

## **A Heterogeneidade da Estrutura de Dívida Reduz o Custo de Capital de Terceiros? Evidência para Amostra de Empresas Brasileiras**

**JOÃO PAULO AUGUSTO EÇA**

*Universidade de São Paulo*

**TATIANA ALBANEZ**

*Universidade de São Paulo*

### **Resumo**

O estudo buscar investigar a relação entre o grau de heterogeneidade da estrutura de dívida e o custo de capital de terceiros de empresas brasileiras abertas e fechadas no período 2010-2019. Embora a heterogeneidade da dívida seja um tema mundialmente estudado, sua relação com o custo de capital de terceiros ainda não foi abordada em estudos anteriores. É esperado que, ao acessar diferentes fontes de financiamento, a empresa aumente seu poder de barganha, permitindo assim uma redução do custo de captação ao estabelecer uma melhor negociação com seus credores. Além disso, à medida que o número de fontes de dívida aumenta, o monitoramento por parte de credores tende a se tornar mais eficaz, reduzindo os custos de agência e, conseqüentemente, os custos de captação. Nossa primeira hipótese é de que a heterogeneidade da dívida está negativamente associada ao custo de capital de terceiros. Esperamos ainda que esta relação seja mais intensa para empresas mais suscetíveis a custos de agência (i.e., com mais ativos intangíveis e maior fluxo de caixa livre), o que constitui nossa segunda hipótese. Para testar essas hipóteses, estimamos modelos de regressão com dados em painel em que a variável dependente é representada pelo custo da dívida e as variáveis explicativas pelo grau de heterogeneidade da estrutura de dívida das empresas. Verificamos que quanto maior a heterogeneidade da dívida menor o custo de capital de terceiros de companhias brasileiras, sendo que esta relação é ainda mais intensa para empresas mais suscetíveis a altos custos de agência, não rejeitando nossas hipóteses de pesquisa. Estes resultados demonstram o papel da heterogeneidade na redução dos custos de agência, levando a uma menor percepção de risco por parte dos credores, reduzindo os custos de captação da firma.

**Palavras-chave:** Heterogeneidade; estrutura de dívida; custo da dívida; custos de agência; monitoramento.



São Paulo 28 a 30 de julho 2021.

## 1. INTRODUÇÃO

O tema estrutura de capital, amplamente debatido na literatura de finanças, se refere à proporção de capital de terceiros e próprio utilizada pela empresa para financiar seus investimentos. Trata-se de um tema que até hoje suscita debates na literatura financeira, havendo vertentes ainda pouco exploradas. Uma destas vertentes é explorada por Rauh e Sufi (2010), que revelam uma limitação comum na maior parte dos estudos de estrutura de capital: a dívida é tratada como algo homogêneo. Segundo os autores, isso constitui uma relevante limitação dos estudos tendo em vista que a diversificação da dívida, ou seu grau de heterogeneidade, é uma característica comum na realidade das empresas.

Rauh e Sufi (2010) sustentam esse argumento demonstrando que empresas americanas possuem diferentes tipos de dívida em sua estrutura de financiamento. Outro aspecto importante encontrado nos seus resultados, diz respeito à ocorrência de trocas de fontes de financiamento nas empresas, sem, no entanto, incorrerem em alterações em seus níveis de alavancagem. Em estudo posterior, Colla, Ippolito e Li (2013), utilizando uma amostra mais abrangente de empresas americanas, também revelaram a existência de diferentes tipos de dívida na estrutura de financiamento das empresas, como verificado também por Póvoa e Nakamura (2014) no mercado brasileiro.

Esse tema ganha ainda mais relevância quando se analisa os possíveis impactos que uma estrutura de dívida mais ou menos diversificada pode provocar sobre a firma. Há estudos que se dedicaram a investigar a relação entre heterogeneidade da dívida e os custos de agência, relação esta que, segundo Jادیyappa et al. (2020), tende a afetar o valor da firma. Mais especificamente, à medida que a heterogeneidade da dívida expõe a firma ao escrutínio de diferentes participantes do mercado de crédito, pode contribuir para a redução dos custos de agência. Instituições financeiras, subscritores e agências de classificação de risco são exemplos de participantes de mercado que incutem um papel disciplinar na dívida e que, por esta razão, seria esperado um menor custo de agência e, conseqüentemente, um impacto positivo sobre o valor da firma (Jادیyappa et al., 2020).

Um outro aspecto positivo em relação aos efeitos de uma estrutura de dívida mais diversificada diz respeito a uma menor dependência da firma a um único credor. Dependência esta que pode levar a um aumento nos custos de captação (Kysucky & Norden, 2016; Platikanova & Soonawalla, 2020). Em outras palavras, ao ter acesso a diferentes fontes de financiamento, o mutuário tende a aumentar o seu poder de barganha ao comparar diferentes taxas de captação oferecidas por diferentes agentes, incluindo também a possibilidade de troca de credor no caso de condições não atrativas para captação de recursos. Estes fatores trariam impactos positivos sobre o valor da firma, pelo potencial de redução do custo de capital, bem como pela geração de melhores resultados.

Por outro lado, existem estudos que apontam desvantagens em relação a uma estrutura mais heterogênea. Luo e Otto (2020) sugerem que a presença de diferentes credores na estrutura de dívida das empresas pode levar a uma maior dificuldade de coordenação entre credores em casos de *default*, o que aumentaria os custos de dificuldades financeiras e, conseqüentemente, o custo dos financiamentos. A heterogeneidade da dívida também pode ser capaz de provocar o problema de *free-rider* no monitoramento. Em outras palavras, ao financiar-se por intermédio de diferentes fontes de financiamento, cada credor, individualmente, passa a ter apenas uma pequena parcela da dívida total da empresa. Isso pode desincentivar o monitoramento por parte dos credores, impactando de forma negativa o valor da empresa (Jادیyappa et al., 2020)

A partir dos argumentos apresentados, de modo geral, o que se percebe é que o canal pelo qual a heterogeneidade da dívida afeta o valor da firma passa pela formação do seu custo



São Paulo 28 a 30 de julho 2021.

de capital. Isto é, ao provocar um aumento ou redução do custo de capital, a heterogeneidade da dívida contribui para um aumento ou redução da capacidade de criação de valor da firma. Isso mostra que, dentro desse contexto, uma melhor compreensão da relação entre o grau de heterogeneidade da dívida e o custo de capital de terceiros se torna fundamental. Apesar de sua importância, percebe-se que a relação entre heterogeneidade e custo da dívida não é algo que tem sido abordado em estudos que tratam sobre determinantes do custo da dívida na literatura nacional e internacional, talvez, por se tratar de uma vertente recente se comparada às demais relacionadas ao tema estrutura de capital, bem como à dificuldade de obtenção de dados detalhados já compilados sobre a estrutura de dívida das companhias.

Na literatura brasileira, diversos trabalhos analisaram os impactos do nível de evidenciação e qualidade da informação contábil sobre o custo de captação (Lima, 2009; Castro e Martinez, 2009; Santos, Rodrigues & Lamounier, 2020). Outros trabalhos buscaram analisar a relação entre mecanismos de governança corporativa e custo da dívida (Fonseca & Silveira, 2016; Konraht, Consoni & Fonseca, 2020), tema também abordado na literatura internacional (Boubakri & Ghouma, 2010; Borisova & Megginson, 2011; Aslan & Kumar, 2012). Já pesquisas internacionais recentes têm analisado a relação entre a performance social corporativa e práticas de ESG e seus impactos sobre o custo de capital de terceiros, como La Rosa et al (2018) e Eliwa, Aboud & Saleh (2019), bem como a relação entre custo de capital e a presença de *covenants* (Miller & Reisel, 2012; Bradley & Roberts, 2015; Konraht & Soares, 2020).

Portanto, verifica-se que grande parte da literatura relaciona custo de capital ao nível de evidenciação ou *disclosure*, mecanismos de governança corporativa, dentre outros fatores como *covenants* e características de firma, havendo uma lacuna de trabalhos que analisem a relação entre heterogeneidade e custo da dívida e é aqui que este trabalho se insere.

Nesse contexto, o objetivo principal do estudo é investigar a relação entre o grau de heterogeneidade da estrutura de dívida e o custo de capital de terceiros de empresas brasileiras abertas e fechadas. Com base na teoria da agência e na literatura citada, nossa hipótese é a de que maiores graus de heterogeneidade estão associados a um menor custo de captação de dívida e que esta relação negativa é ainda mais intensa para empresas suscetíveis a maiores custos de agência (como empresas com maior fluxo de caixa livre para uso discricionário dos gestores e empresas com mais ativos intangíveis, os quais não podem ser usados como garantias de dívidas, aumentando os custos de *financial distress*).

