

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

ANA JULIA AKAISHI PADULA

**Assimetria Informacional e Subordinação:**  
O Caso de FIDCs

SÃO PAULO - SP

2021

ANA JULIA AKAISHI PADULA

**Assimetria Informacional e Subordinação:**

O Caso de FIDCs

Dissertação apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas.

Área de concentração: Finanças

Orientador: Prof. Dr. Richard Saito

SÃO PAULO - SP

2021

Padula, Ana Julia Akaishi.

Assimetria informacional e subordinação : o caso de FIDCs / Ana Julia Akaishi Padula. - 2021.

49 f.

Orientador: Richard Saito.

Dissertação (mestrado CMAE) – Fundação Getulio Vargas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

1. Informação assimétrica. 2. Securitização. 3. Fundos de investimento. 4. Avaliação de riscos. I. Saito, Richard. II. Dissertação (mestrado CMAE) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo. III. Fundação Getulio Vargas. IV. Título.

CDU 336.763

ANA JULIA AKAISHI PADULA

**Assimetria Informacional e Subordinação:**

O Caso de FIDCs

Dissertação apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas.

**Linha de Pesquisa:** Finanças

**Data de avaliação:** 30/08/2021

**Banca examinadora:**

---

Prof. Dr. Richard Saito (Orientador(a))  
FGV-EAESP

---

Prof. Dr. Rafael Felipe Schiozer  
FGV-EAESP

---

Prof. Dr. Marcos Galileu Lorena Dutra  
EDESP-FGV

## **Agradecimentos**

Agradeço a minha família pelo apoio e presença durante esta jornada. A minha mãe, Márcia Sueley Akaishi, pelo exemplo de dedicação e me incentivar a perseguir meus sonhos.

Ao meu orientador, Professor Richard Saito, pelos ensinamentos e oportunidades de aprendizado. Agradeço a confiança e paciência durante o curso, virtudes que carregarei durante minha carreira acadêmica.

Aos meus amigos do Mestrado Acadêmico em Finanças (EAESP – FGV), pelo companheirismo e por tornar a experiência do mestrado única. Considero-me privilegiada por ter encontrado pessoas incríveis como vocês e que me inspiram até hoje. Em especial, gostaria de agradecer a minha colega de orientação, Mariana Oreng, pelas contribuições e conselhos.

Gostaria de agradecer ao apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES).

## RESUMO

Este estudo analisa o impacto do *rating* para mitigar a assimetria informacional em fundos de recebíveis (FIDCs). Analisamos se o *rating* diminui essa assimetria informacional gerando oportunidades para alavancagem por meio de cotas seniores e juniores. A partir de uma base de dados com 316 FIDCs multicedentes, entre janeiro de 2013 a dezembro de 2020, analisamos as correlações por meio de regressões para analisar a relação entre alavancagem das cotas sêniores com (1) os retornos das cotas sênior e júnior e (2) o nível de inadimplência. FIDCs sem *rating* apresentam maiores índices de Sharpe para cotas sêniores, exceto durante períodos de recessão econômica. Encontramos evidência empírica contraintuitiva, no qual FIDCs com *rating* AAA a AA- apresentam maiores índices de Sharpe para cotistas sênior e júnior vis-à-vis outros FIDCs com menor *rating*, incluindo períodos de recessão ou recuperação. Os resultados empíricos evidenciam que o aumento da alavancagem sênior não está relacionado com o aumento do nível de inadimplência para FIDCs com *rating*, principalmente para FIDCS com *ratings* AAA a AA-. Contribuímos para a literatura ao identificar que somente FIDCs com *ratings* AAA a AA- são capazes de alavancar com sêniores sem aumentar a exposição dos cotistas sêniores ao risco, devido ao uso de outros mecanismos de garantia de crédito. FIDCs A+ e inferiores apresentaram maior dependência da subordinação como garantia de crédito e para reduzir assimetria informacional.

