remuneração indexadas em %CDI ?

No estudo, conforme já mencionado, utilizamos apenas debêntures emitidas com o indexador CDI + *spread* de remuneração. Pode-se questionar por que não são utilizadas as debêntures com remuneração indexada em %CDI, tão comuns no mercado brasileiro. Um argumento é a não aplicação desse tipo de remuneração em outros mercados de crédito corporativo ao redor do mundo. Ela é utilizada no Brasil devido ao histórico de taxas de juros básicas altas quando comparadas com as dos principais países desenvolvidos, fazendo sentido mensurar-se a remuneração de um ativo de crédito corporativo como um fator multiplicativo da taxa de juros básica.

Outro argumento é que, justamente por esse indexador de remuneração ser um fator multiplicativo, ele não traduz o poder creditício das companhias que emitem as debêntures, pois, como fator exógeno ao mercado de debêntures, o CDI varia conforme as operações de empréstimo entre os bancos, sendo influenciado diretamente pela taxa básica de juros da economia, a Selic. Com isso, em momentos de alteração da taxa Selic, ou seja, em decisões das reuniões do Comitê de Política Monetária, o Copom, os preços desses títulos também variarão, no mercado secundário, para compensar esse ajuste na taxa nominal de remuneração, sem nenhuma conexão com os dados financeiros das companhias.

Com isso, buscamos provar empiricamente que esse ajuste acontece via taxas de negociação das debêntures emitidas com remuneração definida como %CDI no mercado secundário. Para tal, criou-se um índice mensal para as debêntures emitidas com remuneração em %CDI que tiveram marcação de taxa de negociação pela ANBIMA, referente às operações no mercado secundário brasileiro:

$$Y_t^{\%CDI} = \frac{1}{Nt} \sum_i \sum_k Y_{it}[k]$$

Em que  $Y_{it}[k]$  é a taxa de negociação do mercado secundário da debênture  $k$  no instante  $t$  e  $Nt$  é o número de debêntures observadas no mês  $t$ . Com isso,  $Y_t^{\%CDI}$  é um índice das debêntures que tiveram marcação de taxa no secundário pela ANBIMA, entre janeiro de 2010 e dezembro de 2019. As debêntures conversíveis

e permutáveis também foram excluídas da amostra, dado que esses ativos podem ser convertidos em ações das companhias emissoras ou de outras companhias, fazendo com que essas debêntures não sejam tão representativas da capacidade de crédito de suas emissoras. Além disso, vale ressaltar também que todas elas estão suscetíveis aos critérios de liquidez aplicados pela ANBIMA para seleção dos ativos que tem taxas de negociação marcadas no mercado secundário.

A partir de  $Y_t^{\%CDI}$ , foi estudado como esse índice varia em intervalos de tempo ao redor das datas de reunião do COPOM que decidiram por alguma alteração na taxa Selic, ao longo dos 10 anos da amostra. A abordagem utilizada foi a do RDD - *Regression Discontinuity Design*, em que se definem datas de corte – *cutoffs* – ao redor das datas estudadas.

Assim como estabelecido por Thistlethwaite e Campbell (1960), autores precursores na abordagem do RDD como método para estudo de regressões com eventos de descontinuidade, assume-se que existe uma relação linear entre a mudança da taxa Selic e o valor do Índice. Descreve-se tal relação pela equação a seguir:

$$Y_t^{\%CDI} = \alpha + \beta D_1 + \gamma D_{-1}$$

Em que  $Y_t^{\%CDI}$  representa o índice estudado,  $\alpha$  é uma constante e  $D_1$  e  $D_{-1}$  são as variáveis *dummy* que descrevem o tratamento das datas na amostra, conforme a Tabela 3 abaixo.

Tabela 3: Valores das variáveis de tratamento

	Antes da Data do Copom	Depois da Data do Copom com redução da taxa Selic	Depois da Data do Copom com aumento da taxa Selic
$D_1$	0	0	1
$D_{-1}$	0	-1	0

Com isso, para uma série de *cutoffs* diferentes, fazemos uma estimação, a partir do método de mínimos quadrados ordinários (MQO), da variação do índice para as datas de reunião do Copom que resultaram em alteração da taxa Selic. A Tabela 4 mostra os resultados da estimação:

Tabela 4: Debêntures em %CDI e suas implicações

Cutoff ( <i>dias úteis</i> )	5	4	3	2	1
Aumento de SELIC (D <sub>1</sub> )	-2,29*** [0,61]	-2,29*** [0,69]	-2,35*** [0,79]	-2,48** [0,96]	-2,39* [1,35]
Queda de SELIC (D <sub>-1</sub> )	1,74*** [0,59]	1,61** [0,66]	1,67** [0,76]	1,79* [0,92]	1,71 [1,26]
Constante	105,87*** [0,32]	105,89**** [0,35]	105,89*** [0,39]	105,90*** [0,45]	105,91*** [0,56]
R <sub>2</sub> ajustado	0,053	0,046	0,046	0,046	0,027
Observações	530	434	339	243	147

Nota: \*p<0,1; \*\*p<0,05; \*\*\*p<0,01. Os valores-t, resultados da estimação em mínimos quadrados ordinários, estão apresentados em colchetes.

A partir da estimação feita, a Tabela 4 nos demonstra o comportamento do Índice ao redor das datas de reunião do Copom que tiveram alguma alteração de taxa Selic, para os diferentes cenários *cutoffs*. Dessa forma, é possível perceber que para um horizonte de 5 dias úteis ao redor de uma data no Copom em que houve um aumento de taxa Selic, o Índice se reajusta, em média, com uma queda de 2,29% em seu valor. O contrário também é verdadeiro quando analisamos as reuniões do Copom com queda na taxa Selic, para todos os diferentes cenários de *cutoffs*, o Índice se reajusta positivamente. Ainda focando no cenário dos 5 dias úteis ao redor da reunião do Copom, para o caso de uma queda da Selic, temos que o Índice irá se movimentar positivamente em 1,74%, em média.

Os resultados permitem concluir que, para quaisquer dos *cutoffs* escolhidos, iremos verificar um ajuste que está em linha com o comportamento do mercado, isto é, para uma variação positiva da Selic, o índice se ajusta para baixo, em até 5 dias úteis. Com isso, vemos uma redução das taxas negociadas das debêntures em %CDI, sem que necessariamente exista uma deterioração do crédito das companhias. Tem-se evidência, então, da percepção do mercado de que as

debêntures com remuneração indexada em %CDI tem menos poder para traduzir a real situação creditícia das companhias, de modo que não se deve incluir esse tipo de ativo na construção do Índice ISC.

## 2.2. Metodologia

A criação do Índice de *spread* de crédito baseou-se na metodologia criada por Gilchrist e Zakrajsek (2011) para o mercado americano de *bonds* corporativos, com algumas adaptações às características do mercado brasileiro.

O cálculo do *spread* é feito a partir da taxa de negociação das debêntures do Mercado Secundário brasileiro e dos títulos públicos de referência – Letras Financeiras do Tesouro, também mencionadas como LFT – com vencimento mais próximo das debêntures. As LFT são escolhidas pois, assim como as debêntures emitidas em CDI + *spread*, elas são precificadas de forma pós-fixada. O cálculo do *spread* segue a fórmula abaixo:

$$S_{it}[k] = y_{it}[k] - y_{it}^f[k] \quad (1)$$

Em que  $S_{it}[k]$  é o *spread*, resultado do valor da taxa do secundário da debênture  $k$ , no instante  $t$ , menos a taxa de negociação da LFT de referência da debênture  $k$ , também no instante  $t$ . O *spread* pode ser interpretado como o retorno adicional da debênture (em relação a um ativo sem risco similar) exigido pelo mercado. Devido ao risco de crédito corporativo, o *spread* tem sempre valor positivo.

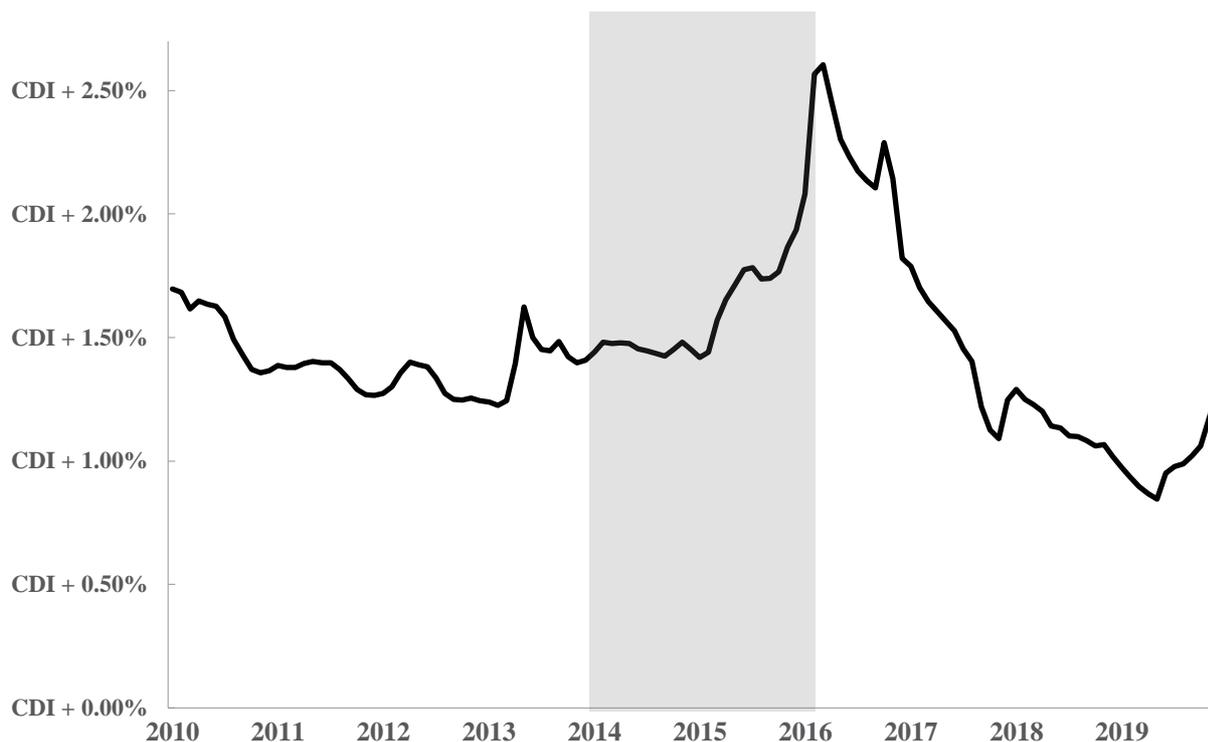
A partir disso, teremos todo o *spread* para as debêntures em todo o período da amostra, resultando assim no cálculo do índice mensal de acordo com a fórmula abaixo:

$$S_t^{ISC} = \frac{1}{Nt} \sum_i \sum_k S_{it}[k] \quad (2)$$

Em que  $Nt$  é o número de debêntures observadas no mês  $t$ . O Índice ISC é uma média aritmética dos *spreads* das debêntures em mercado, em qualquer mês

da amostra do estudo. Como já citado, a metodologia utilizada para construção do Índice ISC seguiu a lógica criada por Gilchrist e Zakrajsek (2011). Adicionalmente a isso, criamos uma análise alternativa em que controlamos essa versão do Índice ISC pelo volume das debêntures em mercado, no instante  $t$ . A análise adicional se encontra no Anexo I.