Para tanto, foram estimados modelos de regressão com dados em painel em que a variável dependente é representada pelo custo da dívida e as variáveis explicativas pelo grau de heterogeneidade (ou homogeneidade) da estrutura de dívida das empresas, além de variáveis de controle características de firma. Foram analisadas 570 companhias abertas e fechadas presentes na base Capital IQ no período 2010-2019. Para conferir maior robustez aos achados, utilizamos duas *proxies* para mensurar o grau de heterogeneidade, sendo elas, o Índice Herfindahl-Hirschman (IHH) e o índice Excl90, presentes nos estudos de Colla et al. (2013), Castro et al. (2020), Luo e Otto (2020) e Platikanova e Soonawalla (2020).

Como principais resultados, verificamos que quanto maior a heterogeneidade da dívida menor o custo de capital de terceiros de companhias brasileiras, sendo que esta relação é ainda mais intensa para empresas mais suscetíveis a altos custos de agência (i.e., com mais ativos intangíveis e maior fluxo de caixa livre), não rejeitando nossas hipóteses de pesquisa. Estes resultados demonstram o papel da heterogeneidade na redução dos custos de agência, levando a uma menor percepção de risco por parte dos credores, reduzindo os custos de captação da firma.

A pesquisa contribui para gestores e acionistas ao apontar fatores capazes de otimizar o processo de tomada de decisão, se refletindo em menores custos de captação e aumentando,

consequentemente, o valor da empresa. Ademais, até o momento, não foram encontrados trabalhos na literatura nacional e internacional abordando a relação entre heterogeneidade e custo de capital de terceiros. Dessa forma, espera-se também contribuir para a literatura de estrutura de capital, lançando novas evidências e novas perspectivas para os estudos da área.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Efeitos da heterogeneidade e determinantes do custo da dívida

Para Rauh e Sufi (2010), grande parte dos estudos sobre estrutura de capital trata de forma homogênea a estrutura de dívida, muito embora a diversificação das fontes de financiamento seja um fenômeno presente na realidade das empresas. Para esses autores, as características da dívida se alteram a depender da dívida específica que está sendo analisada. Direito sobre fluxo de caixa, sensibilidade a informações e maturidade são exemplos de características que diferem entre as dívidas. Por esta razão, Póvoa e Nakamura (2014) argumentam que tais características não devem ser ignoradas para compreensão das decisões de financiamento das empresas.

A importância deste tema está relacionada ao impacto que uma estrutura mais ou menos diversificada pode gerar sobre o valor da firma. Jadiyappa et al. (2020) argumentam que é possível esperar uma relação positiva entre a heterogeneidade da estrutura de dívida e o valor da firma em função de uma possível redução dos custos de agências. Ou seja, uma vez tendo sido financiada por diferentes credores, a empresa passa a ter um monitoramento mais efetivo por parte dos credores e demais participantes do mercado, gerando assim um impacto disciplinar nas atividades da firma. Este argumento se baseia na teoria do fluxo de caixa livre, de Jensen (1986). De acordo com a teoria, a ameaça de *default* criada pela obrigatoriedade do pagamento de dívida, geraria incentivos para tornar a empresa mais eficiente, fazendo com que os gestores tomem boas decisões de investimento. Assim, ao colocar a empresa em uma “dieta” financeira, como descrito por Myers (2001), o uso de dívida traria efeitos positivos para a firma.

Sob outra perspectiva, Kysucky e Norden (2016) e Platikanova e Soonawalla (2020) argumentam sobre a importância do poder de barganha da empresa ao trabalhar com diferentes credores, o que reduz a sua dependência em uma única fonte de financiamento e possibilita a realização de investimentos que demandam grande volume de recursos. Todos estes fatores impactariam de forma positiva o valor da firma.

Por outro lado, também são encontrados na literatura argumentos favoráveis à uma estrutura de dívida mais homogênea. Luo e Otto (2020), destacam que a maior dificuldade de coordenação entre credores em casos de *default* é capaz de aumentar os custos de *financial distress* e, consequentemente, o custo dos financiamentos, favorecendo a homogeneidade da dívida. Os autores também apontam que os credores estariam menos dispostos a ceder recursos para empresas com múltiplos credores dado o baixo incentivo de monitorar estas companhias que, presumidamente, teriam pequena participação em sua carteira de crédito. Esta visão a favor da homogeneidade da dívida também é encontrada em estudos como os de Ivashina, Iverson e Smith (2016), John, Kaviani, Kryzanowski e Maleki (2018) e Platikanova e Soonawalla (2020).

Mesmo com argumentos contrários e favoráveis à heterogeneidade, nota-se que o canal pelo qual a estrutura de dívida afeta o valor da firma passa pelo custo de capital da empresa. No entanto, não foram encontrados trabalhos na literatura brasileira e internacional que analisassem a relação entre estrutura de dívida e custo de capital. No Brasil, autores buscaram analisar a relação entre heterogeneidade e características de firma (Póvoa & Nakamura, 2014; 2015), bem



São Paulo 28 a 30 de julho 2021.

como entre heterogeneidade da dívida e decisões de estrutura de capital (Cavalcante & Castro, 2015).

Sobre os determinantes do custo de capital de terceiros, diversos trabalhos analisaram os impactos do nível de evidenciação e da qualidade da informação contábil sobre o custo de capital. Nesse sentido, Lima (2009) verificou que quanto maior o nível de *disclosure*, menor o custo da dívida de companhias abertas brasileiras. Na outra vertente, Santos, Rodrigues e Lamounier (2020) identificaram uma relação positiva entre gerenciamento de resultados e o custo da dívida. Os autores também verificaram que empresas maiores e mais rentáveis tendem a ter menor custo de captação. Sobre a relação entre mecanismos de governança corporativa e custo de capital de terceiros, Fonseca e Silveira (2016) confirmaram o papel do comprometimento com práticas mais rigorosas de governança na redução do custo de capital de terceiros de companhias brasileiras. Já Konraht, Consoni e Fonseca (2020) verificaram efeitos tanto positivos quanto negativos decorrentes da concentração de controle quando da captação de dívida no Brasil. Os autores também verificaram uma relação negativa entre tamanho e rentabilidade e custo da dívida, e positiva entre custo e endividamento.

Na literatura internacional, autores como Boubakri e Ghouma (2010), Borisova e Megginson (2011) e Aslan e Kumar (2012) também confirmaram a importância da estrutura de governança da firma na redução de custos de agência e, conseqüentemente, na redução dos custos de captação. Já pesquisas recentes verificaram a importância da performance social corporativa e práticas de ESG (*Environmental, Social and Corporate Governance*) sobre o custo de capital de terceiros, como La Rosa et al (2018) e Eliwa, Aboud & Saleh (2019).

Assim como os mecanismos de governança, as cláusulas restritivas de dívidas (*covenants*) também buscam alinhar interesses, reduzindo os custos de agência da dívida e trazendo impactos sobre os custos dos financiamentos. Autores como Miller e Reisel (2012) e Bradley e Roberts (2015) confirmaram uma relação negativa entre a presença de *covenants* e os *spreads* no mercado americano. No Brasil, Konraht e Soares (2020) verificaram que os *covenants* representam dupla função na captação de dívida, sendo que para a empresa emissora funciona como mecanismo complementar ao prêmio e, no caso da empresa solidária, constituem mecanismo substituto ao risco e reduzem o *spread* de debêntures. Os autores também verificaram uma relação negativa entre tamanho e custo da dívida e positiva entre esta variável e o nível de endividamento das companhias.

Como visto, há uma lacuna na literatura nacional e internacional sobre os efeitos da estrutura de dívida sobre o custo de captação das firmas. Portanto, é neste contexto que este trabalho se insere, visando gerar novas contribuições e subsidiar outros trabalhos da área.

## 2.2 Desenvolvimento das hipóteses

Kysucky e Norden (2016) argumentam que um forte relacionamento entre banco e empresa pode gerar, como consequência, uma maior probabilidade de as firmas terem seus ganhos “capturados” pelo credor. Os autores explicam que, em uma situação de forte relacionamento com o credor, no início, é possível que o credor ofereça condições favoráveis de empréstimos com o objetivo de atrair o cliente. Entretanto, a etapa seguinte é marcada por um aumento nos custos de captação subsequentes, podendo afetar consideravelmente as decisões de investimento da firma. Por esta razão, espera-se que, ao acessar diferentes fontes de financiamento, seja possível que a empresa aumente seu poder de barganha, permitindo assim uma redução do custo de captação ao estabelecer uma melhor negociação com seus credores.