### Palavras-chave

Securitização de ativo; Assimetria de informação; Sinalização; Risco; Subordinação

## **ABSTRACT**

This study analyzes the impact of risk ratings in mitigate informational asymmetry in receivable funds (FIDCs). We analyze if ratings reduce this informational asymmetry and create opportunities to leverage using senior and junior quotas. Using a dataset of 316 FIDCs with more than one originator, between January 2013 and December 2020, we analyze by regressions the relation between senior leverage and (1) senior and junior returns and (2) default rate. FIDCs without rating have higher Sharpe ratios for senior quotas, except during periods of economic recession. We identified a counter intuitive relationship, FIDCs with ratings AAA to AA- have higher Sharpe ratios for both senior and junior quotas in comparison to riskier funds, despite the economic environment. Our results point that an increase in senior leverage is not related to the increase in default rates for FIDCs with ratings, specifically to ratings AAA to AA-. We contribute to the literature by identifying that only FIDCs with rating AAA to AA- are able to leverage with senior quotas without increasing senior investors risk exposition, due the presence of other credit reinforcement mechanisms. FIDCs rated as A+ and lower do not have other mechanism to reinforce credit, on which subordination has an important role to reduce informational asymmetry.

## **Keywords**

Asset securitization; Informational asymmetry, Signaling; Risk; Subordination

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Estrutura da operação de securitização - Fundo de recebíveis .....	15
Figura 2: Quantidade de FIDCs com e sem classificação de risco (2013-2020).....	19
Figura 3: Retorno sênior mensal (%) – FIDCs com e sem rating.....	20
Figura 4: Retorno júnior mensal (%) – FIDCs com e sem rating .....	21



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Tamanho dos FIDCs multicedentes (Ativo Total em R\$ milhão).....	20
Tabela 2: Diferença de médias dos retornos mensais sêniores e júniores.....	22
Tabela 3: Retorno mensal médio (sênior e júnior) por faixa de risco.....	23
Tabela 4: Retorno médio mensal sênior e júnior por faixa de risco (recessão x recuperação econômica).....	24
Tabela 5: Retorno total da carteira entre FIDCs .....	24
Tabela 7: Índice de Sharpe entre FIDCs com e sem rating (cotas sênior e júnior) .....	25
Tabela 8: Índice de Sharpe entre FIDCs classificados por agências internacionais e nacionais...	27
Tabela 9: Índice de Sharpe por faixa de risco (cota sênior e júnior) .....	28
Tabela 10: Subordinação média e participação júnior (BRL milhão) - FIDCs com e sem rating.	29
Tabela 11: Diferença de médias na participação da cota júnior e subordinação – FIDCs com e sem rating .....	30
Tabela 12: Subordinação por faixa de risco e agência.....	31
Tabela 13: Índice de inadimplência (%) entre FIDCs – Risk rating e agências de classificação..	32
Tabela 14: Descrição das variáveis e sinais esperados .....	34
Tabela 15: Matriz de correlação entre variáveis.....	37
Tabela 16: Análise descritiva das variáveis do modelo 1 e 2.....	38
Tabela 17: Resultado do da regressão linear com efeito fixo de tempo (modelo 1.1 – alavancagem medida por subordinação) .....	39
Tabela 18: Resultado do da regressão linear com efeito fixo de tempo (modelo 1.2 – alavancagem medida por asset to equity).....	40
Tabela 19: Resultado do da regressão linear com efeito fixo de tempo (modelo 1.3 – alavancagem medida por junior to asset) .....	41
Tabela 20: Resultado do da regressão linear com efeito fixo de tempo – análise da alavancagem no nível de inadimplência (modelo 2 – alavancagem medida por subordinação).....	42
Tabela 21: Resultado do da regressão linear com efeito fixo de tempo – análise da alavancagem no nível de inadimplência (modelo 2 – alavancagem medida por asset to equity) .....	43
Tabela 22: Resultado do da regressão linear com efeito fixo de tempo – análise da alavancagem no nível de inadimplência (modelo 2 – alavancagem medida por junior to asset).....	44

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CVM:	Comissão de Valores Mobiliários
FIDC:	Fundo de Investimentos em Direitos Creditórios
bp:	<i>Basis point</i>
<i>OLS:</i>	<i>Ordinary Least Squares</i>

## SUMÁRIO

<b>1. Introdução.....</b>	<b>12</b>
<b>2. Revisão da Literatura .....</b>	<b>14</b>
<b>3. Dados e Análise Descritiva .....</b>	<b>17</b>
3.1 <i>Dados</i> .....	17
3.2 <i>Análise descritiva</i> .....	18
<b>4. Metodologia.....</b>	<b>33</b>
<b>5. Resultados .....</b>	<b>38</b>
<b>6. Conclusão .....</b>	<b>45</b>
<b>7. Referências.....</b>	<b>46</b>