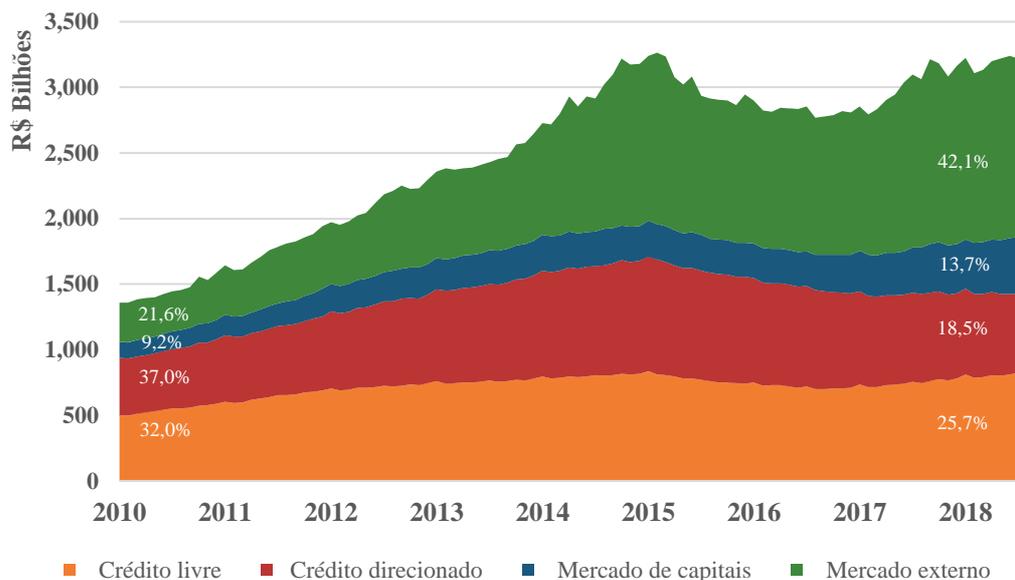
**Figura I – Índice de Spread de Crédito**



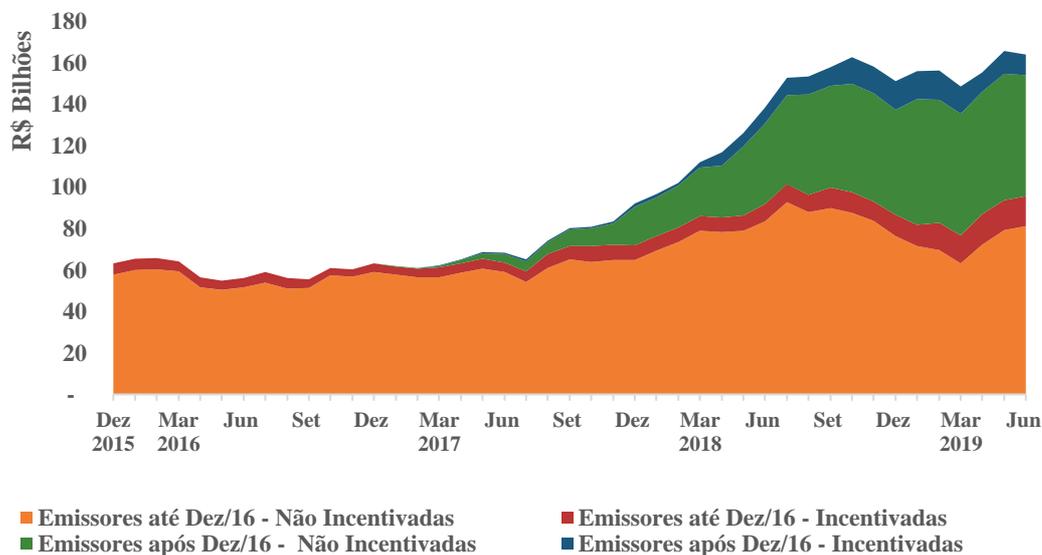
Apesar da amostra conter 10 anos de observações e englobar um período de recessão da economia brasileira entre 2014-2016, pode-se perceber que o índice tem um comportamento contra-cíclico, em relação à atividade econômica, aumentando antes e durante momentos de recessão do país, conforme ilustrado pela Figura I.

Embora o mercado de crédito privado brasileiro exista há mais de 20 anos, ele apenas tem conseguido uma relevância frente a outras formas de captação de crédito nos últimos 5 anos. Como ilustração desse fenômeno, apresentamos os dados do Relatório de Estabilidade Financeira do Banco Central do Brasil, do 1º Semestre de 2019, na forma dos gráficos abaixo.

**Figura II – Crédito Amplo - Pessoa Jurídica, por fonte de recursos**



**Figura III – Emissões de Mercado Capitais acumuladas em 12 meses, a partir de dezembro de 2015**



Dada a apresentação da Figura II, podemos perceber que, desde 2010, o mercado de capitais e captação em mercado externo foram as formas de obtenção de dívida no mercado corporativo que obtiveram crescimento de representatividade, em relação ao estoque, ao longo da amostra. Já na Figura III, pode-se perceber que a partir de 2016, tivemos um aumento significativo de companhias acessando o

mercado de capitais, sendo emissões em sua maioria de natureza não incentivada, mostrando assim o poder creditício das empresas frente aos investidores que adquirem esse tipo de ativos.

Apesar desse comportamento de aumento de relevância do Mercado de Capitais durante os últimos anos ser uma das motivações deste estudo, muito pouco valor agregado tem sido extraído das informações dos *spreads* das debêntures. Daí a necessidade de se criar um Índice de *Spread* de Crédito para capturar o potencial informacional existente no preço dessa classe de ativos.

### 3. O índice de crédito e a atividade econômica

Assim como em Gilchrist e Zakrajsek (2011), para capturar o poder preditivo do Índice de *Spread* de Crédito para a atividade econômica, denotado por  $Y_t$ , o seguinte modelo univariado de estimação de séries temporais foi estimado:

$$\Delta Y_t = \alpha + \sum_i^p \beta_i \Delta Y_{t-i} + \gamma_1 TS_t + \gamma_2 RFF_t + \gamma_3 ISC_t + \epsilon_t \quad (3)$$

Em que  $\Delta Y_t = c \ln\left(\frac{Y_t}{Y_{t-1}}\right)$ , e  $c$  é uma constante da frequência dos dados (por exemplo:  $c = 1.200$  para dados mensais e  $c = 400$  para dados trimestrais). Na regressão da Equação 3,  $TS_t$  denomina *term spread*, que significa a inclinação da curva de juros brasileira, definida como a diferença entre as taxas dos Contratos Futuros de DI com vencimento de 2 anos e de 10 anos;  $RFF_t$  significa a taxa de juros real da economia do país, ou seja, a taxa Selic acumulada em 12 meses descontada a inflação também acumulada para 12 meses;  $ISC_t$  significa o índice de crédito; e  $\epsilon_t$  corresponde ao erro da regressão. Ou seja, o objetivo nesse *framework* é entender se o índice de crédito é capaz de capturar a informação marginal adicionada por essa variável, condicional a inclinação da curva de juros e à taxa de juros real da economia do país, dois importantes indicadores para a definição da política monetária.

A regressão da Equação 3 foi estimada a partir do método de mínimos quadrados ordinários, com o número de defasagens  $p$  de cada especificação dos dados macroeconômicos.

Com isso, analisamos o Índice de Spread de Crédito (Figura 1), em relação a três indicadores macroeconômicos brasileiros: o Índice de Atividade Econômica do Banco Central (IBC-Br), indicador divulgado mensalmente a partir de março de 2010, tendo como objetivo refletir a evolução contemporânea da atividade econômica nacional (Banco Central do Brasil, 2016); a Pesquisa Industrial Mensal, (PIM), indicador divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), relativo ao comportamento do produto real das indústrias extrativa e de transformação, sendo a série utilizada o Índice com base fixa mensal, que compara

a produção do mês de referência com a média mensal produzida no ano base da pesquisa (IBGE, 2020); e a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) pesquisa divulgada pelo IBGE mensalmente, com um formato de janela móvel trimestral, que visa acompanhar as flutuações e a evolução da força de trabalho, sendo a variável utilizada o contingente de população ocupada.

### 3.1. Resultados estatísticos

Nas tabelas abaixo, apresentam-se os resultados estatísticos das regressões do modelo univariado, com os respectivos dados macroeconômicos. Nesse estudo, utilizamos os dados macroeconômicos com o *lag p* com uma e duas observações, bem como apresentamos os coeficientes associados aos indicadores financeiros e a medida de qualidade de ajuste do modelo aos dados da amostra, o  $R^2$  ajustado..

Inicialmente, o objetivo do estudo seria comparar o ISC com os pares de mercado. Entretanto, para o mercado de crédito privado no Brasil, apenas existe o JGP IDEX, criado pela gestora de recursos JGP em 2019 e que utiliza uma metodologia distinta da usada neste estudo para extrair os efeitos do preço dos ativos no mercado secundário, bem como por ter apenas um histórico de negociação das taxas das debêntures no mercado secundário a partir de 2017. Nesse contexto, comparamos com o Índice IDA-DI, da ANBIMA, sendo apresentado em número índice na base 1.000, o qual abrange as debêntures emitidas com indexador atrelados ao CDI (i.e.  $CDI + spread$  e  $\%CDI$ ) e apresenta uma amostra com mais de 10 anos de cobertura do mercado de debêntures do Brasil.

Na Tabela 5, mostramos os resultados das regressões já apresentadas na seção anterior, que inclui os indicadores financeiros, os dados macroeconômicos e a indicação do número de *lags*. Na 1ª coluna de cada subseção, abordamos o resultado das regressões utilizando o ISC como uma das variáveis observadas. Já na 2ª coluna de cada subseção, o índice de crédito utilizado é o IDA-DI.

Tabela 5: Indicadores Financeiros e Indicadores de Atividade Econômica

<i>Lag p: 1 mês</i>						
Indicadores Financeiros	IBC-Br		PIM		PNAD Contínua	
Inclinação da Curva de Juros	-1,69***	-0,55	-3,02***	1,40*	0,002	0,46***
	[-4,47]	[0,58]	[0,92]	[0,72]	[1,68]	[0,15]
Taxa de Juros Real	-2,67*	-0,05	3,48	5,77***	0,01*	1,29***
	[-2,19]	[1,60]	[2,47]	[2,02]	[2,10]	[0,39]
ISC - Índice de <i>Spread</i> de Crédito	-7,13***	-	-9,25***	-	-1,28**	-
	[-7,49]		[2,14]		[-2,93]	
IDA-DI	-	-0,00005*	-	-0,0003***	-	0,0001***
		[0,00]		[0,00]		[0,00]
R <sup>2</sup> ajustado	0,21	0,19	0,25	0,49	0,43	0,82
<i>Lag p: 2 meses</i>						
Indicadores Financeiros	IBC-Br		PIM		PNAD Contínua	
Inclinação da Curva de Juros	-1,72***	-630	-3,20***	1,21	0,002	0,55
	[-4,47]	[0,54]	[0,88]	[0,70]	[1,66]	[0,13]
Taxa de Juros Real	-2,46	-0,894	1,43	4,14	0,008	1,32
	[-1,93]	[1,54]	[2,44]	[2,02]	[1,25]	[0,35]
ISC - Índice de <i>Spread</i> de Crédito	-4,38*	-	-9,31***	-	-1,50**	-
	[-2,19]		[2,05]		[-3,57]	
IDA-DI	-	-0,0001*	-	-0,0003***	-	0,0001***
		[0,00]		[0,00]		[0,00]
R <sup>2</sup> ajustado	0,28	0,26	0,32	0,52	0,54	0,84
Observações	117	117	117	117	117	117

Nota: \*p<0,1; \*\*p<0,05; \*\*\*p<0,01. Os valores-t, resultados da estimação em mínimos quadrados ordinários, estão apresentados em colchetes.

A partir da análise da Tabela 5, percebemos que, como já mencionado em Gilchrist e Zakrajsek (2011) para o caso americano, a inclinação da curva de juros também contém alto poder preditivo para os três indicadores macroeconômicos utilizados, mostrando principalmente que em momentos de aumento na inclinação

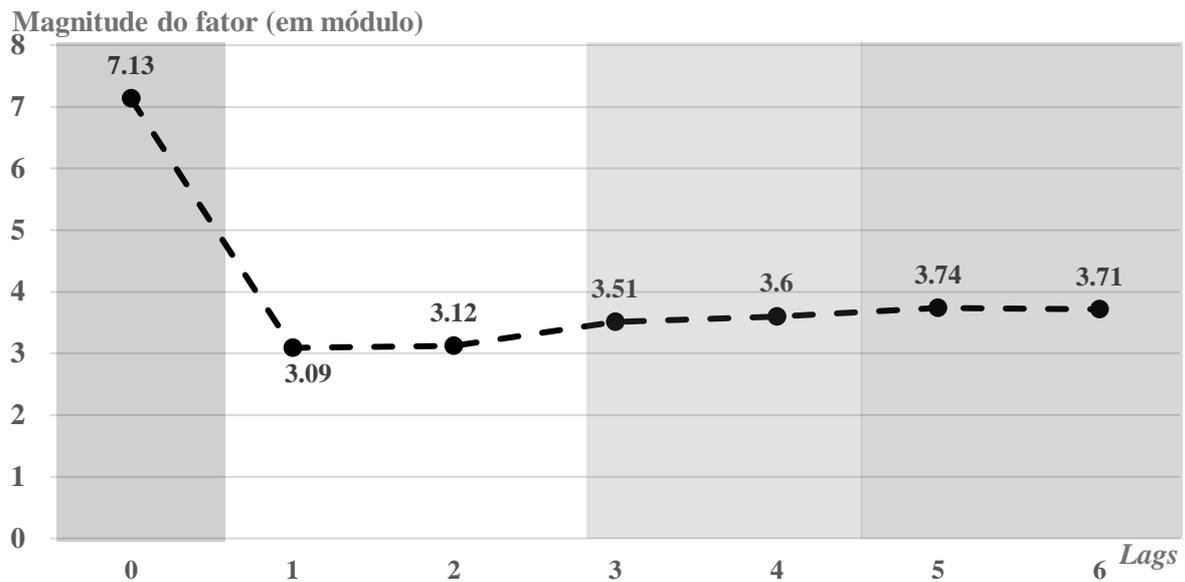
da curva de juros, enxerga-se uma maior deterioração na atividade econômica, seja ela medida pelo produto ou pela produção industrial.

Tradicionalmente, é entendido que uma deterioração do estoque de crédito do país pode levar a uma desaceleração econômica. Pela magnitude dos fatores estimados nas regressões, vemos que o ISC traduz bem essa relação, sendo sempre um preditor estatisticamente significativo para a comparação com o IBC-Br, a PIM e a PNAD Contínua. Com essas estimativas, um aumento de 100 *basis points* do ISC está associado, em média, a uma queda de até 7,13% (anualizado) do IBC-Br e 9,25% (anualizado) da PIM.