São Paulo 28 a 30 de julho 2021.

Além disso, conforme argumento presente em Jادیyappa et al. (2020), à medida que o número de fontes de dívida aumenta, o monitoramento por parte de credores se torna mais eficaz, o que pode reduzir os custos de agência e, conseqüentemente, os custos de captação. Dessa forma, nossa primeira hipótese de pesquisa é a seguinte:

**Hipótese 1:** Quanto maior o grau de heterogeneidade da estrutura de dívida, menor o custo de capital de terceiros de empresas brasileiras.

Considerando nossa primeira hipótese de pesquisa, se faz necessário investigar se a relação proposta é mais forte para empresas mais suscetíveis a maiores custos de agência. Afinal, é possível que esse tipo de empresa, caracterizada por ter maior assimetria de informação, obtenha maiores benefícios provenientes do monitoramento mais eficiente imposto pelos diferentes credores. Portanto, nossa segunda hipótese é a seguinte:

**Hipótese 2:** A relação negativa entre o grau de heterogeneidade e o custo da dívida é mais intensa para empresas mais suscetíveis a maiores custos de agência.

Para testar a segunda hipótese, segregamos a amostra total em subamostras de empresas com maior e menor propensão a custos de agência, considerando, para tanto, duas *proxies*: o grau de intangibilidade do ativo e o nível de fluxo de caixa livre do acionista disponível para uso discricionário dos gestores.

Nossa segunda hipótese se apoia no fato de que empresas que possuem uma maior participação de ativos intangíveis em sua estrutura de ativos e que possuem um maior volume de *free cash flow* tendem a apresentar maiores custos de agência. De acordo com Rajan e Zingales (1995), empresas com alta intangibilidade apresentam altos custos de *financial distress*, visto que estes ativos não podem ser usados como garantias de dívidas, logo, os credores iriam reter menor valor da firma no caso de sua liquidação. Assim, para os autores, quanto maior o grau de intangibilidade, maiores os custos de agência da dívida.

Já considerando a teoria do fluxo de caixa livre (Jensen, 1986), empresas com maior fluxo de caixa livre disponível para uso discricionário dos gestores apresentam maiores custos de agência. Afinal, grande volume de fluxo de caixa livre pode sinalizar maiores possibilidades de expropriação por parte dos gestores por meio de gastos desnecessários ou investimentos inviáveis economicamente, elevando assim os custos de agência. Dessa forma, espera-se que uma maior diversidade da estrutura de dívida aumente a efetividade do monitoramento da empresa, reduzindo os custos de agência e tornando mais intensa a relação entre heterogeneidade e custo da dívida. Os modelos para testes das teorias são apresentados no capítulo seguinte.

Deve-se ressaltar, conforme já apresentado, que a literatura a respeito de heterogeneidade da dívida não é consensual e, portanto, apresenta argumentos favoráveis e desfavoráveis acerca de seus efeitos sobre o desempenho das firmas. Entretanto, considerando fatores macroeconômicos e institucionais do Brasil, enquanto país emergente, acreditamos que o maior grau de heterogeneidade é benéfico para as companhias brasileiras. Estudos como os de Ferri e Lui (2005), LiPuma, Newbert e Doh (2011) Machokoto e Areneke (2020) ressaltam que países em desenvolvimento são caracterizados por grande assimetria de informação, menor proteção aos direitos dos credores e acionistas, fraco *enforcement* legal, alto custo de financiamento externo e presença de restrição financeira.

A este respeito, La Porta et al. (1998) e Carvalho (2009) destacam que o ambiente onde as empresas estão inseridas pode ser um fator determinante das suas decisões financeiras. Sendo assim, pela ótica da empresa, o contexto de restrição financeira e alto custo de financiamento pode constituir um incentivo adicional à busca por diversificação das fontes de financiamento. Pela ótica do credor, a assimetria de informação, menor proteção aos seus direitos e o fraco *enforcement* legal seriam incentivos adicionais à imposição de maior monitoramento sobre as



São Paulo 28 a 30 de julho 2021.

firmas. Depreende-se, a partir do exposto, que dentro do contexto brasileiro, a hipótese de que a heterogeneidade da dívida é capaz de reduzir custo de capital de terceiros mostra-se mais aderente à realidade.

### 3. MÉTODOS

#### 3.1 Dados e seleção da amostra

A amostra selecionada para este estudo partiu de todas as empresas brasileiras presentes na base Capital IQ no período 2010-2019. A escolha por essa base se deu pela disponibilidade de dados detalhados a respeito da estrutura de dívida das empresas, contendo informações acerca do montante do empréstimo para cada uma das sete categorias de dívidas, conforme categorização realizada pela referida base, as quais serão detalhadas na seção seguinte.

Inicialmente, havia 59.834 empresas brasileiras (abertas e fechadas) na Capital IQ. Posteriormente, foram excluídas da amostra empresas do setor de *utilities* [Standard Industrial Classification (SIC) codes 4900–4949] e empresas financeiras (SIC codes 6000–6999) tal como nos estudos de Colla et al. (2013), Castro et al. (2020), Luo e Otto (2020) e Platikanova e Soonawalla (2020), restando 29.932 companhias.

Adicionalmente, foram eliminadas todas as empresas que apresentaram despesa financeira igual a zero, patrimônio líquido igual ou menor que zero, empresas que não apresentaram receita de vendas ao longo do período amostral e empresas com menos de dois anos de dados consecutivos para análise.

Além disso, por não permitirem o cálculo da variável principal deste estudo (conforme seção 3.2), foram eliminadas as empresas para as quais não houve detalhamento da sua estrutura de dívida. Com a aplicação de todos os filtros mencionados, a amostra final perfaz um total de 570 firmas, das quais 172 são de capital aberto e 398 de capital fechado, totalizando 4025 observações firmas-ano.

#### 3.2 Mensuração da heterogeneidade da estrutura de dívida

Para mensurar o grau de heterogeneidade da estrutura de dívida, foram utilizadas duas *proxies* visando conferir maior robustez à análise. Trata-se do Índice Herfindahl-Hirschman (IHH) e do índice Excl90 (como *proxy* alternativa), ambas presentes nos estudos de Colla et al. (2013), Castro et al. (2020), Luo e Otto (2020) e Platikanova e Soonawalla (2020). As subseções que se seguem apresentam de maneira mais detalhada o procedimento de cálculo de ambas as *proxies*.

##### 3.2.1 Índice Herfindahl-Hirschman (IHH)

Em termos gerais, o Índice Herfindahl-Hirschman (IHH), calculado para cada firma  $i$  em cada ano  $t$ , visa medir o grau de heterogeneidade da estrutura de dívida das empresas. O cálculo é feito em duas etapas. Primeiramente, deve-se somar os quadrados ( $SQ_{it}$ ) da razão entre as diferentes categorias de dívida e o total de empréstimos e financiamentos da empresa  $i$  no tempo  $t$ , tal como evidenciado na equação abaixo.

$$SQ_{it} = \left(\frac{NP_{it}}{DT_{it}}\right)^2 + \left(\frac{CR_{it}}{DT_{it}}\right)^2 + \left(\frac{EB_{it}}{DT_{it}}\right)^2 + \left(\frac{SBN_{it}}{DT_{it}}\right)^2 + \left(\frac{SUB_{it}}{DT_{it}}\right)^2 + \left(\frac{Arrend_{it}}{DT_{it}}\right)^2 + \left(\frac{Outros_{it}}{DT_{it}}\right)^2 \quad (1)$$



Em que: ( $SQ_{it}$ ) é igual à soma dos quadrados; DT é igual a dívida total; NP é igual a notas promissórias; CR é igual a crédito rotativo; EB é igual a empréstimo bancário; SBN é igual a *bonds e notes* sênior; SUB é igual a *bonds e notes* subordinadas; Arrend é igual a arrendamento; e Outros representa o montante de dívida não contemplado em nenhuma das categorias anteriores.

Na segunda etapa, a partir do cálculo estabelecido na equação 1, o IHH pode ser obtido por meio da seguinte equação:

$$IHH = \frac{SQ_{it} - 1/7}{1 - 1/7} \quad (2)$$

Em que, IHH é igual ao Índice Herfindahl-Hirschman;  $SQ_{it}$  é obtido como descrito na Equação (1); como temos 7 categorias de dívidas, este número é considerado na Equação (2).

Como resultado, o IHH apresenta valores que vão de 0 a 1, sendo que, quanto mais próximo de 1, mais dependente de um tipo de dívida é a estrutura de financiamento da empresa, ou seja, maior a homogeneidade da estrutura de dívida. Por outro lado, quanto mais próximo de 0 (zero), maior é a presença de tipos distintos de dívida na estrutura de financiamento da empresa, indicando maior heterogeneidade da estrutura de dívida (Colla et al., 2013).