## 1. Introdução

A antecipação de recebíveis funciona como uma alternativa ao financiamento bancário. Fundos de recebíveis adquirem esses direitos creditórios desses recebíveis e transferem a fundos estruturados para investidores. No Brasil, fundo de recebíveis (fundo de investimento de direito creditório – FIDC) é o instrumento de securitização mais procurado no mercado, com captação líquida de R\$6,6 bilhões em julho de 2021 (ANBIMA, 2021). Enquanto investidores financiam a cessão desses direitos creditórios, as empresas (cedentes) possuem a vantagem de lastrear o financiamento com ativos não negociáveis (contas a receber) como uma alternativa ao financiamento bancários e por vezes com custo menor e maior prazo

Os gestores de fundo FIDCs originam e estruturam os fundos de forma a oferecer uma estrutura risco x retorno que possam ser interessantes para os investidores de cotas sêniores, *mezzaninos* e júniores. Essas estruturas tem como um dos objetivos diminuir a assimetria informacional entre a informação de risco de crédito dos cedentes e os cotistas investidores do fundo FIDC. Para mitigar a assimetria informacional, os gestores contratam as agências de *rating* para o classificar o risco das cotas dos fundos. Para diminuir os custos de agência, os gestores em geral possuem “*skin in the game*” ao sinalizar os cotistas sêniores como investidores das cotas subordinadas ( ou mesmo os próprios cedentes são investidores juniores). Isso mitiga incentivos como os apontados por (DeMarzo, 2005; DeMarzo & Duffie, 1999; Schwarcz, 1994) para que somente recebíveis com *rating* baixo sejam securitizados.

A literatura descreve que o *rating* é capaz de sinalizar o risco dos fundos considerando a qualidade dos ativos do *pool* e os mecanismos de reforço de crédito, atraindo assim investidores sêniores (Fabozzi & Kothari, 2007; Schwarcz, 1994). Contudo, há casos destacados por Agarwal et al. (2012), Benmelech & Dlugosz (2009), Bolton et al.(2012), Griffin & Tang (2012), He et al. (2011), Josephson & Shapiro (2020), Keys et al. (2010), Kuncel (2019), Leland & Pyle (1977), Mian & Sufi (2009) e Vink et al. (2021) que uma maior alavancagem das cotas sêniores pode trazer maior risco as cotistas seniores, apesar da presença de *ratings* elevados.

A literatura de securitização brasileira é limitada ao analisar o impacto de *rating* como mitigador de assimetria informacional e sua sinalização para que haja maior alavancagem de cotistas sênior sobre cotistas júniores. Alvarenga & Varga (2018) abordam a assimetria ao analisar o *rating* entre

agências de classificação, na tentativa de identificar *rating* diferenciados entre *rating* de agências locais e internacionais. Contudo, pelo que conhecemos da literatura, não há estudos a respeito do impacto do *rating* no mercado, assim como investidores se beneficiam desta sinalização.

Esse artigo contribui a literatura ao analisar a relação do *rating* para mitigar a assimetria informacional e seus impactos sobre a alavancagem (e.g. sênior versus júnior). Nossa hipótese analisa se FIDCs com *rating* possibilitam uma maior alavancagem controlada para tamanho e risco. Dado que *ratings* possuem sinalizações de risco diferente, segmentamos os fundos por faixa de *rating*: (1) *premium*: fundos com classificação mínima AAA até AA-; (2) baixo risco: *rating* de A+ até BBB-; (3) risco moderado: BB+, BB e BB-; (4) alto risco: B+ e inferior. A análise por faixa agrupa FIDCs com riscos similares e permite observar se fundos classificados como seguro (*premium* e baixo risco) se utilizam do *rating* para alavancar sobre os investidores sêniores. Analisamos essas relações por meio da regressão multivariada OLS aplicado a uma amostra de 316 FIDCs com mais de um cedente (multicedente), entre janeiro de 2013 a dezembro de 2020. Nossa base é constituída por dois tipos de dados: (1) dados históricos mensais referentes a retornos, nível de inadimplência, ativo total, patrimônio líquido, quantidade e valor de cotas – sênior e júnior – para cada fundo; (2) *rating* e agência de classificação.