Visando aumentar a robustez da análise acerca dos indicadores macroeconômicos estudados na Tabela 5, realizamos o teste de raiz unitária de *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) na primeira diferença dessas séries de dados, conforme a metodologia mostrada na Equação 3 para o estudo das regressões (Anexo III). A partir do resultado dos testes, rejeitamos a hipótese nula de que as séries dos três indicadores são não estacionárias. No Anexo IV, mostramos o teste da Causalidade de Granger do Índice ISC em relação ao mesmos três indicadores macroeconômicos. Os resultados mostram que o índice não Granger-causa nenhum dos três indicadores macroeconômicos, indicando assim não haver uma relação de causa entre o ISC e os referidos dados.

Além disso, na Figura IV, analisamos a relação entre o Índice ISC e o IBC-Br, observando os coeficientes extraídos da regressão, caso adicionássemos uma série de *lags* do Índice ISC na regressão estudada.

Figura IV – *Lags* do Índice ISC e seus fatores extraídos da regressão com o IBC-Br



Observa-se então na Figura IV que os fatores atribuídos ao ISC, a partir da estimação feita, mantém uma magnitude persistente em relação ao IBC-Br, a partir da observação contemporânea (i.e. *lag* = 0). Nas estimações com um e dois *lags*, o coeficiente Índice não se mostra estatisticamente significativo em relação ao IBC-Br, entretanto, para as demais estimações, os coeficientes do ISC se mantêm estatisticamente significante a 10% e 5% conforme aumentamos o número de *lags*. Dessa forma, demonstra-se não só a persistência da magnitude no efeito em relação ao IBC-Br como a consistência do poder informacional do Índice ISC em relação a esse indicador.

## 4. O Excess Bond Premium

Nesta seção, exploramos os dados referentes aos balanços financeiros das companhias emissoras de debêntures, para decompor o Índice ISC em dois componentes: o primeiro que capta movimentos sistemáticos no risco de *default* das companhias e um outro componente residual – o *Excess Bond Premium* – que, segundo Gilchrist e Zakrajsek (2011) para o mercado americano de crédito corporativo, seria o componente reponsável pela maior parte da variação da precificação do risco de *default* das companhias.

A decomposição do Índice ISC é motivada pelo conceito do *credit spread puzzle*, em que se evidencia que menos da metade da variação no preço das *bonds* das companhias pode ser atribuída à sua saúde financeira (e.g. Elton [2001]). Para o caso brasileiro, iremos utilizar como medida de risco de *default* o conceito de *distance-to-default* (DD), calculado a partir dos dados financeiros das companhias, cunhado no trabalho de Merton (1974) e que será abordado mais à frente no capítulo.

Assim como exposto por Driessen (2005), a porção não explicada das variações dos *spreads* de crédito dos *bonds*, para o mercado americano, refletem uma combinação de fatores como: prêmio de liquidez, regime de taxaçaõ distinta para cada tipo de *bond* e, mais importante, um fator de risco de *default* dessas empresas demandado pelos investidores. A partir da literatura abordada, o *Excess Bond Premium* pode ser interpretado como o componente que captura esses fatores, sendo assim necessário para tentar entender se os efeitos evidenciados para o mercado americano também se aplicam ao mercado de crédito privado brasileiro.

A metodologia utilizada está relacionada com o trabalho de Berndt et al., 2008, em que se assume que o logaritmo do *spread* da debênture  $k$ , emitida pela empresa  $i$ , no tempo  $t$  está relacionada de forma linear com uma medida de risco de *default* específica da companhia  $DD_{it}$  e um vetor de características das debêntures  $Z_{it}$ , de acordo com a Equação 4 abaixo:

$$\ln S_{it}[k] = \beta DD_{it} + \gamma Z_{it}[k] + \epsilon_{it}[k] \quad (4)$$

Onde o erro da regressão  $\epsilon_{it}$  representa o erro de precificação. A regressão dos *spreads* de crédito (4) é estimada pelo método de mínimos quadrados ordinários e o desvio-padrão é duplamente agregado (i.e. *double-clustered*) nas dimensões da companhia ( $k$ ) e no tempo ( $t$ ), sendo assim a estimação robusta para dependência *cross-sectional* e autocorrelação, conforme explicitado em Cameron et al. (2011). Nesse caso, a abordagem utilizada por Berndt et al. (2008) assumindo uma relação linear entre o logaritmo dos *spreads* com uma medida de expectativa de *default* se mostra uma transformação importante para fazer o controle para a heterocedasticidade, dada a assimetria da distribuição dos valores dos *spreads* das debêntures.

Para o estudo atual, devido às condições do mercado brasileiro, utilizamos como variáveis em  $Z_{it}$  a *duration* das debêntures, em anos, e o volume em mercado de cada ativo, no tempo  $t$ .

Dessa forma, assumindo que o erro da regressão é normalmente distribuído, o *spread* previsto para a debênture  $k$  no tempo  $t$  é dado pela seguinte equação:

$$\hat{S}_{it}[k] = \exp\left(\hat{\beta}DD_{it} + \hat{\gamma}Z_{it}[k] + \frac{\hat{\sigma}^2}{2}\right)$$

Em que  $\hat{\beta}$  e  $\hat{\gamma}$  são os coeficientes da estimação da regressão realizada na Equação 4 e  $\hat{\sigma}^2$  a variância estimada do erro  $\epsilon_{it}$ . Aplicando a metodologia já apresentada na Equação 2, fazendo a média dos *spreads* das debêntures para as diferentes empresas, ao longo da amostra, conseguimos calcular o componente previsto do Índice ISC:

$$\hat{S}_t^{ISC} = \frac{1}{Nt} \sum_i \sum_k \hat{S}_{it}[k]$$

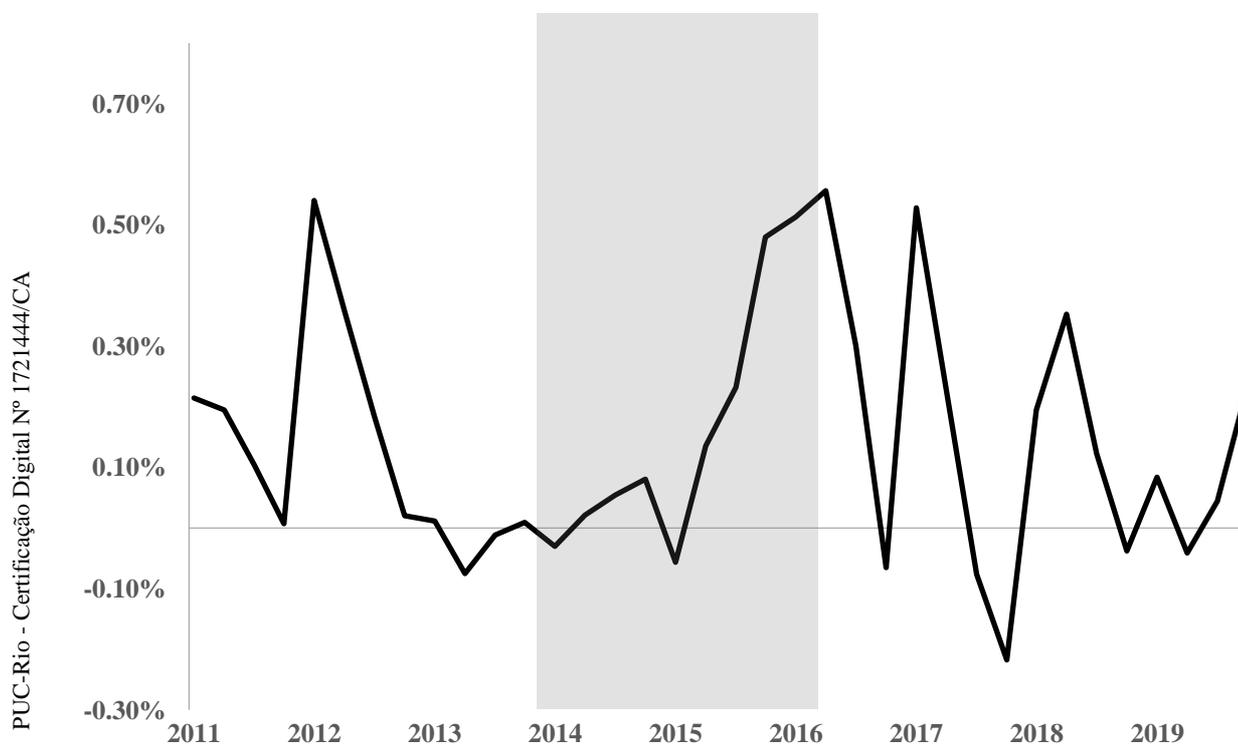
O *Excess Bond Premium* é então definido pela diferença entre o Índice ISC, no tempo  $t$ , e o componente previsto do Índice ISC:

$$EBP_t = S_t^{ISC} - \hat{S}_t^{ISC}$$

De posse desse ferramental, buscamos entender se o poder preditivo do Índice ISC é determinado pela informação contida no componente que mede a expectativa de *default* ( $\hat{S}_t^{ISC}$ ) das companhias ou se é dado a partir de variações no *Excess Bond Premium* ( $EBP_t$ ).

A Figura V mostra o resultado do *Excess Bond Premium* para todas as debêntures ao longo da amostra.

**Figura V – O Excess Bond Premium**



Podemos observar na Figura V que, assim como para a amostra estudada do Índice ISC, o comportamento do *Excess Bond Premium* é contra-cíclico em relação à atividade econômica. No período hachurado, que cobre o período da recessão econômica atravessada pelo país, podemos perceber um pico local do indicador. Outra observação é a redução da magnitude do indicador, conforme viemos saindo do ambiente da crise financeira do *subprime*, em 2009, anos de forte crescimento para a economia brasileira. Já olhando para as observações mais recentes, percebemos que a queda dos valores a partir de 2018 podem representar uma questão conjuntural do mercado de crédito corporativo, dado o ciclo de cortes da

taxa Selic a partir de 2016 e a ausência de crescimento econômico significativo para justificar tal variação do *Excess Bond Premium*.

#### 4.1. Medindo o Risco de *Default*

Para estimar a probabilidade de *default* das companhias, em cada ponto no tempo, utilizamos o conceito de *distance-to-default* (DD), desenvolvido no trabalho de Merton (1974). O principal agregador em relação à teoria de risco de crédito corporativo abordado no modelo é a definição de que o patrimônio líquido da companhia pode ser visto como uma opção de compra, em que o ativo negociado é o valor da companhia e o preço de *strike* da opção é o valor contábil do endividamento da companhia. Apesar do valor da companhia e a sua volatilidade não serem diretamente observáveis, esses podem ser inferidos pelo valor do patrimônio líquido da companhia, a volatilidade do patrimônio líquido e sua estrutura de capital.

Sendo assim, a primeira suposição do modelo de Merton é que o valor total da companhia  $V$  é regido por um movimento browniano geométrico:

$$dV = \mu_V V dt - \sigma_V V dW \quad (5)$$

Em que  $\mu_V$  denota a média do valor da companhia,  $\sigma_V$  a volatilidade do valor da companhia e  $dW$  um incremento do processo de Weiner padrão. A segunda suposição se dá em relação à estrutura de capital da companhia, em que se assume que a empresa emitiu uma única dívida, com um único pagamento e que vence no período  $T$ .

Dadas as duas suposições, o valor do patrimônio líquido da companhia ( $E$ ) pode ser visto com uma opção de compra, em que o ativo negociado é o valor da companhia ( $V$ ), o preço de *strike* é o valor contábil do endividamento da companhia ( $D$ ) e o prazo de vencimento da opção é indicado pelo período  $T$ . Com isso, de acordo com o modelo de precificação Black-Scholes-Merton, o valor do patrimônio líquido de uma empresa deve então seguir a seguinte equação:

$$E = Vdt\Phi(\delta_1) - e^{-rt}D\Phi(\delta_2) \quad (6)$$

Em que  $r$  representa a taxa de juros livre de risco e  $\Phi$  a função de distribuição acumulada da distribuição normal, e os parâmetros  $\delta_1$  e  $\delta_2$  são definidos por:

$$\delta_1 = \frac{\ln\left(\frac{V}{D}\right) + (r + 0,5\sigma_V^2)T}{\sigma_V\sqrt{T}} \quad e \quad \delta_2 = \delta_1 - \sigma_V\sqrt{T}.$$

Como mostrado na Equação 6, o valor do patrimônio líquido depende do valor da companhia e do instante de tempo. Com isso, derivando a Equação 6, a partir do Lema de Itô, temos que a relação entre a volatilidade do patrimônio líquido da companhia e a volatilidade do valor total da companhia é dada pela seguinte expressão:

$$\sigma_E = \left[\frac{V}{E}\right] \frac{\partial E}{\partial V} \sigma_V \quad (7)$$

Do modelo de Black-Scholes-Merton, temos que  $\frac{\partial E}{\partial V} = \Phi(\delta_1)$ . Com isso, a relação entre a volatilidade do valor da companhia e a volatilidade de seu patrimônio líquido também pode ser escrita como:

$$\sigma_E = \left[\frac{V}{E}\right] \Phi(\delta_1) \sigma_V \quad (8)$$

De um ponto de vista operacional, os principais *inputs* do Modelo de Merton – DD são o valor de mercado do patrimônio líquido da companhia  $E$ , o valor de face da dívida  $D$  e a volatilidade do patrimônio líquido  $\sigma_E$ .