### 3.2.2 Índice de dependência econômica *Excl90*

Assim como em Colla et al. (2013), Castro et al. (2020), Luo e Otto (2020) e Platikanova e Soonawalla (2020), foi selecionada uma *proxy* alternativa ao IHH, trata-se do índice *Excl90*. Essa *proxy* visa capturar a dependência econômica da firma a um único tipo de dívida.

Isto posto, a métrica *Excl90* é uma *dummy* que assume valor igual a 1 (um) se a firma possui mais de 90% de sua dívida concentrada em apenas um tipo de dívida (ou seja, homogeneidade da estrutura de dívida), e 0 (zero), caso contrário.

### 3.3 Modelo econométrico e técnica de análise

A fim de investigar o impacto da heterogeneidade da dívida sobre o custo de capital de terceiros, foram estimados modelos de regressão em que a variável dependente é representada pelo custo da dívida, as variáveis explicativas visam mensurar o grau de heterogeneidade (ou homogeneidade) da estrutura de dívida das empresas e as variáveis de controle visam capturar características de firma, amplamente utilizadas na literatura, como descrito na Tabela 1.

Os modelos para teste das hipóteses de pesquisa são representados pelas Equações (3) e (4).

$$kd_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 IHH_{i,t} + \beta_2 Tam_{i,t} + \beta_3 ROE_{i,t} + \beta_4 Alav_{i,t} + \beta_5 Tang_{i,t} + \beta_6 Ind\_Cob_{i,t} + \beta_7 Op\_Cresc_{i,t} + \sum_i \beta_i firma + \sum_t \beta_t ano + e_{i,t} \quad (3)$$

$$kd_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Excl90_{i,t} + \beta_2 Tam_{i,t} + \beta_3 ROE_{i,t} + \beta_4 Alav_{i,t} + \beta_5 Tang_{i,t} + \beta_6 Ind\_Cob_{i,t} + \beta_7 Op\_Cresc_{i,t} + \sum_i \beta_i firma + \sum_t \beta_t ano + e_{i,t}$$



(4)

Onde  $kd$  é igual a Custo da Dívida; IHH é igual a Índice Herfindahl-Hirschman;  $Excl90$  é um índice de dependência econômica representado por uma variável *dummy* igual a 1 (um) caso a firma possua mais de 90% de sua dívida concentrada em apenas um tipo de dívida, e 0 (zero), caso contrário; ROE igual a *Return on Equity* (Retorno sobre o Patrimônio Líquido); Alav. é igual a Alavancagem;  $Ind\_Cob.$  é igual a Índice de Cobertura de Juros; e  $Op\_Cresc.$  é igual a Oportunidades de Crescimento.

O coeficiente  $\beta_1$  é o parâmetro de interesse de ambas as equações. Espera-se, conforme hipóteses desenvolvidas, que  $\beta_1$  seja positivo e significativo, sinalizando assim que quanto mais heterogênea é a estrutura de dívida da empresa, menor é o custo de capital de terceiros.

As equações (3) e (4) foram estimadas para a amostra total, bem como para subamostras que visam representar empresas mais e menos suscetíveis a custos de agência, conforme exposto adiante no item 4.2, o que permite testar nossa segunda hipótese de pesquisa de que a relação entre heterogeneidade e custo da dívida é mais intensa para empresas mais suscetíveis a custo de agência. Para representar custos de agência, foram utilizadas duas *proxies*: o grau de intangibilidade do ativo e o nível de fluxo de caixa livre do acionista disponível para uso discricionário dos gestores.

Foram estimados modelos de regressão com dados em painel com efeitos fixos e *dummies* para controle dos efeitos fixos de firma e de tempo (ano). A tabela 1 apresenta de forma detalhada cada variável que compõe o modelo econométrico, bem como sua forma de operacionalização.

**Tabela 1.** Variáveis utilizadas nos modelos

Variável Dependente	Sigla	Descrição	Estudos de base
Custo da Dívida	$kd_{i,t}$	Despesa financeira líquida de impostos sobre passivo oneroso médio	Cameran & Campa (2020), Costa, Sales, De Luca, Vasconcelos (2017), La Rosa, Liberatore, Mazzi, & Terzani (2018)
<b>Variáveis Explicativas</b>			
Índice Herfindahl-Hirschman	$IHH_{i,t}$	Conforme apresentado na subseção 3.2.1	Colla et al. (2013), Castro et al. (2020), Luo e Otto (2020), Platikanova e Soonawalla (2020).
Índice de dependência econômica	$Excl90_{i,t}$	<i>Dummy</i> igual a 1 para firmas com mais de 90% da dívida concentrada em apenas um tipo, e 0 caso contrário.	Colla et al. (2013), Castro et al. (2020), Luo e Otto (2020), Platikanova e Soonawalla (2020).
<b>Variáveis de Controle</b>			
Tamanho	$Tam_{i,t}$	LN do ativo total	Carmo, Moreira, & Miranda (2016), Cameran & Campa (2020), Pandey, Biswas, Ali & Mansi (2019)
Retorno sobre o PL	$ROE_{i,t}$	Lucro líquido sobre patrimônio líquido	Costa, Sales, De Luca, Vasconcelos (2017)
Alavancagem	$Alav_{i,t}$	Dívida total sobre ativo total	Carmo, Moreira, & Miranda (2016), Pandey, Biswas, Ali & Mansi (2019), Cameran & Campa (2020) e

Tangibilidade	$Tang_{i,t}$	Imobilizado sobre ativo	Platikanova e Soonawalla (2020). Carmo, Moreira, & Miranda (2016), La Rosa, Liberatore, Mazzi, & Terzani (2018), Pandey, Biswas, Ali & Mansi (2019)
Índice de cobertura de juros	$Ind\_Cob_{i,t}$	EBITDA sobre despesa financeira	Eliwa, Aboud & Saleh (2019), La Rosa, Liberatore, Mazzi, & Terzani (2018)
Oportunidades de crescimento	$Op\_Cresc_{i,t}$	Variação da receita líquida sobre ativo total	Cameran & Campa (2020), La Rosa, Liberatore, Mazzi, & Terzani (2018), e Pandey, Biswas, Ali & Mansi (2019)
<b>Proxies para segregação da amostra</b>			
Grau de intangibilidade	$Intang_{i,t}$	Ativos intangíveis sobre ativo total	Rajan e Zingales (1995)
Fluxo de Caixa Livre	$FCL_{i,t}$	Fluxo de Caixa Livre do Acionista (IQ_Unlevered_FCF – Cód 4423 - CapitalIQ)	Jensen (1986)

Notas: Alíquota marginal de impostos igual a 34%, sendo 25% de imposto de renda e 9% de contribuição social; Dívida total igual a soma do passivo oneroso de curto e de longo prazos; LN igual a logaritmo natural; EBITDA igual a Lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização.

Cumpra salientar ainda que a escolha do modelo de efeitos fixos para estimação de dados em painel se deve ao controle de possíveis efeitos específicos que variam no tempo, mas não entre as firmas. Tendo em vista a idiosincrasia presente nas decisões financeiras das firmas, o modelo de efeitos fixos se mostra mais adequado ao oferecer um melhor tratamento à endogeneidade.

Por fim, foram realizados testes para multicolinearidade (*Variance Inflation Factor - VIF*) e heterocedasticidade (White). Tendo em vista a presença de heterocedasticidade, os modelos foram estimados com erros-padrão robustos e clusterizados por firma. Já o resultado apresentado pelo teste VIF não indicou multicolinearidade entre as variáveis do modelo, visto que os valores apresentados foram menores do que 5 para todas as variáveis explicativas. As variáveis métricas foram *winsorizadas* nos percentis 2,5% e 97,5% visando mitigar o efeito de *outliers*.

## 4. RESULTADOS

### 4.1 Estatísticas descritivas e análise do modelo

Na tabela 2 são apresentados os resultados da estatística descritiva.