Com isso, iremos assumir um horizonte de um ano para a maturidade da dívida (i.e.  $T = 1$ ), conforme mostrado em Crosbie e Bohn (2003), e iremos implementar o modelo em dois passos: Primeiramente iremos estimar  $\sigma_E$  a partir do retorno histórico diário do preço das ações das companhias, utilizando uma janela móvel de 250 dias. Em um segundo passo, assume-se que o valor de face da dívida  $D$  é igual a soma do passivo circulante da companhia e 50% do passivo não circulante da companhia, de acordo com Berndt et al (2008), uma suposição

utilizada no modelo Moody's KMV para a construção EDF – *Expected Default Frequency*, também baseadas no modelo de Merton – DD. Desse modo, teremos os valores observados para  $E, D, \sigma_E$  e  $r$ , utilizando como taxa livre de risco o contrato futuro do DI de um ano à frente, e usando as equações (6) e (8) podemos encontrar os valores de  $V$  e  $\sigma_V$  por meio de técnicas numéricas.

Assim como em Gilchrist e Zakrajsek (2011), optou-se por utilizar o método de iteração apresentado por Bharath e Shumway (2008) para a obtenção dos valores de  $V$  e  $\sigma_V$ . O método envolve dois passos: O primeiro é a inicialização do procedimento utilizando a suposição apresentada na fórmula  $\sigma_V = \left[ \frac{D}{(D+E)} \right] \sigma_E$ . Após isso, utilizamos o valor de  $\sigma_V$  na Equação 6, para inferir o valor total da companhia  $V$  para os 250 dias da janela móvel. No segundo passo, calculamos o log-retorno implícito dos ativos da companhia por meio de  $\Delta \ln V$  e utilizamos a série resultante para gerar novas estimativas de  $\sigma_V$  e  $\mu_V$ . A partir disso, iteramos  $\sigma_V$  até a convergência.

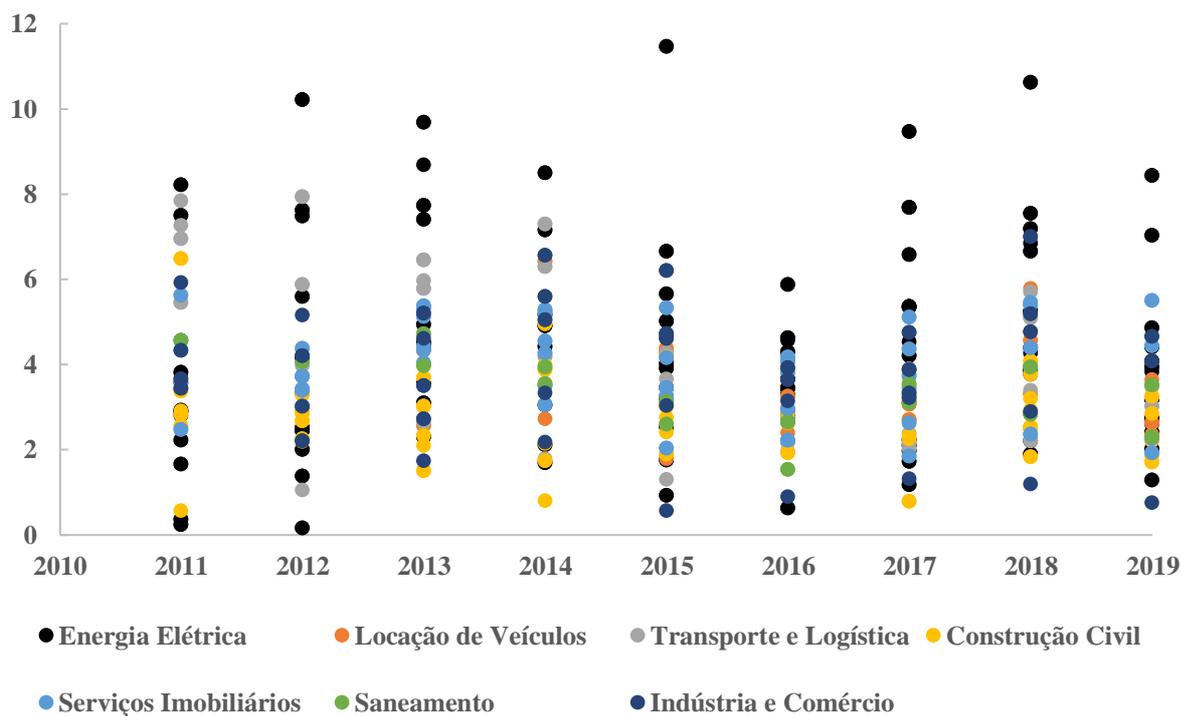
Os valores resultantes dessa série iterativa para o Modelo de Merton - DD podem ser utilizados para calcular a componente de medição de risco de *default* das companhias, seguindo a fórmula fechada abaixo, de Merton (1974):

$$DD = \frac{\ln\left(\frac{V}{D}\right) + (\mu_V - 0,5\sigma_V^2)}{\sigma_V} \quad (9)$$

Em resumo, o *default* de uma companhia irá acontecer quando a divisão entre o valor da empresa  $V$  e o valor de face de sua dívida  $D$  for menor que um. O indicador *distance-to-default*, nesse caso, mede o número de desvios-padrão associado ao logaritmo da divisão entre  $V$  e  $D$  para que o *default* ocorra. A probabilidade de *default*, conceito já bastante utilizado pelo mercado de capitais, apresentado em Merton (1974) pode ser calculada a partir de  $\Phi(-DD)$ .

Dessa forma, calculamos a DD, para o prazo de 1 ano à frente, para as mais de cem empresas que tiveram as debêntures incluídas na composição do Índice ISC, ao longo da amostra. Os resultados dessa estimação são apresentados na Figura VI abaixo:

Figura VI – *Distance-to-default* das companhias, por setor, em Desvios-Padrão



Na Figura VI, mostramos os valores de DD para as empresas dos principais setores da amostra. Tais companhias representam 81,0% da amostra estudada. Pode-se observar que, conforme aproximamos do período observado de recessão entre 2014-2016, os valores de DD tendem a ficar concentrados mais próximos de situação de *default* das companhias, evidenciando assim uma deterioração nas condições financeiras dessas empresas.

## 5. O *Excess Bond Premium* e a atividade econômica

A decomposição do Índice do ISC denota que uma importante parte da variação das taxas de negociação dos ativos de crédito corporativo está ligada à variações no *Excess Bond Premium*. Analisaremos, nesta seção, as regressões realizadas contra os dados macroeconômicos, conforme a metodologia mostrada na Equação 3, porém substituindo o Índice ISC pelos seus componentes calculados, conforme apresentado nas seções anteriores:  $\hat{S}_t^{ISC}$  e  $EBP_t$ .

### 5.1. Resultados estatísticos

A Tabela 6 apresenta os resultados das regressões feitas com os componentes do Índice ISC. De acordo com eles, tanto os coeficientes do Índice ISC previsto ( $\hat{S}_t^{ISC}$ ), quanto os do *Excess Bond Premium* ( $EBP_t$ ), são estatisticamente significantes para explicar variações do IBC-Br e da PNAD Contínua.

Como indicadores macroeconômicos, foram utilizados a variação trimestral do IBC-Br (i.e. *Quarter over Quarter*), com o ajuste sazonal do Banco Central, a variação trimestral do Índice com base fixa da PIM, com o ajuste sazonal do IBGE, e a variação do contingente da população ocupada da PNAD Contínua, sem ajuste sazonal. No Anexo IV, realizamos o teste de Causalidade de Granger entre o *Excess Bond Premium* e os dados macroeconômicos. O resultado nos indicou que o EBP não Granger-causa nenhum dos indicadores estudados, mostrando assim não haver uma relação de causa eles.

O resultado das regressões é apresentado na Tabela 6 abaixo:

Tabela 6: O Excess Bond Premium e os Indicadores de Atividade Econômica

Indicadores Financeiros	IBC-Br	PIM	PNAD Contínua
Inclinação da Curva de Juros	-1,94 [-1,45]	-1,72 [-1,45]	0,002 [1,84]
Taxa de Juros Real	-5,01 [-1,90]	-6,09 [-1,32]	0,01 [1,89]
ISC Previsto	-5,80* [-1,85]	-5,83 [-1,07]	-2,57** [-3,13]
<i>Excess Bond Premium</i>	-5,79* [-1,83]	-5,82 [-1,05]	-2,59** [-3,12]
R <sup>2</sup> ajustado	0,54	0,28	0,25
Observações	37	37	37

Nota: \*p<0,1; \*\*p<0,05; \*\*\*p<0,01. Os valores-t, resultados da estimação em mínimos quadrados ordinários, estão apresentados em colchetes.

Diferentemente do encontrado por Gilchrist e Zakrajsek (2011), os coeficientes estimados do *Excess Bond Premium* e do ISC previsto têm magnitudes parecidas, o que indica que essas variáveis têm impacto semelhante para os indicadores estudados na Tabela 6. Quando fazemos essa mesma análise utilizando a variação trimestral do PIB (Tabela 7), vemos que o *Excess Bond Premium* possui um coeficiente estimado com maior magnitude (em módulo) do que os do ISC previsto, indicando assim que as variações do PIB explicadas pelos *spreads* das debêntures vêm, em sua maior parte, do componente que não remete aos indicadores de *default* das companhias.

Tabela 7: O Excess Bond Premium e o PIB

Indicadores Financeiros	PIB
Inclinação da Curva de Juros	1,13** [3,42]
Taxa de Juros Real	0,22 [0,17]
ISC Previsto	-4,18* [-2,74]
<i>Excess Bond Premium</i>	-4,20* [-2,72]
R <sup>2</sup> ajustado	0,61
Observações	37

Nota: \*p<0,1; \*\*p<0,05; \*\*\*p<0,01. Os valores-t, resultados da estimação em mínimos quadrados ordinários, estão apresentados em colchetes.

Esse comportamento pode ser explicado, em parte, pelos setores das empresas emissoras das debêntures que compõe o Índice ISC. O gráfico apresentado no Anexo II mostra que, aproximadamente, 33,2% das empresas que em algum momento da amostra compuseram o Índice ISC atuam no setor elétrico, o qual tem grande relevância para o PIB brasileiro.

Sabendo do poder preditivo do *Excess Bond Premium* frente à variação do PIB, podemos ver, baseado no coeficiente da regressão, que para um aumento de 100 *basis points* do EBP, teremos uma redução de 4,20% no indicador. O resultado encontrado está em linha com a literatura, apresentada por Gilchrist e Zakrajsek (2011), dado que se comparássemos com uma variação positiva de 100 *basis points* do Índice ISC previsto, o mesmo indicador incorreria numa retração de 4,18%.

Dessa forma, pelo fato de o mercado de crédito corporativo no país ainda estar em desenvolvimento, criamos as mesmas análises apresentadas ao longo desse estudo a partir do Índice ISC ponderado pelo volume e obtivemos resultados ainda melhores em relação ao que segue a metodologia apresentada por Gilchrist e Zakrajsek (2011). Utilizado a métrica do *Excess Bond Premium* obtido a partir

desse índice, percebemos que o EBPv não só é significativo estatisticamente para todos os dados macroeconômicos estudados, como tem fatores extraídos da regressão com maior magnitude que o ISC previsto de referência (Tabela 8).

Tabela 8: O EBPv e os Indicadores de Atividade Econômica

Indicadores Financeiros	IBC-Br	PIM	PNAD Contínua
Inclinação da Curva de Juros	-2,88 [-3,76]	-3,26 [-2,5]	-0,002 [-0,17]
Juros Real	-4,01 [-1,61]	-4,37 [-1,04]	0,01 [3,46]
ISCv previsto	-7,91** [-3,56]	-8,20* [-2,19]	-0,012 [-2,64]
<i>Excess Bond Premium</i> ponderado por volume (EBPv)	-9,44* [-2,30]	-15,24* [-2,20]	-0,035*** [-4,09]
R2 ajustado	0,56	0,39	0,55
Observações	37	37	37

Nota: \*p<0,1; \*\*p<0,05; \*\*\*p<0,01. Os valores-t, resultados da estimação em mínimos quadrados ordinários, estão apresentados em colchetes.

Vale ressaltar que o resultado evidenciado pelo *Excess Bond Premium* ponderado por volume também se aplica ao estudo do PIB, em que um acréscimo de 100 *basis points* do indicador ocasiona uma arrefecimento do PIB em 4,69%, uma diferença significativa à retração estimada do PIB de 3,10% apresentado pelo Índice ISCv previsto (Tabela 10). Além do que, foram feitas as mesmas verificações utilizando EBP, o EBPv e os *lags* de suas observações, no Anexo V, e os resultados também se mostraram em linha com a literatura.

Em resumo, a análise feita demonstra que o *Excess Bond Premium* é preditor estatisticamente significativo para a atividade econômica. Os resultados encontrados demonstram a robustez do estudo, dada a utilização de uma série de indicadores de atividade econômica distintos para chegar a essa conclusão, bem como uma amostra ao longo de 10 anos. Além disso, os resultados implicam na discussão sobre uma maior representatividade do *Excess Bond Premium* na significância das variações

do Índice ISC, a depender da maior participação de certos setores de atuação das empresas emissoras das debêntures na composição dos ativos do índice.

Outro ponto de discussão se dá sobre o questionamento acerca da concentração do mercado de crédito privado brasileiro, dado que a ponderação por volume do Índice ISC fez com que os resultados obtidos fossem primordialmente melhorados, em relação a metodologia apresentada para o caso americano em Gilchrist e Zakrajsek (2011).

## 6. Conclusão

Este estudo analisou a relação entre os *spreads* das debêntures emitidas no Brasil e suas relações com dados macroeconômicos relevantes. O método utilizado para tal foi a construção de um Índice de *spread* de crédito – o Índice ISC – que utiliza as debêntures emitidas com indexador em CDI + *spread* que tiveram taxas de negociação no mercado secundário marcadas pela ANBIMA, entre janeiro de 2010 e dezembro de 2019. Quando comparamos o Índice ISC com o IDA-DI, ele se mostrou um preditor significativo de atividade econômica, para os diferentes indicadores estudados, conforme mostrado na Tabela 5.

A hipótese levantada no estudo foi a presença de poder de previsão dos *spreads* de crédito com relação aos indicadores de atividade econômica. Além da criação do Índice ISC, utilizou-se um da decomposição desse indicador, em dois componentes, para refinar a validade da hipótese: um componente que reflete a expectativa de *default* das companhias, via seus dados financeiros, e um componente residual – o *Excess Bond Premium* – que, conforme literatura prévia, seria o componente reponsável pela maior parte da variação da precificação do risco de *default* das companhias. Como resultado dessa investigação, constatou-se que a maior parte do poder preditivo do Índice ISC se explica pelas variações no *Excess Bond Premium*, inclusive quando tratamos do principal indicador de atividade econômica do país, o PIB.

Como análise adicional a metodologia exposta por Gilchrist e Zakrajsek (2011), criou-se também o Índice ISC ponderado pelo volume em mercado das debêntures. Esse, por sua vez, evidenciou melhores resultados do *Excess Bond Premium* em relação poder preditivo dos dados macroeconômicos. Dessa forma, pode ser levantada a discussão de que mesmo sendo um mercado com alto grau de crescimento nos últimos anos, existe uma concentração ainda vista em certos setores de atuação das companhias, o que faz com que tal ajuste no índice gerasse resultados ainda mais em linha com os expostos na literatura.

Portanto, a dinâmica dos dados macroeconômicos relatada no estudo é consistente com a noção de que o *Excess Bond Premium* fornece um indicador oportuno das condições de oferta de crédito da economia. Com isso, uma redução

na oferta de crédito, neste caso, representada por um aumento no *Excess Bond Premium*, indicaria uma queda nos preços dos ativos de crédito e, conseqüentemente, uma contração na atividade econômica.

Uma forma de aumentar a abrangência da análise realizada, seria incluir novas classes de debêntures aos índices contruídos. Conforme apresentado na Figura III, as debêntures incentivadas vem aumentando sua parcela em relação ao estoque das emissões de debêntures no Brasil. Será que elas são impactantes para o poder preditivo dos *spreads* de crédito no mercado brasileiro? Como são regidas por um regime de tributação distinto para os investidores e são indexadas normalmente em  $IPCA + spread$ , seriam representativas para este estudo.

## 7. Referências bibliográficas

Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais - ANBIMA. Boletim de Mercado de Capitais, 2020. Disponível em:<[https://www.anbima.com.br/data/files/1E/A4/58/21/7B923710B680EE27092BA2A8/Anexo\\_BoletimMK\\_0620.xlsx](https://www.anbima.com.br/data/files/1E/A4/58/21/7B923710B680EE27092BA2A8/Anexo_BoletimMK_0620.xlsx)>. Acesso em: 02 de agosto de 2020.

Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais - ANBIMA. Manual ANBIMA de Processos para apuração de Taxas e Preços, 2017. Disponível em:<[https://www.anbima.com.br/data/files/A9/66/6B/CA/588885104D66888568A80AC2/Manual-ANBIMA-processos-para-apura\\_\\_o-de-taxas-e-pre\\_os.pdf](https://www.anbima.com.br/data/files/A9/66/6B/CA/588885104D66888568A80AC2/Manual-ANBIMA-processos-para-apura__o-de-taxas-e-pre_os.pdf)>. Acesso em: 02 de agosto de 2020.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de Estabilidade Financeira**, Vol. 18, No. 2, 2019.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de Inflação**, Vol. 18, No. 1, 2016.

BHARATH, S. T.; SCHUMWAY, T.: Forecasting Default with The Merton Distance to Default Model, **The Review of Financial Studies**, Vol. 21, No. 3, 2008.

CAMERON, A. C.; J. B. GELBACH; D. L. MILLER: Robust Inference with Multi-Way Clustering, **Journal of Business and Economic Statistics**, Vol. 29, 2011.

CROSBIE, P.; BOHN, J.: Modeling Default Risk, **Moody's KMV Company**, 2003. Disponível em:<<https://www.moodyanalytics.com/-/media/whitepaper/before-2011/12-18-03-modeling-default-risk.pdf>>. Acesso em: 07 de agosto de 2020.

DRIESSEN, J.: Is Default Event Risk Priced in Corporate Bonds?, **The Review of Financial Studies**, Vol. 18, Issue 1, 2005.

ELTON, E.; GRUBER, M.; AGRAWAL, D.; MANN, C.; Explaining the Rate Spread on Corporate Bonds, **The Journal of Finance** Vol. 56, No. 1, 2001.

GILCHRIST, S.; ZAKRAJSEK, E.; Credit Spreads and Business Cycle Fluctuations. **National Bureau of Economic Research**, 2011.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, **Indicadores IBGE – Pesquisa Industrial Mensal de Junho/2020**, 2020. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/228/pim\\_pfbr\\_2020\\_jun.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/228/pim_pfbr_2020_jun.pdf). Acesso em: 05 de agosto de 2020.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, **Indicadores IBGE – Pesquisa Nacional por Amostra em Domicílios Contínua – Trimestre móvel Abril a Junho de 2020**, 2020. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3086/pnacm\\_2020\\_jun.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3086/pnacm_2020_jun.pdf). Acesso em: 07 de agosto de 2020.

MERTON, R.; On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates, **Journal of Finance**, Vol. 29, No. 2 1974.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M.; The Cost of Capital, Corporation Finance and The Theory of Investment, **The American Economic Review** Vol. 48, No. 3 , 1958.

SCHAEFER, S.; STREBULAEV, I.; **Structural models of credit risk are useful: Evidence from hedge ratios on corporate bonds**, **Journal of Financial Economics**, Vol. 90, No. 1, 2008.

THISLETWAITE D.; CAMPBELL D. : Regression-Discontinuity: An Alternative to the Ex-post Facto Experiment, **Journal of Educational Psychology**, 1960.

## 8. Anexos

### Anexo 1 – Índice ISC ponderado por volume e seus resultados

Assim como já explicitado no texto, recriamos o Índice ISC em que a ponderação entre as debêntures não mais é representada pelo número de debêntures selecionadas, no mês  $t$ , e sim pela proporção do volume de cada debênture em mercado, também no mês  $t$ . Com isso, o Índice ISCV pode ser descrito pela equação abaixo:

$$S_t^{ISCV} = \sum_i \sum_k S_{it}[k] \left[ \frac{V_{it}[k]}{V_t} \right]$$

Em que  $V_{it}[k]$  representa o volume a mercado da debêntures  $k$ , no tempo  $t$ , da empresa  $i$  e  $V_t$  representa o somatório do volume das debêntures em mercado, no mês  $t$ . O Índice ISCV é apresentado na Figura VII, ao longo da amostra de 10 anos. Abaixo apresentamos graficamente as séries referentes ao Índice ISCV e ao *Excess Bond Premium* (EBPV), bem como os resultados obtidos através da análise completa do Índice ISCV (Tabela 8 e Tabela 9), a partir de todo o *framework* utilizado no estudo.

Figura VII – Índice ISCV

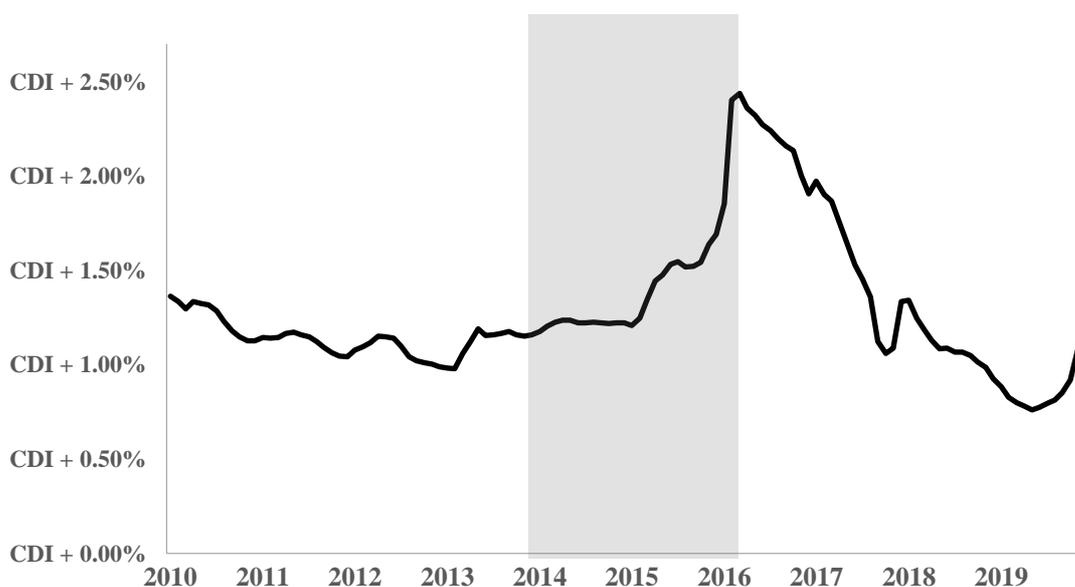


Figura VIII – Excess Bond Premium calculado a partir do Índice ISCV

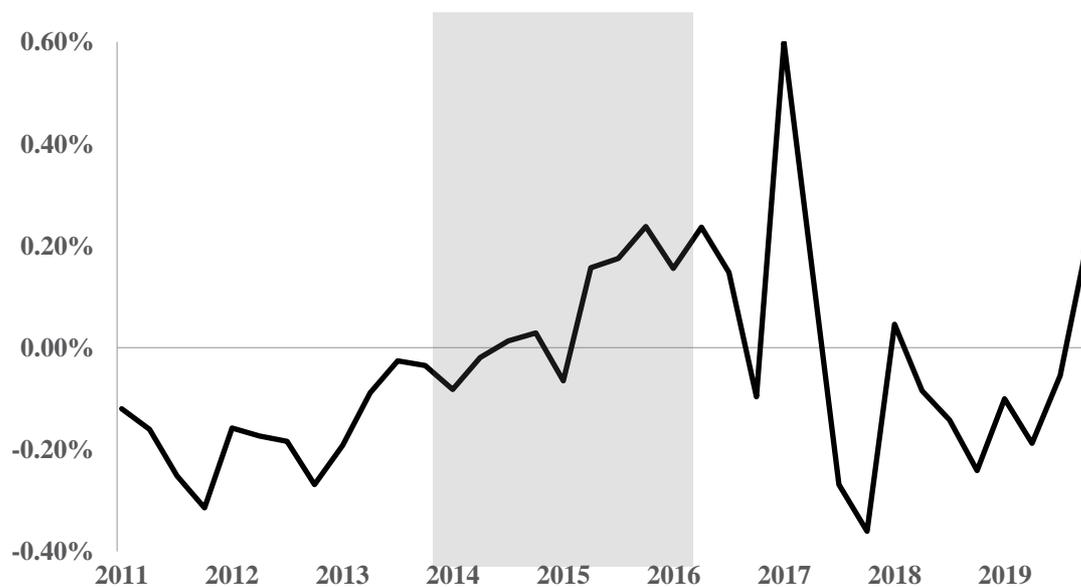


Tabela 9: O ISCV e os Indicadores de Atividade Econômica

Indicadores Financeiros	PIB	PNAD Contínua
Inclinação da Curva de Juros	1,09** [3,34]	0,001 [0,77]
Taxa de Juros Real	0,37 [0,29]	0,01* [2,61]
ISCV – Índice de Spread de Crédito ponderado por volume	-3,01** [-3,70]	-1,71** [-3,55]
Adj. R <sub>2</sub>	0,57	0,47
Observações	37	37

Nota: \*p<0,1; \*\*p<0,05; \*\*\*p<0,01. Os valores-t, resultados da estimação em mínimos quadrados ordinários, estão apresentados em colchetes.