**Tabela 2.** Estatística Descritiva

Variável	N	Média	Desv. Padrão	Mín	Máx
Kd	3405	0,105	0,099	0,014	0,546
IHH	4025	0,657	0,280	0,131	1,000
Tam	4025	7,259	1,679	3,851	10,846
ROE	4025	0,013	0,389	-1,613	0,759
Alav	4025	0,344	0,203	0,008	0,780

Tang	4025	0,302	0,231	0,001	0,829
Ind_Cob	4025	5,553	10,407	-3,620	53,664
Op_Cresc	3405	0,076	0,175	-0,300	0,630

Nota: kd: custo de capital de terceiros, igual a despesa financeira líquida de impostos sobre passivo oneroso médio; IHH: índice Herfindahl-Hirschman, *proxy* para heterogeneidade da estrutura de financiamento; Tam: Tamanho, igual ao logaritmo natural do ativo total; ROE: return on equity, igual lucro líquido sobre patrimônio líquido; Alav: alavancagem, igual dívida total sobre ativo total; Ind\_Cob: índice de cobertura de juros, igual a EBITDA sobre despesa financeira; Op\_Cresc: oportunidade de crescimento, igual a variação da receita líquida sobre ativo total.

Ao analisar os resultados apresentados na tabela 2, percebe-se que, em termos médios, o custo da dívida das empresas da amostra é de 10,5% a.a. Outra variável que merece destaque é o IHH, o qual apresentou uma média de 65,7%. Pova e Nakamura (2014) consideram valores de IHH menores que 0,7 indicativo de heterogeneidade da dívida. Isto posto, vê-se que, em média, as empresas da amostra tendem a apresentar uma maior heterogeneidade da dívida. No entanto, os valores de máximo e de mínimo revelam a presença de firmas com diferentes graus de concentração de dívida, variando entre aquelas que possuem dependência total a um único tipo de dívida (IHH = 1), até aquelas que possuem maior diversificação da estrutura, considerando os diferentes tipos de dívida (IHH = 0,13).

Tendo em vista que o objetivo do estudo é verificar se o grau de heterogeneidade da dívida afeta o custo de capital de terceiros, foram estimadas regressões cujos resultados, para a amostra total, encontram-se na tabela 3. Na coluna (1) estão os resultados das estimações cuja variável independente é o IHH, e na coluna (2) estão os resultados das estimações cuja variável independente é o EXCL90.

**Tabela 3.** Regressões com dados em painel com efeitos fixos (amostra total)

Variáveis	(1)	(2)
	Coef.	Coef.
IHH	<b>0,0230***</b> <b>(0,0080)</b>	
EXCL90		<b>0,0100**</b> <b>(0,0040)</b>
Tam	0,0003 (0,006)	1,70e-05 (0,0065)
ROE	-0,0058 (0,0047)	-0,0060 (0,0047)
Tang	-0,0312 (0,0242)	-0,0315 (0,0243)
Alav	<b>-0,1720***</b> <b>(0,0201)</b>	<b>-0,1740***</b> <b>(0,0203)</b>
Ind_cob	<b>-0,0020***</b> <b>(0,0004)</b>	<b>-0,0020***</b> <b>(0,0004)</b>
Op_cresc	0,0078 (0,0114)	0,0078 (0,0114)
Constante	<b>0,1670***</b> <b>(0,0444)</b>	<b>0,1810***</b> <b>(0,0438)</b>
Observações	3.405	3.405
R2	0,120	0,119
Efeito Fixo de Tempo	SIM	SIM

Nota: Variável dependente - kd: custo de capital de terceiros, igual a despesa financeira líquida de impostos sobre passivo oneroso médio; IHH: índice Herfindahl-Hirschman, *proxy* para heterogeneidade da estrutura de financiamento, sendo que quanto maior próximo de 1, menor a heterogeneidade; EXCL90: *dummy* igual a 1 para



São Paulo 28 a 30 de julho 2021.

firmas com mais de 90% da dívida concentrada em apenas um tipo, e 0 caso contrário; Tam: tamanho, igual ao logaritmo natural do ativo total; ROE: *return on equity*, igual lucro líquido sobre patrimônio líquido; Alav: alavancagem, igual dívida total sobre ativo total; Ind\_Cob: índice de cobertura de juros, igual a EBITDA sobre despesa financeira; Op\_Cresc: oportunidade de crescimento, igual a variação da receita líquida sobre ativo total; erro-padrão robustos clusterizados entre parênteses abaixo de cada coeficiente; os níveis de significância de 10%, 5% e 1% são representados por \*, \*\* e \*\*\*, respectivamente.

De acordo com o que foi apresentado na tabela 3, as variáveis de interesse do estudo (IHH e EXCL90) apresentaram relação positiva e significativa com o custo da dívida. Isso significa, portanto, que há uma relação entre a redução da homogeneidade, isto é, aumento da heterogeneidade, com a redução do custo de capital de terceiros. Mais especificamente, um aumento de 0,10 no índice IHH, em média, relaciona-se com um aumento de 0,23 ponto percentual no kd. Ou ainda, em uma situação extrema, de IHH igual a 1, ou seja, empresa com estrutura de dívida totalmente homogênea, esta empresa teria um custo de capital maior em 2,3 pontos percentuais em relação à uma empresa totalmente heterogênea (IHH igual a 0).

Também pelo indicador EXCL90, ao tornar-se altamente dependente de um determinado tipo de dívida (EXCL90 = 1) a empresa aumenta, em média, 1 ponto percentual em seu custo de capital de terceiros. Essa análise indica a relevância econômica que se pode atribuir à relação entre heterogeneidade da dívida e custo de capital de terceiros.

Considerando as variáveis de controle, as métricas de alavancagem (alav) e índice de cobertura de juros (ind\_cob) apresentaram sinal negativo e significativo, consistente com os estudos de Carmo et al. (2016), La Rosa et al. (2018), Eliwa et al. (2019), Pandey et al. (2019) e Cameran e Campa (2020). Considerando que o índice de cobertura mensura a capacidade de pagamento de juros da firma, quanto maior seu valor, menor é o risco para o credor, o que justifica o resultado apresentado nas estimações.

Em se tratando da alavancagem, os resultados sinalizam que há uma redução do custo de capital de terceiros a partir de um maior nível de alavancagem. Tendo em vista que um eventual risco de *default* esteja sendo devidamente controlado pela variável inc\_cob, a alavancagem estaria capturando os efeitos da capacidade de financiamento das firmas. Ou seja, ao mostrar-se capaz de obter recursos externos, é possível que haja uma sinalização positiva ao credor que, em contrapartida, reduz o custo da dívida. Também é possível inferir que as empresas mais alavancadas da amostra tenham obtido recursos com taxas de juros atrativas, levando a este resultado. Já as variáveis Tamanho, ROE, Tangibilidade e Oportunidades de Crescimento não apresentaram significância estatística.

No geral, os resultados apresentados indicam que uma maior diversidade da estrutura de dívida das firmas está relacionada com a redução do custo de capital de terceiros, não sendo possível rejeitar a primeira hipótese do estudo. Este resultado corrobora o argumento presente no estudo de Kysucky e Norden (2016) sobre a importância da diversificação das fontes de financiamento. Ou seja, a heterogeneidade da dívida, ao aumentar o poder de barganha do mutuário à medida em que reduz a dependência de um só credor, pode contribuir para a redução do custo de captação.

Tendo, portanto, identificado uma relação positiva entre custo de capital de terceiros e IHH para a amostra geral, procedemos com novas investigações a fim de analisar se essa relação é ainda mais intensa para empresas mais suscetíveis a custos de agência. Afinal, uma maior heterogeneidade da dívida tende a provocar um aumento na quantidade de credores dispostos a monitorar a firma. Esse aumento de credores, portanto, resultaria em um monitoramento mais eficiente sobre a firma, sendo capaz de reduzir o custo de captação em função do menor risco percebido (Jadiyappa et al., 2020). A partir disso, é esperado que empresas que possuem maior

custo de agência, devido ao maior grau de assimetria de informação, sejam mais beneficiadas em termos de redução do custo de capital de terceiros quando comparado às demais empresas.

Para tanto, segregamos a amostra em dois grupos, sendo um grupo caracterizado por empresas que tendem a apresentar maior custo de agência, e outro grupo composto por empresas que tendem a apresentar menor custo de agência. Foram escolhidas duas *proxies* de custo de agência, a saber: i) grau de intangibilidade; e ii) fluxo de caixa livre.

Na tabela 4 são apresentados os resultados dos modelos estimados para as subamostras de empresas mais e menos suscetíveis a custos de agência. Nas colunas (1) e (2) estão os resultados considerando a separação por grau de intangibilidade (Intang), enquanto nas colunas (3) e (4) estão os resultados considerando a separação por fluxo de caixa livre (FLC). Em ambos os casos, a segregação se deu com base na mediana da variável. A variável intangibilidade foi calculada pela razão entre total de ativos intangíveis e ativo total. Já o fluxo de caixa livre ao acionista foi obtido da base Capital IQ.

**Tabela 4.** Regressões com dados em painel com efeitos fixos (amostra segregada)

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)
	> Intang. Coef.	< Intang. Coef.	> FLC Coef.	< FLC Coef.
IHH	<b>0,0288***</b> (0,0098)	<b>0,0264*</b> (0,0135)	<b>0,0224**</b> (0,0104)	<b>0,0210*</b> (0,012)
tamanho	0,0023 (0,0098)	-0,0115 (0,0141)	0,0059 (0,0103)	-0,0040 (0,0092)
ROE	-0,0057 (0,0069)	-0,0057 (0,0067)	-0,0096 (0,0089)	0,0007 (0,0092)
tangibilidade	-0,0089 (0,0399)	-0,0591 (0,0367)	-0,0367 (0,0407)	-0,0482 (0,0367)
alavancagem	<b>-0,1640***</b> (0,0250)	<b>-0,1930***</b> (0,0395)	<b>-0,1760***</b> (0,0270)	<b>-0,1610***</b> (0,0271)
indice_cobertura	<b>-0,0026***</b> (0,0004)	<b>-0,0018**</b> (0,0008)	<b>-0,0018***</b> (0,0006)	<b>-0,0025***</b> (0,0005)
oport_cresc	0,0193 (0,0136)	-0,0059 (0,0208)	0,0089 (0,0175)	0,0061 (0,0203)
Constante	<b>0,1470**</b> (0,0699)	<b>0,2530***</b> (0,0923)	<b>0,1390*</b> (0,0741)	<b>0,1980***</b> (0,0627)
Observações	1.726	1.679	1.746	1.659
R2	0,180	0,108	0,121	0,133
Efeitos Fixos de Tempo	SIM	SIM	SIM	SIM

Nota: Variável dependente - kd: custo de capital de terceiros, igual a despesa financeira líquida de impostos sobre passivo oneroso médio; IHH: índice Herfindahl-Hirschman, *proxy* para heterogeneidade da estrutura de financiamento, sendo que quanto maior próximo de 1, menor a heterogeneidade; EXCL90: *dummy* igual a 1 para firmas com mais de 90% da dívida concentrada em apenas um tipo, e 0 caso contrário; Tam: tamanho, igual ao logaritmo natural do ativo total; ROE: *return on equity*, igual lucro líquido sobre patrimônio líquido; Alav: alavancagem, igual dívida total sobre ativo total; Ind\_Cob: índice de cobertura de juros, igual a EBITDA sobre despesa financeira; Op\_Cresc: oportunidade de crescimento, igual a variação da receita líquida sobre ativo total; Intang: Intangibilidade, igual a razão entre total de ativos intangíveis e ativo total; FLC: Fluxo de Caixa Livre do acionista; erro-padrão robustos clusterizados entre parênteses abaixo de cada coeficiente; os níveis de significância de 10%, 5% e 1% são representados por \*, \*\* e \*\*\*, respectivamente.

A partir dos resultados apresentados na tabela 4, vê-se que, tal qual apresentado na tabela 3, a variável IHH continua apresentando significância estatística para cada estimação. Comparando as estimações das colunas (1) e (2), nota-se que as empresas com maior grau de

intangibilidade (acima da mediana), isto é, aquelas mais suscetíveis a maiores custos de agência, possuem um coeficiente da variável IHH maior do que o do grupo de empresas com menor grau de intangibilidade. O mesmo acontece quando se compara os resultados das estimações cuja amostra foi segregada pelo fluxo de caixa livre (colunas 3 e 4). Estes resultados podem ser um indicativo de que, de fato, a relação entre o aumento da heterogeneidade da dívida e a redução do custo de capital de terceiros é mais intensa para empresas com maior custo de agência.

Portanto, depreende-se a partir dos resultados apresentados que a redução do custo de capital de terceiros a partir de uma maior heterogeneidade da dívida é um efeito presente, em média, em toda amostra, independente do critério de separação. Este efeito pode ser derivado do aumento do poder de barganha por parte do mutuário que, tendo a possibilidade de acessar diferentes tipos de dívida, consegue negociar uma melhor taxa com seus credores.

Entretanto, ao segregar a amostra de acordo com a suscetibilidade ao custo de agência, percebe-se um benefício adicional para as empresas com maior custo de agência. Ou seja, os resultados apontam para a possibilidade de estas empresas reduzirem ainda mais seu custo de capital a partir de uma maior diversificação da dívida. Este resultado, além de não rejeitar a hipótese 2 do estudo, encontra amparo na argumentação presente em Jadiyahpa et al. (2020), ou seja, ao financiar-se por meio de diferentes credores, é possível que haja um monitoramento mais eficiente sobre firma, o que contribui para redução de seus custos de agência.

A fim de conferir maior robustez aos resultados apresentados na tabela 4, utilizou-se, para as próximas estimações realizadas com segregação da amostra, a *proxy* alternativa de heterogeneidade, o indicador EXCL90.

**Tabela 5.** Regressões com dados em painel com efeitos fixos (amostra segregada)

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)
	> Intangibilidade	< Intangibilidade	> Fluxo de Caixa	< Fluxo de Caixa
	Coef.	Coef.	Coef.	Coef.
EXCL90	<b>0,0160***</b> ( <b>0,0052</b> )	0,0097 (0,0072)	<b>0,0126**</b> ( <b>0,0058</b> )	0,0088 (0,0063)
tamanho	0,0024 (0,0099)	-0,0113 (0,0142)	0,0060 (0,0104)	-0,0045 (0,0091)
ROE	-0,0057 (0,0068)	-0,0061 (0,0068)	-0,0099 (0,0089)	0,0007 (0,0092)
tangibilidade	-0,0111 (0,0399)	-0,0597 (0,0372)	-0,0368 (0,0409)	-0,0485 (0,0368)
alavancagem	<b>-0,1640***</b> ( <b>0,0251</b> )	<b>-0,1990***</b> ( <b>0,0398</b> )	<b>-0,1760***</b> ( <b>0,0272</b> )	<b>-0,1640***</b> ( <b>0,0275</b> )
indice_cobertura	<b>-0,0026***</b> ( <b>0,0003</b> )	<b>-0,0018**</b> ( <b>0,0008</b> )	<b>-0,0018***</b> ( <b>0,0006</b> )	<b>-0,0025***</b> ( <b>0,0005</b> )
oport_cresc	0,0198 (0,0135)	-0,0063 (0,0208)	0,0097 (0,0174)	0,0056 (0,0202)
Constante	<b>0,1590**</b> ( <b>0,0703</b> )	<b>0,2680***</b> ( <b>0,0918</b> )	<b>0,1480**</b> ( <b>0,0746</b> )	<b>0,2130***</b> ( <b>0,0598</b> )
Observações	1.726	1.679	1.746	1.659
R2	0,181	0,107	0,121	0,132
Efeitos Fixos de Tempo	SIM	SIM	SIM	SIM

Nota: Variável dependente - kd: custo de capital de terceiros, igual a despesa financeira líquida de impostos sobre passivo oneroso médio; IHH: índice Herfindahl-Hirschman, *proxy* para heterogeneidade da estrutura de financiamento, sendo que quanto próximo de 1, menor a heterogeneidade; EXCL90: *dummy* igual a 1 para firmas com mais de 90% da dívida concentrada em apenas um tipo, e 0 caso contrário; Tam: tamanho, igual ao logaritmo natural do ativo total; ROE: *return on equity*, igual lucro líquido sobre patrimônio líquido; Alav: alavancagem, igual dívida total sobre ativo total; Ind\_Cob: índice de cobertura de juros, igual a EBITDA sobre despesa financeira; Op\_Cresc: oportunidade de crescimento, igual a variação da receita líquida sobre ativo total; Intang: Intangibilidade, igual a razão entre total de ativos intangíveis e ativo total; FCL: Fluxo de Caixa Livre do

acionista; erro-padrão robustos clusterizados entre parênteses abaixo de cada coeficiente; os níveis de significância de 10%, 5% e 1% são representados por \*, \*\* e \*\*\*, respectivamente.

Em consonância com os resultados apresentados na tabela 4, as estimações 1 e 3, presentes na tabela 5, mostram que, para empresas com maior tendência ao custo de agência, quanto maior a heterogeneidade da dívida menor tende a ser custo de capital de terceiros. Ambos os coeficientes do indicador EXCL90 das estimações das colunas (1) e (3) são maiores do que aqueles apresentados para as estimações das colunas (2) e (4), embora se reconheça que, para estas últimas, não houve significância estatística.