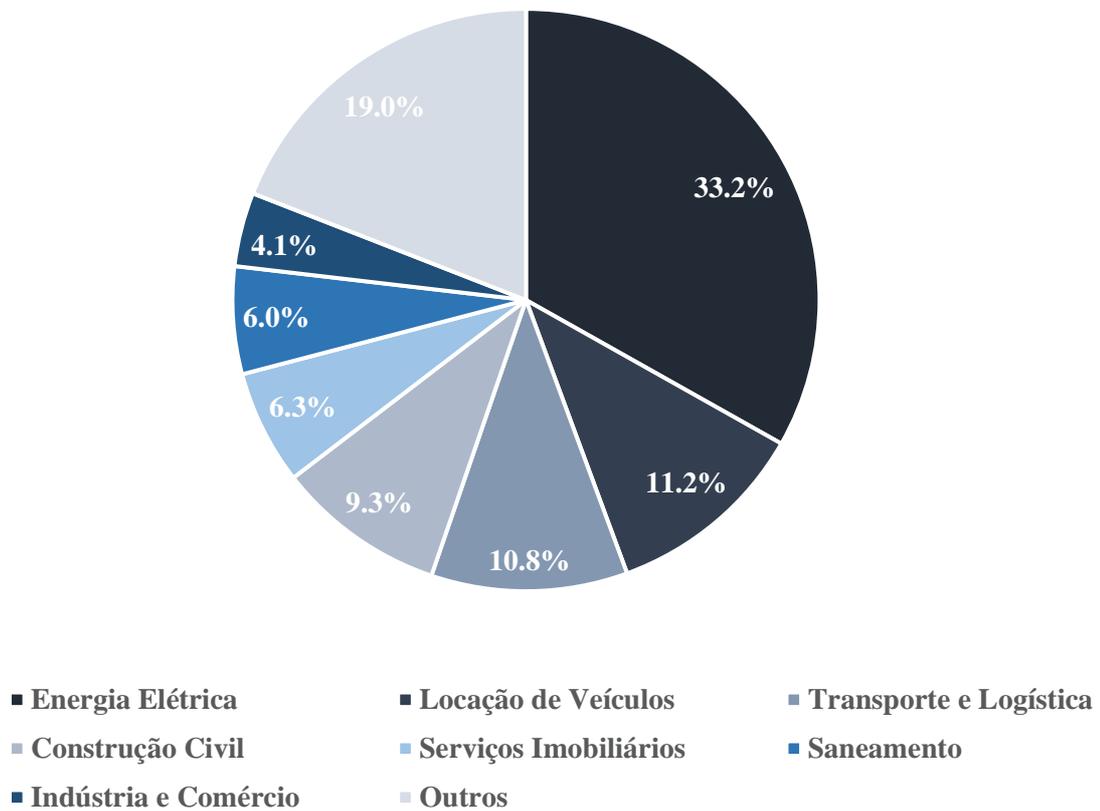
Tabela 10: O EBPv e o PIB

Indicadores Financeiros	PIB
Inclinação da Curva de Juros	0,70 [1,74]
Taxa de Juros Real	0,94 [0,71]
ISCv previsto	-3,10* [-2,64]
<i>Excess Bond Premium</i> ponderado por volume (EBPv)	-4,69* [-2,61]
Adj. R <sup>2</sup>	0,50
Observações	37

Nota:\*p<0,1; \*\*p<0,05; \*\*\*p<0,01. Os valores-t, resultados da estimação em mínimos quadrados ordinários, estão apresentados em colchetes.

## Anexo II – Composição do Índice ISC, aberto por setor das companhias

Figura IX – Número de debêntures por setor de atuação das companhias do Índice ISC



**Anexo III – Teste *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) de raiz unitária  
para as variáveis macroeconômicas**

Tabela 11: Teste ADF para o IBC-BR

Indicadores	IBC-BR
Teste utilizado: $z.diff = z.lag.1 + 1 + tt + z.diff.lag$	
$z.lag.1$	-0,50*** [-4,46]
$tt$	-0,08*** [-3,26]
$z.diff.lag$	-0,02** [-0,20]
Valores da estatística de teste (Tau3, phi2 e phi3):	-4,465; 6,673; 9,995

Tabela 12: Teste ADF para a PIM

Indicadores	PIM
Teste utilizado: $z.diff = z.lag.1 + 1 + tt + z.diff.lag$	
$z.lag.1$	-0,39*** [-4,15]
$tt$	-0,10*** [-3,00]
$z.diff.lag$	0,08** [0,75]
Valor da estatística de teste (Tau3, phi2 e phi3):	-4,156; 5,782; 8,661

Tabela 13: Teste ADF para a PNAD Contínua

Indicadores	PNAD Contínua
Teste utilizado: z.diff = z.lag.1 + 1 + tt + z.diff.lag	
z.lag.1	-7,34*** [-5,63]
tt	3,35 [0,17]
z.diff.lag	9,25 [0,82]
Valor da estatística de teste (Tau3, phi2 e phi3):	-5,631; 10,677; 16,014

## Valores críticos para as estatísticas de teste:

	1%	5%	10%
<b>Tau3</b>	-4,04	-3,45	-3,15
<b>Phi2</b>	6,50	4,88	4,16
<b>Phi3</b>	8,73	6,49	5,47

**Anexo IV – Teste de Causalidade de Granger utilizando Modelos  
Vetoriais Autorregressivos (VAR)**

Tabela 14: Teste de Causalidade de Granger – ISC em relação aos dados macroeconômicos

Indicadores Financeiros	Teste F	Valor $p$	Valor $p$ de referência
IBC-BR	1,45	0,230	0,110
PIM	0,09	0,756	0,163
PNAD Contínua	1,23	0,267	0,062

Resultado: O Índice ISC não granger-causa nenhuma dos três indicadores macroeconômicos

Tabela 15: Teste de Causalidade de Granger – EBP em relação aos dados macroeconômicos

Indicadores Financeiros	Teste F	Valor $p$	Valor $p$ de referência
PIB	1,130	0,292	0,897
IBC-BR	0,0004	0,984	0,408
PIM	0,255	0,615	0,232
PNAD Contínua	0,238	0,627	0,004

Resultado: O *Excess Bond Premium* não granger-causa nenhuma dos três indicadores macroeconômicos

**Anexo V – Excess Bond Premium com lags e suas regressões com os dados macroeconômicos**

Tabela 16: O EBP com lags e os Indicadores de Atividade Econômica ( $lag = 1$ )

Indicadores Financeiros	IBC-Br	PIM	PNAD Contínua
Inclinação da Curva de Juros	-2,21 [-2,96]	-2,23* [-1,78]	0,001 [0,63]
Juros Real	-5,24 [-1,94]	-6,86 [-1,51]	0,01 [1,95]
Índice ISC Previsto	-7,87* [-2,49]	-7,91 [-1,49]	-0,01* [-2,75]
<i>Excess Bond Premium</i>	-7,76* [-2,12]	-10,78* [-1,75]	-2,71** [-3,4]
<i>Excess Bond Premium<sub>t-1</sub></i> ( $lag = 1$ )	3,42 [0,77]	-4,90 [0,66]	3,66*** [3,79]
R <sup>2</sup> ajustado	0,54	0,35	0,55
Observações	37	37	37

Nota:\*p<0,1; \*\*p<0,05; \*\*\*p<0,01. Os valores-t, resultados da estimação em mínimos quadrados ordinários, estão apresentados em colchetes.

Tabela 17: O EBP com lags e os Indicadores de Atividade Econômica ( $lag = 2$ )

Indicadores Financeiros	IBC-Br	PIM	PNAD Contínua
Inclinação da Curva de Juros	-2,19** [-2,93]	-2,23* [-1,88]	0,001* [0,75]
Juros Real	-5,40* [-2,01]	-7,35 [-1,65]	0,01 [1,96]
Índice ISC Previsto	-5,56 [-1,51]	-5,18 [-0,86]	-0,01 [-1,71]
<i>Excess Bond Premium</i>	-8,65* [-2,34]	-12,12* [-1,98]	-2,87** [-3,53]
<i>Excess Bond Premium<sub>t-1</sub></i> ( $lag = 1$ )	0,85 [0,17]	-0,50 [-0,06]	3,43** [3,24]
<i>Excess Bond Premium<sub>t-1</sub></i> ( $lag = 2$ )	-2,30 [-0,60]	0,27 [0,04]	-0,96 [-1,15]
R <sup>2</sup> ajustado	0,59	0,42	0,56
Observações	37	37	37

Nota:\*p<0,1; \*\*p<0,05; \*\*\*p<0,01. Os valores-t, resultados da estimação em mínimos quadrados ordinários, estão apresentados em colchetes.

Tabela 18: O EBPv com lags e os Indicadores de Atividade Econômica ( $lag = 1$ )

Indicadores Financeiros	IBC-Br	PIM	PNAD Contínua
Inclinação da Curva de Juros	-2,96** [-3,70]	-3,53* [-2,71]	0,005 [0,29]
Juros Real	-3,58 [-1,35]	-3,81 [-0,88]	0,01 [2,36]
Índice ISC Previsto	-7,26** [-2,86]	-5,89 [-1,42]	-0,01* [-2,37]
<i>Excess Bond Premium</i>	-9,21* [-2,14]	-13,48* [-1,93]	-3,29** [-3,48]
<i>Excess Bond Premium</i> <sub>t-1</sub> ( $lag = 1$ )	-2,75 [-0,62]	-8,40 [-1,17]	2,04* [2,10]
R <sup>2</sup> ajustado	0,57	0,42	0,50
Observações	37	37	37

Nota:\*p<0,1; \*\*p<0,05; \*\*\*p<0,01. Os valores-t, resultados da estimação em mínimos quadrados ordinários, estão apresentados em colchetes.

Tabela 19: O EBPv com lags e os Indicadores de Atividade Econômica ( $lag = 2$ )

Indicadores Financeiros	IBC-Br	PIM	PNAD Contínua
Inclinação da Curva de Juros	-3,15** [-3,88]	-3,93* [-3,09]	0,004 [0,24]
Juros Real	-3,16 [-1,16]	-2,98 [-0,70]	0,01 [2,10]
Índice ISC Previsto	-5,62 [-1,89]	-2,49 [-0,53]	-0,01* [-2,38]
<i>Excess Bond Premium</i>	-9,18* [-2,13]	-13,38* [-1,98]	-3,17** [-3,38]
<i>Excess Bond Premium</i> <sub>t-1</sub> ( $lag = 1$ )	-2,70 [-0,61]	-8,22 [-1,98]	2,22* [2,30]
<i>Excess Bond Premium</i> <sub>t-1</sub> ( $lag = 2$ )	-5,18 [-1,15]	-10,75 [-1,52]	0,47 [0,48]
R <sup>2</sup> ajustado	0,60	0,49	0,56
Observações	37	37	37

Nota:\*p<0,1; \*\*p<0,05; \*\*\*p<0,01. Os valores-t, resultados da estimação em mínimos quadrados ordinários, estão apresentados em colchetes.

## Anexo VI – Ativos utilizados para a construção do Índice ISC

Empresa	Código do Ativo	Volume emitido (em milhões de reais)	Taxa de remuneração na emissão	Prazo (anos)
AEGEA SANEAMENTO E PARTICIPACOES S/A	AEGP13	533,5	CDI + 1,40%	5,0
AES TIETE ENERGIA S/A	TIET11	900	CDI + 1,20%	5,0
AES TIETE ENERGIA S/A	TIET12	498	CDI + 0,79%	6,0
AES TIETE ENERGIA S/A	TIET14	143,5	CDI + 1,55%	1,0
AES TIETE ENERGIA S/A	TIET24	148,742	CDI + 2,15%	3,0
AES TIETE ENERGIA S/A	TIET16	682,38	CDI + 0,90%	5,0
AES TIETE ENERGIA S/A	TIET17	500	CDI + 0,52%	2,0
AES TIETE ENERGIA S/A	TIET27	750	CDI + 1,30%	5,0
AES TIETE ENERGIA S/A	TIET19	1380	CDI + 1,00%	8,0
ALIANSCCE SONAE SHOPPING CENTER S/A	SSBR11	95,5	CDI + 0,96%	5,0
ALIANSCCE SONAE SHOPPING CENTER S/A	SSBR12	125	CDI + 0,75%	5,0
ALIANSCCE SONAE SHOPPING CENTER S/A	SSBR13	90	CDI + 0,80%	5,0
ALIANSCCE SONAE SHOPPING CENTER S/A	SSBR23	110	CDI + 1,05%	8,0
ALUPAR INVESTIMENTO S/A	APAR12	232,25	CDI + 1,90%	4,0
ALUPAR INVESTIMENTO S/A	ALPA14	150	CDI + 1,45%	6,0
AMPLA ENERGIA E SERVICOS S/A	AMPL14	370	CDI + 0,85%	6,0
AMPLA ENERGIA E SERVICOS S/A	AMPL15	115,33	CDI + 1,10%	3,0
AMPLA ENERGIA E SERVICOS S/A	AMPL17	100	CDI + 1,02%	5,0
AMPLA ENERGIA E SERVICOS S/A	AMPL18	150	CDI + 1,45%	5,0
ARTERIS S.A.	OHLB12	300	CDI + 2,00%	3,0
ARTERIS S.A.	ARTR15	1454,224	CDI + 1,60%	5,0
AUTOVIAS S/A	AVIA11	285	CDI + 1,60%	5,0
AUTOVIAS S/A	AVIA12	100	CDI + 1,70%	5,0
AUTOVIAS S/A	AVIA13	300	CDI + 0,83%	3,7
AUTOVIAS S/A	AVIA14	100	CDI + 1,40%	1,5
B2W - COMPANHIA GLOBAL DO VAREJO	BTOW11	350	CDI + 2,00%	5,0
BEMATECH S/A	BEMA11	50	CDI + 2,25%	5,0
BR MALLS PARTICIPACOES S/A	BRML12	165,75	CDI + 0,94%	5,0
BR MALLS PARTICIPACOES S/A	BRML14	400	CDI + 0,62%	3,0
BR PROPERTIES S.A.	BRPR11	369,036	CDI + 1,08%	5,0
BR PROPERTIES S.A.	BRPR14	400	CDI + 1,15%	3,0
BRASIL PHARMA S.A.	BPHA11	100	CDI + 1,71%	4,0
BRASIL PHARMA S.A.	BPHA12	213,96	CDI + 1,70%	5,0
BRF S/A	BRFS11	70	CDI + 0,80%	3,0
BRF S/A	BRFS41	268,268	CDI + 1,45%	7,0
CCR S/A	CCRDA1	470,03	CDI + 0,60%	3,0
CCR S/A	CCRDB1	663,234	CDI + 0,95%	5,0
CCR S/A	CCRDC1	389,94	CDI + 1,50%	7,0
CEB DISTRIBUICAO S/A	CEBD13	250	CDI + 4,00%	5,0
CELESC DISTRIBUICAO S.A.	CLCD13	250	CDI + 1,90%	5,0