A não significância estatística para as estimações com os grupos menos suscetíveis aos custos de agência não contradiz os resultados encontrados para este grupo nas estimações anteriores utilizando a variável IHH. Esse resultado pode ser devido a uma possível limitação da *proxy* EXCL90 que, por ser uma variável *dummy*, não oferece variação que possa capturar o efeito dos diferentes graus de heterogeneidade da firma. Ou seja, é possível que a relação entre custo de capital de terceiros e heterogeneidade de dívida seja melhor capturada a partir de uma maior variação do IHH.

Ainda assim, os resultados apresentados utilizando o indicador EXCL90 mostram-se importantes ao sinalizar que, mesmo não oferecendo variação entre os diferentes graus de heterogeneidade da dívida, para os grupos de maior custo de agência (acima da mediana), o custo de capital de terceiros é impactado de forma negativa pelo nível da diversificação da dívida da empresa, o que confere maior consistência aos resultados apresentados.

### 4.3 Análises adicionais

Em última análise, buscamos inserir um polinômio de segunda ordem da variável IHH. O objetivo é identificar se existe uma relação não linear entre custo de capital de terceiros e heterogeneidade da dívida. Na tabela 6 estão apresentados os resultados das estimações com variável IHH quadrática.

**Tabela 6.** Regressões com dados em painel com efeitos fixos (amostra segregada) com variável IHH quadrática.

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Amostra Total	> Intangibilidade	< Intangibilidade	> Fluxo de Caixa Livre	< Fluxo de Caixa Livre
	Coef.	Coef.	Coef.	Coef.	Coef.
IHH	-0,0331 (0,0362)	-0,0464 (0,0422)	-0,0263 (0,0619)	<b>-0,1040*</b> <b>(0,0536)</b>	-0,0209 (0,0504)
IHH2	0,0431 (0,0297)	<b>0,0585*</b> <b>(0,0339)</b>	0,0403 (0,0515)	<b>0,0980**</b> <b>(0,0439)</b>	0,0323 (0,0421)
tamanho	0,0006 (0,0066)	0,00271 (0,0098)	-0,0114 (0,0141)	0,0065 (0,0103)	-0,0039 (0,0092)
ROE	-0,0059 (0,0048)	-0,0057 (0,0069)	-0,0059 (0,0067)	-0,0099 (0,0089)	0,0007 (0,0092)
tangibilidade	-0,0311 (0,0241)	-0,0111 (0,0395)	-0,0590 (0,0368)	-0,0377 (0,0407)	-0,0477 (0,0367)
alavancagem	<b>-0,1710***</b> <b>(0,0200)</b>	<b>-0,1630***</b> <b>(0,0247)</b>	<b>-0,1920***</b> <b>(0,0393)</b>	<b>-0,1720***</b> <b>(0,0271)</b>	<b>-0,1610***</b> <b>(0,0271)</b>
indice_cobertura	<b>-0,0020***</b> <b>(0,0004)</b>	<b>-0,0026***</b> <b>(0,0004)</b>	<b>-0,0018**</b> <b>(0,0007)</b>	<b>-0,0018***</b> <b>(0,0006)</b>	<b>-0,0025***</b> <b>(0,0005)</b>
oport_cresc	0,0076 (0,0114)	0,0192 (0,0135)	-0,0064 (0,0208)	0,0084 (0,0175)	0,0059 (0,0203)
Constante	<b>0,1790***</b> <b>(0,0445)</b>	<b>0,1630**</b> <b>(0,0700)</b>	<b>0,2660***</b> <b>(0,0939)</b>	<b>0,1660**</b> <b>(0,0739)</b>	<b>0,2070***</b> <b>(0,0622)</b>



São Paulo 28 a 30 de julho 2021.

Observações	3.405	1.726	1.679	1.746	1.659
R2	0,121	0,182	0,109	0,125	0,133
Efeitos Fixos de Tempo	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM

Nota: Variável dependente - kd: custo de capital de terceiros, igual a despesa financeira líquida de impostos sobre passivo oneroso médio; IHH: índice Herfindahl-Hirschman, *proxy* para heterogeneidade da estrutura de financiamento, sendo que quanto maior próximo de 1, menor a heterogeneidade ; IHH2, indicador IHH elevado ao quadrado; EXCL90: *dummy* igual a 1 para firmas com mais de 90% da dívida concentrada em apenas um tipo, e 0 caso contrário; Tam: tamanho, igual ao logaritmo natural do ativo total; ROE: *return on equity*, igual lucro líquido sobre patrimônio líquido; Alav: alavancagem, igual dívida total sobre ativo total; Ind\_Cob: índice de cobertura de juros, igual a EBITDA sobre despesa financeira; Op\_Cresc: oportunidade de crescimento, igual a variação da receita líquida sobre ativo total; Intang: Intangibilidade, igual a razão entre total de ativos intangíveis e ativo total; FCL: Fluxo de Caixa Livre do acionista; erro-padrão robustos clusterizados entre parênteses abaixo de cada coeficiente; os níveis de significância de 10%, 5% e 1% são representados por \*, \*\* e \*\*\*, respectivamente.

De acordo com a tabela 6, o IHH quadrático presente nos modelos das colunas (2) e (4), grupos de maior grau de intangibilidade e fluxo de caixa livre, respectivamente, apresentou coeficiente significativo e com sinal positivo, sinalizando, portanto, a presença de uma parábola de curvatura voltada para cima. Em linhas gerais, os resultados evidenciam que as empresas mais suscetíveis ao custo de agência reduzem seu custo de capital de terceiros à medida em que aumentam sua heterogeneidade. Não obstante, há um nível ótimo de heterogeneidade que, uma vez ultrapassado, as empresas tendem a sofrer um aumento do custo de capital.

Isso significa que, para empresas mais suscetíveis ao custo de agência, tanto graus elevados de homogeneidade da dívida (IHH próximo de 1), quanto graus elevados de heterogeneidade (IHH próximo de 0) implicam em um maior custo de capital. Graus elevados de homogeneidade podem levar a uma perda do poder de barganha do mutuário que, ao tornar-se dependente de uma ou poucas fontes de financiamento, passa a apresentar menor capacidade de negociação, tendo assim maior parte dos seus ganhos “capturados” pelo credor quando estes elevam o custo dos financiamentos (Kysucky & Norden, 2016; Platikanova & Soonawalla, 2020). Já graus elevados de heterogeneidade podem sinalizar uma maior dificuldade de coordenação entre credores em casos de *default* e liquidação da empresa. Isto é, em situações de *default*, a divergência entre diferentes tipos de credores pode elevar o risco de *financial distress*, o que, por sua vez, tende a ser precificado pelo credor nos *spreads* cobrados (Luo e Otto, 2020).

Além do preenchimento de uma lacuna presente da literatura financeira, os resultados apresentados neste estudo suscitam reflexões importantes para as decisões de finanças corporativas. Ao apresentar evidências empíricas inéditas acerca da relação entre estrutura de dívida e custo de capital de terceiros, este estudo contribui para a otimização do processo de tomada de decisão com vistas ao aumento do valor da empresa.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo investigar a relação entre o grau de heterogeneidade da estrutura de dívida e o custo de capital de terceiros de companhias brasileiras. É esperado que, ao aumentar o poder de barganha do mutuário e reduzir os custos de agência por meio de um monitoramento mais eficiente, a heterogeneidade da dívida apresente uma relação negativa com o custo de capital de terceiros. A fim de testar essa relação, o estudo contou com uma amostra de 570 empresas brasileiras abertas e fechadas disponíveis na base da Capital IQ no período 2010-2019. Foram estimados modelos de regressão com dados em painel em que a variável dependente foi representada pelo custo da dívida e as variáveis



São Paulo 28 a 30 de julho 2021.

explicativas pelo grau de heterogeneidade (ou homogeneidade) da estrutura de dívida das empresas, além de variáveis de controle características de firma.

Os principais resultados sugerem que um aumento da heterogeneidade da dívida está relacionado a um menor o custo de capital de terceiros de companhias brasileiras. Além disso, o estudo apresentou indícios de que esta relação é ainda mais intensa para empresas mais suscetíveis a altos custos de agência (i.e., com mais ativos intangíveis e maior fluxo de caixa livre), não rejeitando nossas hipóteses de pesquisa.

Teste adicionais buscaram identificar se existe relação não linear entre custo de capital de terceiros e heterogeneidade da dívida. Os resultados indicaram que pode haver um nível ótimo de heterogeneidade da dívida. Em outras palavras, graus elevados tanto de homogeneidade quanto de heterogeneidade da dívida estão associados a um custo mais elevado de dívida.