CELULOSE IRANI S/A	CELU13	505	CDI + 4,50%	6,0
CEMIG DISTRIBUICAO S/A	CMDT13	410,817	CDI + 0,69%	5,0
CEMIG DISTRIBUICAO S/A	CMGD17	2160	CDI + 0,45%	5,0
CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S/A	CMTR12	1566	CDI + 0,90%	2,0
CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S/A	CMTR13	480	CDI + 0,90%	5,0
CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S/A	CMTR14	500	CDI + 0,85%	3,0
CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S/A	CMTR15	1400	CDI + 1,70%	4,0
CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S/A	CMTR16	972,75	CDI + 1,60%	3,0
CENTRAIS ELETRICAS BRAS.S/A - ELETROBRAS	ELET22	2200	CDI + 1,00%	5,0
CENTRAIS ELETRICAS BRAS.S/A - ELETROBRAS	ELET32	1000	CDI + 1,20%	7,0
CENTRAIS ELETRICAS DO PARA S.A. - CELPA	CELP15	543,033	CDI + 1,10%	5,0
CENTRAIS ELETRICAS DO PARA S.A. - CELPA	CELP25	456,967	CDI + 1,30%	5,0
CIA PAULISTA DE SECURITIZACAO	CPSC13	740	CDI + 2,50%	5,1
CIA SANEAMENTO BASICO EST. SP - SABESP	SBSP19	100	CDI + 2,75%	5,0
CIA SANEAMENTO BASICO EST. SP - SABESP	SBSP2A	405	CDI + 1,40%	3,0
CIA SANEAMENTO BASICO EST. SP - SABESP	SBSP1A	810	CDI + 1,95%	5,0
CIA SANEAMENTO BASICO EST. SP - SABESP	SBSPA5	287,33	CDI + 0,99%	5,0
CIA SANEAMENTO BASICO EST. SP - SABESP	SBESA7	424,68	CDI + 0,75%	5,0
CIA SANEAMENTO BASICO EST. SP - SABESP	SBSPA9	500	CDI + 1,08%	3,0
CIA SANEAMENTO BASICO EST. SP - SABESP	SBSPB0	500	CDI + 3,80%	4,0
CIA SANEAMENTO BASICO EST. SP - SABESP	SBSP1B	150	CDI + 0,60%	3,0
CIA SANEAMENTO BASICO EST. SP - SABESP	SBSP2B	350	CDI + 0,90%	5,0
CIA SANEAMENTO BASICO EST. SP - SABESP	SBSPA2	100	CDI + 0,58%	3,0
CIA SANEAMENTO BASICO EST. SP - SABESP	SBSPB2	400	CDI + 0,90%	5,0
CIA SANEAMENTO BASICO EST. SP - SABESP	SBSPB3	491,755	CDI + 0,49%	5,0
CIA SANEAMENTO BASICO EST. SP - SABESP	SBSPC3	375	CDI + 0,63%	8,0
CIA. DE ELETRIC. DO EST. DA BAHIA-COELBA	CEBA15	440	CDI + 1,40%	5,0
CIA. DE ELETRIC. DO EST. DA BAHIA-COELBA	COEL16	353,92	CDI + 0,60%	7,0
COMPANHIA BRASILEIRA DE DISTRIBUICAO	CBRD16	540	CDI + 0,50%	6,0
COMPANHIA BRASILEIRA DE DISTRIBUICAO	CBRD26	239,65	CDI + 0,50%	6,0
COMPANHIA BRASILEIRA DE DISTRIBUICAO	PCARA1	1200	CDI + 1,00%	3,5
COMPANHIA DE GAS DE SAO PAULO - COMGAS	GASP13	128,197	CDI + 0,90%	6,0
COMPANHIA DE LOCACAO DAS AMERICAS	LCAMB3	250	CDI + 1,40%	5,0
COMPANHIA DE LOCACAO DAS AMERICAS	LCAMB5	88,6	CDI + 1,15%	3,0
COMPANHIA DE LOCACAO DAS AMERICAS	LCAMA5	411,4	CDI + 1,40%	5,0
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS COPASA MG	CSMG16	200	CDI + 0,94%	5,0
COMPANHIA ENERGETICA DO CEARA-COELCE	CEAR12	90,5	CDI + 0,95%	2,0
COMPANHIA ENERGETICA DO CEARA-COELCE	CEAR13	104	CDI + 0,97%	5,0

COMPANHIA ENERGETICA DO CEARA-COELCE	CEAR15	350	CDI + 0,80%	5,0
COMPANHIA ENERGETICA DO CEARA-COELCE	COCE17	350	CDI + 0,50%	4,0
COMPANHIA ENERGETICA DO MARANHAO - CEMAR	ENMA14	101,38	CDI + 1,08%	6,0
COMPANHIA ENERGETICA DO RIO GRANDE DO NORTE-COSERN	CRGN14	163,6	CDI + 0,60%	7,0
COMPANHIA PAULISTA DE FORCA E LUZ	PALF15	484	CDI + 1,30%	5,0
COMPANHIA PAULISTA DE FORCA E LUZ	PALF16	660	CDI + 0,80%	7,0
COMPANHIA PIRATININGA DE FORCA E LUZ	CPFP16	110	CDI + 0,80%	7,0
COMPANHIA PROVIDENCIA INDUSTRIA E COMERCIO	PRVI11	150	CDI + 1,35%	5,0
CONSTRUTORA TENDA S/A	TEND14	150	CDI + 1,75%	5,0
CONSTRUTORA TENDA S/A	TEND15	150	CDI + 1,40%	5,0
CPFL ENERGIA S/A	DRFT13	450	CDI + 0,45%	7,0
CPFL ENERGIAS RENOVAVEIS S.A	ERSA11	430	CDI + 1,70%	10,0
CPFL GERACAO DE ENERGIA S/A	CPGE17	635	CDI + 1,06%	5,0
CTEEP - COMPANHIA DE TRANSMISSAO DE ENERGIA ELETRICA PAULISTA	TEEP11	491	CDI + 1,30%	5,0
CYRELA BRAZIL REALTY S/A EMPREENDIMIENTOS E PARTICIPACOES	CYRE11	500	CDI + 0,48%	7,0
CYRELA BRAZIL REALTY S/A EMPREENDIMIENTOS E PARTICIPACOES	CYRE12	249,75	CDI + 0,65%	10,0
CYRELA BRAZIL REALTY S/A EMPREENDIMIENTOS E PARTICIPACOES	CYRE22	249,75	CDI + 0,65%	10,0
CYRELA BRAZIL REALTY S/A EMPREENDIMIENTOS E PARTICIPACOES	CYRE25	280	CDI + 1,55%	5,0
CYRELA COMMERCIAL PROPERTIES S/A EMPREENDIMIENTOS E PARTICIPACOES	CCPE12	204,42	CDI + 1,22%	5,0
CYRELA COMMERCIAL PROPERTIES S/A EMPREENDIMIENTOS E PARTICIPACOES	CCPRA1	100	CDI + 0,70%	3,0
CYRELA COMMERCIAL PROPERTIES S/A EMPREENDIMIENTOS E PARTICIPACOES	CCPRB1	200	CDI + 1,40%	5,0
DIAGNOSTICOS DA AMERICA S/A	DASA12	700	CDI + 1,40%	5,0
DIAGNOSTICOS DA AMERICA S/A	DASA14	450	CDI + 1,15%	5,0
DIAGNOSTICOS DA AMERICA S/A	DASA15	249,82	CDI + 1,05%	3,0
DIAGNOSTICOS DA AMERICA S/A	DASA25	150,18	CDI + 1,20%	5,0
ECORODOVIAS CONCESSOES E SERVICOS S/A	ECRV11	460,75	CDI + 1,50%	3,5
ECORODOVIAS CONCESSOES E SERVICOS S/A	ECCR12	240	CDI + 0,79%	6,0
ECORODOVIAS CONCESSOES E SERVICOS S/A	ECOR21	368	CDI + 1,42%	5,0
ECORODOVIAS CONCESSOES E SERVICOS S/A	ERDV18	833,675	CDI + 1,30%	5,0
ECORODOVIAS INFRAESTRUTURA E LOGISTICA S/A	ECOR11	232	CDI + 1,18%	3,0
EDP ENERGIAS DO BRASIL S.A.	ENBR14	664,253	CDI + 2,24%	3,0
EDP SAO PAULO DISTRIBUICAO DE ENERGIA S/A	EBEN14	390	CDI + 1,50%	6,0
ELEKTRO REDES S.A.	EKTR22	187,5	CDI + 1,65%	6,0
ELEKTRO REDES S.A.	EKTR13	300	CDI + 1,40%	2,3
ELEKTRO REDES S.A.	EKTR14	180	CDI + 1,15%	4,0
ELEKTRO REDES S.A.	EKTR24	120	CDI + 1,25%	5,0

ELETROPAULO METROPOL. ELETR. DE S.P. S/A	ELSP10	600	CDI + 0,90%	6,0
ELETROPAULO METROPOL. ELETR. DE S.P. S/A	ELSP12	400	CDI + 1,25%	4,0
ELETROPAULO METROPOL. ELETR. DE S.P. S/A	ELSPA5	750	CDI + 1,24%	6,0
ENERGISA MATO GROSSO - DISTRIBUIDORA DE ENERGIA S.A.	CEMT18	470	CDI + 1,10%	3,0
ENERGISA MATO GROSSO - DISTRIBUIDORA DE ENERGIA S.A.	CEMTA1	117,5	CDI + 0,73%	5,0
ENERGISA MATO GROSSO - DISTRIBUIDORA DE ENERGIA S.A.	CEMTE2	32,5	CDI + 1,05%	10,0
ENERGISA MATO GROSSO DO SUL - DISTRIBUIDORA DE ENERGIA S.A.	ESULA0	150	CDI + 0,95%	3,0
ENERGISA MATO GROSSO DO SUL - DISTRIBUIDORA DE ENERGIA S.A.	ESULA2	110	CDI + 0,73%	5,0
ENERGISA SA	ENGI11	350	CDI + 2,00%	5,0
ENERGISA SA	ENGI15	128,57	CDI + 2,33%	5,0
ENERGISA SA	ENGI10	700	CDI + 1,10%	3,0
ENEVA S.A.	ENEV12	750	CDI + 0,95%	5,0
ENEVA S.A.	ENEV22	750	CDI + 1,45%	8,0
EQUATORIAL ENERGIA S.A.	EQTL12	695,5	CDI + 1,60%	5,0
EQUATORIAL ENERGIA S.A.	EQTL13	448,4	CDI + 1,30%	6,0
ESTACIO PARTICIPACOES S/A	ESTC12	300	CDI + 1,18%	5,0
ESTACIO PARTICIPACOES S/A	ESTC25	350	CDI + 0,79%	5,0
ESTACIO PARTICIPACOES S/A	ESTC15	250	CDI + 0,59%	3,0
EVEN CONSTRUTORA E INCORPORADORA S.A.	EVEC25	125	CDI + 2,20%	5,0
EVEN CONSTRUTORA E INCORPORADORA S.A.	EVEC15	125	CDI + 1,95%	4,0
FLEURY S/A	FLRY11	150	CDI + 0,94%	5,0
FLEURY S/A	FLRY21	300	CDI + 1,20%	7,0
FLEURY S/A	FLRY12	500	CDI + 0,85%	7,0
GAFISA S/A	INHA14	240	CDI + 3,25%	5,0
GAFISA S/A	GFSA18	288,427	CDI + 1,95%	5,0
HYPERA S/A	HYPE23	335,601	CDI + 1,85%	5,0
HYPERA S/A	HYPE13	201,026	CDI + 1,65%	4,0
IGUATEMI EMPRESA DE SHOPPING CENTERS S.A	IGTA12	330	CDI + 1,35%	5,0
IGUATEMI EMPRESA DE SHOPPING CENTERS S.A	IGTA13	300	CDI + 1,00%	6,0
IGUATEMI EMPRESA DE SHOPPING CENTERS S.A	IGTA14	400	CDI + 0,82%	7,0
INTERNATIONAL MEAL COMPANY ALIMENTACAO S/A	MEAL11	125	CDI + 1,15%	5,0
INTERNATIONAL MEAL COMPANY ALIMENTACAO S/A	MEAL21	125	CDI + 1,60%	7,0
IOCHPE-MAXION S/A	IOCH17	397,732	CDI + 2,00%	5,0
IOCHPE-MAXION S/A	IOCH18	450	CDI + 1,40%	5,0
IOCHPE-MAXION S/A	IOCH19	338,8	CDI + 0,75%	5,0
IOCHPE-MAXION S/A	IOCH29	111,2	CDI + 0,95%	7,0
JHSF PARTICIPACOES S/A	JHSP14	350	CDI + 1,75%	5,0
JSL S.A	JSML15	200	CDI + 1,85%	4,0
JSL S.A	JSML16	152,429	CDI + 1,80%	5,0
JSL S.A	JSML26	62,472	CDI + 2,20%	7,0
JSL S.A	JSMLA3	344,94	CDI + 1,90%	5,0
LIGHT ENERGIA S.A	LGTE11	170	CDI + 1,45%	3,7
LIGHT ENERGIA S.A	LGTE16	100	CDI + 3,50%	2,0