De modo geral, estes resultados sublinham o papel da estrutura de dívida na redução do custo de capital de terceiros. Além do preenchimento de uma lacuna presente da literatura financeira, estes resultados também suscitam reflexões importantes para as decisões de finanças corporativas. Ao apresentar evidências empíricas inéditas acerca da relação entre estrutura de dívida e custo de capital de terceiros, este estudo contribui para a otimização do processo de tomada de decisão com vistas ao aumento do valor da empresa.

As principais limitações da pesquisa estão relacionadas às *proxies* para mensuração do grau de heterogeneidade da dívida. Para operacionalização do IHH, as dívidas foram agrupadas em 7 categorias, conforme informação contida na base Capital IQ. Assim, a categoria “outros” pode conter informação relevante não refletida na *proxy*. Quanto a *proxy* EXCL90, como discutido, por ser uma variável *dummy*, pode não capturar o efeito dos diferentes graus de heterogeneidade da firma. A *proxy* para custo de capital de terceiros, amplamente utilizada na literatura, também apresenta limitações e visa representar um custo médio de captação por empresa. Ademais, como esperado, os modelos podem ter deixado de incorporar variáveis também importantes na determinação do custo da dívida. No entanto, buscou-se mitigar este efeito pela utilização de modelo de regressão com dados em painel com efeitos fixos de firma e de tempo.

## Referências

- Aslan, H. & Kumar, P. (2012), Strategic Ownership Structure and the Cost of Debt, *Review of Financial Studies*, 25 (7), p. 2257-2299.
- Borisova, G. & Megginson, W. L. (2011), Does Government Ownership Affect the Cost of Debt? Evidence from Privatization, *Review of Financial Studies*, 24 (8), p. 2693-2737.
- Boubakri, N. & Ghouma, H. (2010), Control/ownership structure, creditor rights protection, and the cost of debt financing: International evidence, *Journal of Banking & Finance*, 34(10), p. 2481-2499.
- Bradley, M., & Roberts, M. R. (2015). The structure and pricing of corporate debt covenants. *Quarterly Journal of Finance*, 5(2), 37 pages.
- Cameran, M., & Campa, D. (2020). Voluntary IFRS Adoption by Unlisted European Firms: Impact on Earnings Quality and Cost of Debt. *The International Journal of Accounting*. doi:10.1142/s1094406020500134.



São Paulo 28 a 30 de julho 2021.

- Carmo, C. R., Moreira, J. A. C., & Miranda, M. C. S. (2016). Earnings quality and cost of debt: evidence from Portuguese private companies. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 14(2), 178–197. doi:10.1108/jfra-08-2014-0065.
- Carvalho, A. G. (2009). The effect of institutions on the external financing of Brazilian firms. *Revista Brasileira de Finanças*, 7(1), p. 1–27.
- Castro, M. A. R., & Martinez, A. L. (2009). Income smoothing, custo de capital de terceiros e estrutura de capital no Brasil. *Revista de Administração Mackenzie - RAM*, 10(6), 25-46.
- Castro, P., Keasey, K., Amor-Tapia, B., Tascon, M. T., & Vallascas, F. (2020). Does debt concentration depend on the risk-taking incentives in CEO compensation? *Journal of Corporate Finance*, 64, pp. 1-24.
- Cavalcante, J. M. M., & Castro, S. L. (2015). Estrutura de dívidas e determinantes da estrutura de capital: uma análise das empresas do setor de bens industriais da BM&FBovespa no período de 2009 a 2013. *Anais do Congresso UFSC de Controladoria e Finanças*, Florianópolis, SC, Brasil, 6.
- Colla, P.; Ippolito, F. & LI, K. (2013). Debt Structure and Debt Specialization. *The Journal of Finance*, 68 (5), pp. 2127-2141.
- Costa, L. P., Sales, R. A., De Luca, M. M. M., Vasconcelos, A. V. (2017). Disclosure Dos Riscos De Mercado e o Custo De Capital De Empresas. *Revista Base (Administração e Contabilidade) da UNISINOS*, 14(3), pp. 169-184.
- Eliwa, Y., Aboud, A., & Saleh, A. (2019). ESG practices and the cost of debt: Evidence from EU countries, *Critical Perspectives on Accounting*, forthcoming.
- Ferri, G., & Liu, L. G. (2005). Assessing the effort of rating agencies in emerging economies: some empirical evidence. *Eur. J. Finance*, 11 (3), 283–295.
- Fonseca, C. V. C., & Silveira, R. L. F. (2016). Governança corporativa e custo de capital de terceiros: evidências entre empresas brasileiras de capital aberto. *Revista Eletrônica de Administração - REAd*, 83(1), 106-133.
- Ivashina, V., Iverson, B. & Smith, D. (2016). The Ownership and Trading of Debt Claims in Chapter 11 Restructurings. *Journal of Financial Economics*, 119 (2), pp. 316-335.
- Jadiyappa, N., Hickman, E., Jyothi, P., Vunyale, N., & Sireesha, B. (2020). Does debt diversification impact firm value? Evidence from India. *International Review of Economics & Finance*, 67, 362–377.
- Jensen, M. C. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *American Economic Review*, 76(2), 323-329.



- John, K., Kaviani, M., Kryzanowski, L., & Maleki, H. (2018). Do Country-level Creditor Protections Affect Firm-level Debt Structure? Fox School of Business Research Paper No. 18-012.
- Konraht, J. M., Consoni, S., & Fonseca, M. W. (2020). A relação entre a estrutura de propriedade e o custo da dívida captada via emissão de debêntures no Brasil. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade - REPeC*, 14(2), 177-194.
- Konraht, J. M., & Soares, R. O. (2020). O duplo papel dos covenants contábeis na captação de dívida no Brasil. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 22(1), 183-199.
- Kysucky, V., & Norden, L. (2016). The Benefits of Relationship Lending in a Cross Country Context: A Meta-Analysis. *Management Science*. 62(1), 90-110. <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.2014.2088>.
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A., Vishny, R.W. (1998). Law and finance. *Journal of Political Economy*, 106, 1113–1155
- La Rosa, F., Liberatore, G., Mazzi, F., & Terzani, S. (2018). The impact of corporate social performance on the cost of debt and access to debt financing for listed European non-financial firms. *European Management Journal*, 36, 519 e 529.
- LiPuma, J. A., Newbert, S. L., & Doh, J. P. (2011). The effect of institutional quality on firm export performance in emerging economies: a contingency model of firm age and size. *Small Business Economics*, 40(4), 817–841.
- Lima, G. A. S. F. (2009). Nível de evidenciação × custo da dívida das empresas brasileiras. *Revista de Contabilidade e Finanças*, 20(49), 95-108.
- Lou, Y., & Otto, C.A. (2020). Debt Heterogeneity and Covenants. *Manag. Sci.* 66, 70–92.
- Machokoto, M. & Areneke, G. (2020). Does innovation and financial constraints affect the propensity to save in emerging markets? *Research in International Business and Finance*, 52, issue C, 1-14.
- Miller, D. P. & Reisel, N. (2012). Do country-level investor protections affect security-level contract design? evidence from foreign bond covenants, *The Review of Financial Studies*, 25(2), 408-438.
- Myers, S. C. (2001). Capital structure. *The Journal of Economic Perspectives*, 15(2), 81-102.
- Pandey, R., Biswas, P. K., Ali, M. J., & Mansi, M. Female directors on the board and cost of debt: evidence from Australia. *Accounting & Finance*. 60(4), 4031-4060. doi:10.1111/acfi.12521
- Platikanova, P., & Soonawalla, K. (2019). Who monitors opaque borrowers? Debt specialisation, institutional ownership, and information opacity. *Accounting & Finance*. 60(2), pp. 1867-1904, doi:10.1111/acfi.12518.



- Póvoa, A. C. S., & Nakamura, W. T. (2014). Homogeneidade versus heterogeneidade da estrutura de dívida: um estudo com dados em painel. *Revista de Contabilidade e Finanças*, 25(64), 19-32.
- Póvoa, A. C. S., & Nakamura, W. T. (2015). Relevância da estrutura de dívida para os determinantes da estrutura de capital: um estudo com dados em painel. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 12(25), 33-26.
- Rajan, R. G.; Zingales, L. (1995). What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *The Journal of Finance*, 50(5), 1421-1460.
- Rauh, J. D. & Sufi, A. (2010). Capital structure and debt structure. *Review of Financial Studies*. Oxford University Press for Society for Financial Studies, 23, p. 4242-4280.
- Santos, W. C., Rodrigues, L. T., & Lamounier, W. M. (2020). A qualidade da informação contábil impacta o custo da dívida? Evidências de firmas não financeiras da [B]3. *Anais do USP International Conference in Accounting*, São Paulo, SP, Brasil, 20.