LIGHT SERVICOS DE ELETRICIDADE S/A	LSEL15	1000	CDI + 1,50%	7,0
LIGHT SERVICOS DE ELETRICIDADE S/A	LSVE17	650	CDI + 1,35%	3,6
LIGHT SERVICOS DE ELETRICIDADE S/A	LIGHA2	198,778	CDI + 4,00%	1,5
LIGHT SERVICOS DE ELETRICIDADE S/A	LIGHB2	147,889	CDI + 4,20%	3,0
LIGHT SERVICOS DE ELETRICIDADE S/A	LIGHB5	160	CDI + 2,20%	4,0
LIGHT SERVICOS DE ELETRICIDADE S/A	LIGHA6	132,5	CDI + 0,90%	3,0
LIGHT SERVICOS DE ELETRICIDADE S/A	LIGHB6	422,95	CDI + 1,25%	5,0
LIGHT SERVICOS DE ELETRICIDADE S/A	LIGHC6	62,5	CDI + 1,35%	6,0
LOCALIZA RENT A CAR S/A	LCRC12	200	CDI + 0,44%	7,0
LOCALIZA RENT A CAR S/A	LORT16	300	CDI + 0,95%	7,0
LOJAS RENNER S/A	LRNE14	215,1	CDI + 1,10%	5,0
LOJAS RENNER S/A	LRNE15	220	CDI + 0,97%	6,0
LOJAS RENNER S/A	LRNE16	400	CDI + 0,85%	5,0
MAESTRO LOCADORA DE VEICULOS S.A	MSRO12	80	CDI + 4,50%	4,0
MAESTRO LOCADORA DE VEICULOS S.A	MSRO13	62	CDI + 5,00%	4,0
MILLS ESTRUTURAS E SERVICOS DE ENGENHARIA S/A	MILS12	160,94	CDI + 1,20%	5,0
MINERVA S/A	MNRV16	400	CDI + 1,80%	3,0
MOVIDA PARTICIPACOES S/A	MOVI11	150	CDI + 1,55%	3,0
MOVIDA PARTICIPACOES S/A	MOVI21	250	CDI + 2,70%	5,0
MOVIDA PARTICIPACOES S/A	MOVI12	138,25	CDI + 1,60%	3,0
MOVIDA PARTICIPACOES S/A	MOVI22	181,5	CDI + 2,20%	5,0
MOVIDA PARTICIPACOES S/A	MOVI32	130,25	CDI + 1,90%	5,0
MOVIDA PARTICIPACOES S/A	MOVI23	138,112	CDI + 2,05%	5,5
MOVIDA PARTICIPACOES S/A	MOVI13	214,478	CDI + 1,85%	5,5
MOVIDA PARTICIPACOES S/A	MOVI33	247,41	CDI + 2,05%	5,5
MOVIDA PARTICIPACOES S/A	MOVI24	166,45	CDI + 1,60%	5,1
MOVIDA PARTICIPACOES S/A	MOVI34	283,55	CDI + 2,05%	8,1
MRS LOGISTICA S/A	MRSS15	300	CDI + 2,50%	6,0
MRS LOGISTICA S/A	MRSL16	300	CDI + 2,90%	6,0
MRV ENGENHARIA E PARTICIPACOES S.A.	MRVE11	271,4	CDI + 1,50%	5,0
MRV ENGENHARIA E PARTICIPACOES S.A.	MRVP13	516,4	CDI + 1,60%	4,0
MRV ENGENHARIA E PARTICIPACOES S.A.	MRVP15	500	CDI + 1,50%	5,0
MRV ENGENHARIA E PARTICIPACOES S.A.	MRVE16	500	CDI + 1,50%	5,0
MRV ENGENHARIA E PARTICIPACOES S.A.	MRVE17	300	CDI + 1,60%	2,0
MRV ENGENHARIA E PARTICIPACOES S.A.	MRVE19	172,73	CDI + 1,50%	3,0
MRV ENGENHARIA E PARTICIPACOES S.A.	MRVE29	497,27	CDI + 2,30%	5,0
MRV ENGENHARIA E PARTICIPACOES S.A.	MRVEA1	364,5	CDI + 1,00%	3,0
MRV ENGENHARIA E PARTICIPACOES S.A.	MRVEB1	214,3	CDI + 1,50%	5,0
MRV ENGENHARIA E PARTICIPACOES S.A.	MRVEA2	298,7	CDI + 1,40%	5,0
MRV ENGENHARIA E PARTICIPACOES S.A.	MRVEC2	109,13	CDI + 1,50%	5,0
MRV ENGENHARIA E PARTICIPACOES S.A.	MRVED2	83,07	CDI + 1,50%	5,0

MULTIPLAN EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS S/A	MLTP12	300	CDI + 1,01%	5,0
MULTIPLAN EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS S/A	MULP13	400	CDI + 0,87%	6,0
NATURA COSMETICOS S/A	NATU17	772,73	CDI + 1,40%	3,0
NATURA COSMETICOS S/A	NATU27	1827,27	CDI + 1,75%	4,0
OI S/A	BRAT15	1080	CDI + 3,50%	7,0
OI S/A	TNLE15	1753,97	CDI + 1,20%	4,0
OI S/A	BRTO19	400	CDI + 0,94%	5,0
OMEGA GERACAO S.A.	OMGE11	308,6	CDI + 1,20%	5,0
OMEGA GERACAO S.A.	OMGE21	168	CDI + 1,30%	7,0
OURO VERDE LOCACAO E SERVICOS S.A.	OVTL12	150	CDI + 3,00%	5,0
OURO VERDE LOCACAO E SERVICOS S.A.	OVTL13	180	CDI + 2,40%	4,0
OURO VERDE LOCACAO E SERVICOS S.A.	OVTL23	70	CDI + 2,50%	5,0
OURO VERDE LOCACAO E SERVICOS S.A.	OVTL14	200	CDI + 3,25%	3,0
RESTOQUE COMERCIO E CONFECÇÕES DE ROUPAS S.A.	LLIS17	300	CDI + 2,30%	3,0
RESTOQUE COMERCIO E CONFECÇÕES DE ROUPAS S.A.	LLIS18	225	CDI + 2,30%	3,0
RESTOQUE COMERCIO E CONFECÇÕES DE ROUPAS S.A.	LLIS10	380,8	CDI + 2,30%	3,0
RGE SUL DISTRIBUIDORA DE ENERGIA S/A	RIGE16	500	CDI + 0,80%	7,0
RGE SUL DISTRIBUIDORA DE ENERGIA S/A	AESS12	290	CDI + 3,75%	8,5
RGE SUL DISTRIBUIDORA DE ENERGIA S/A	AESL43	125	CDI + 3,75%	6,2
RIO PARANAPANEMA ENERGIA S/A	GEPA11	249,76	CDI + 2,15%	5,0
RIO PARANAPANEMA ENERGIA S/A	GEPA13	150	CDI + 1,15%	5,0
RIO PARANAPANEMA ENERGIA S/A	GEPA14	250	CDI + 0,65%	5,0
RIO PARANAPANEMA ENERGIA S/A	GEPA15	239	CDI + 0,89%	5,0
RUMO S.A.	ALLG15	200	CDI + 2,40%	9,0
RUMO S.A.	ALLG16	700	CDI + 2,40%	8,0
RUMO S.A.	ALLG18	539,16	CDI + 1,65%	5,0
RUMO S.A.	ALLG19	143,6748262	CDI + 1,65%	5,0
RUMO S.A.	ALLG29	216,0014606	CDI + 1,65%	5,0
SABER SERVICOS EDUCACIONAIS S.A.	SEDU11	600	CDI + 0,90%	3,0
SABER SERVICOS EDUCACIONAIS S.A.	SEDU21	200	CDI + 1,70%	5,0
SABER SERVICOS EDUCACIONAIS S.A.	SEDU12	800	CDI + 1,15%	3,0
SABER SERVICOS EDUCACIONAIS S.A.	SSED11	1129,66	CDI + 0,75%	3,0
SABER SERVICOS EDUCACIONAIS S.A.	SSED21	4264,34	CDI + 1,00%	5,0
SANTOS BRASIL PARTICIPACOES S/A	SBPA13	115	CDI + 2,40%	3,0
SANTOS BRASIL PARTICIPACOES S/A	STBP24	200	CDI + 1,00%	7,0
SER EDUCACIONAL S/A	SEER22	100	CDI + 1,35%	4,0
SUL AMERICA S/A	SULM11	500	CDI + 1,15%	5,0
TAURUS ARMAS S/A	FJTA11	103	CDI + 4,10%	4,0
TECNISA S/A	TCNS13	110,47	CDI + 2,25%	4,0
TECNISA S/A	TCNS23	106,2	CDI + 2,40%	5,0
TEGMA GESTAO LOGISTICA S/A	TGMA21	140	CDI + 0,97%	6,0
TELEFONICA BRASIL S/A	TLPP11	1500	CDI + 0,35%	6,0

OI S/A	TLNL21	540	CDI + 0,55%	7,0
TERMOPERNAMBUCO S.A	TMPE12	400	CDI + 0,50%	7,0
TERMOPERNAMBUCO S.A	TERP24	555,5	CDI + 0,95%	6,0
TPI - TRIUNFO PARTICIPACOES E INVESTIMENTOS S/A	TPIS14	80,66	CDI + 2,20%	5,0
TRANSMISSORA ALIANCA DE ENERGIA ELETRICA S/A	TAES11	345	CDI + 1,30%	5,0
TRANSMISSORA ALIANCA DE ENERGIA ELETRICA S/A	TAES12	425	CDI + 1,40%	5,0
TRANSMISSORA ALIANCA DE ENERGIA ELETRICA S/A	TAES22	245	CDI + 1,60%	7,0
TRANSMISSORA ALIANCA DE ENERGIA ELETRICA S/A	TAE13	665	CDI + 0,78%	5,0
UNIDAS S/A	UNID11	250	CDI + 4,00%	4,0
UNIDAS S/A	UNDA12	420	CDI + 2,90%	5,0
UNIDAS S/A	UNDA13	120	CDI + 1,80%	5,0
UNIDAS S/A	UNDA15	120	CDI + 1,81%	5,0
UNIDAS S/A	UNDA16	100	CDI + 1,70%	3,0
UNIDAS S/A	UNDA27	70	CDI + 3,00%	3,0
UNIDAS S/A	UNDA19	300	CDI + 2,70%	4,0
UNIDAS S/A	UNDA10	80	CDI + 1,20%	3,0
UNIDAS S/A	UNDA20	420	CDI + 1,60%	5,0
UNIPAR CARBOCLORO S/A	UNIP14	210,17	CDI + 1,90%	2,0
UNIPAR CARBOCLORO S/A	UNIP24	139,83	CDI + 2,50%	4,0
UNIPAR CARBOCLORO S/A	UNIP15	201,05	CDI + 1,25%	6,0
USINAS SIDERURGICAS DE MG S/A - USIMINAS	USIM14	500	CDI + 0,42%	5,0
VALE S/A	CVRD27	4000	CDI + 0,25%	7,0
VALID SOLUCOES S/A	ABNB11	180	CDI + 1,50%	5,0
VALID SOLUCOES S/A	VLID14	250	CDI + 0,71%	5,0
VIVER INCORPORADORA E CONSTRUTORA S/A	INPS12	100	CDI + 5,70%	6,3