Análises descritivas apontam um *puzzle* na relação risco retorno de FIDCs com *rating*. Identificamos que FIDCs com *ratings* AAA a AA- (menor risco) apresentam índices de Sharpe superior a FIDCs mais arriscados. Observamos esta relação durante períodos de recessão econômica (2014-2016) e recuperação econômica (2017-2019), sendo questionável como FIDCs considerados seguros (*rating* AAA a AA-) proporcionam retornos elevadas a cotistas sêniores e júniores. Detectamos que FIDCs com melhores *ratings* são capazes de ter uma maior alavancagem, no qual a subordinação é compensada por outros mecanismos de reforço de crédito. Encontramos evidências empíricas que o aumento da alavancagem sênior não está relacionado com o aumento no nível de inadimplência. FIDCs com *rating* são capazes de aumentar a alavancagem sênior sem expor a cota sênior a riscos inesperados (aumento da inadimplência apesar do *rating* sinalizar o contrário). *Ratings* elevados são capazes de se alavancar ainda mais com capital sênior sem comprometer os retornos.

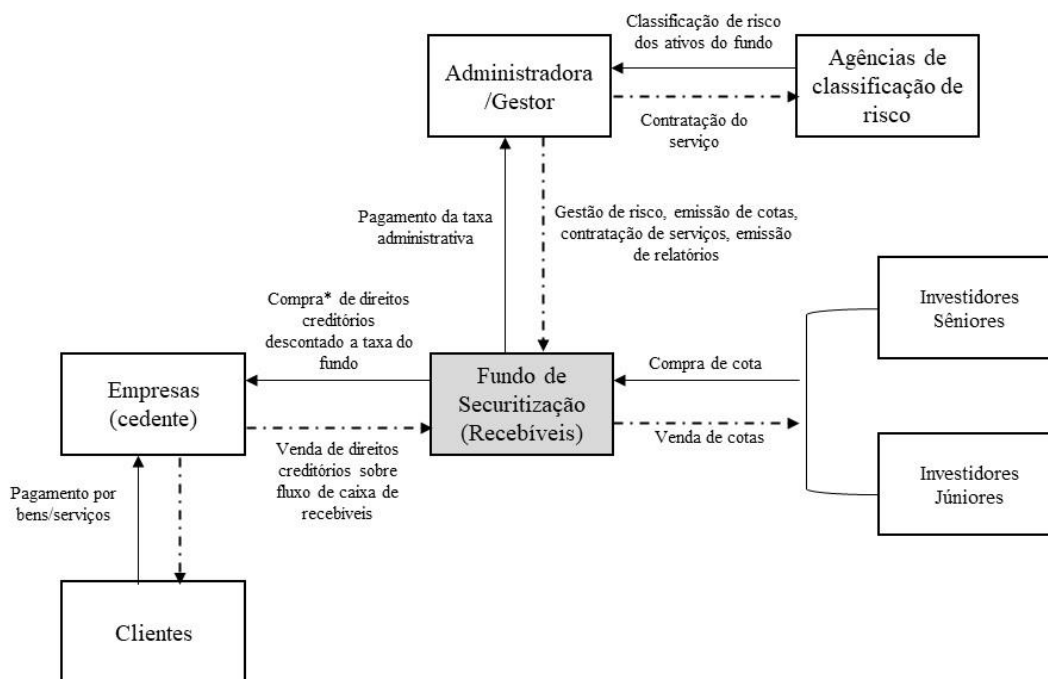
O restante do artigo segue a seguinte estrutura: seção 2 apresenta uma revisão da literatura sobre securitização e estudos realizados no Brasil. Seção 3 descreve os dados utilizados, seção 4

apresenta detalhes sobre a metodologia e variáveis. Seção 5 é composta por nossos resultados e conclusão na seção 6.

## 2. Revisão da Literatura

Schwarcz (1994) foi um dos primeiros autores a documentar a securitização de ativos: uma operação na qual empresas (cedentes) ofertam um conjunto (*pool*) de ativos (contas a receber) ao mercado para financiar suas atividades. Para cedentes, a securitização é uma forma de se financiar por meio da cessão dos créditos segregando do seu balanço patrimonial desde que não haja coobrigação nessa operação. Fundos de recebíveis adquirem os *pools* e oferecem ao cotistas sêniores que o “*first loss*” seja absorvido pelos cotistas juniores. Retornos dos cotistas juniores são os retornos residuais após as obrigações aos cotistas sêniores do fundo. De maneira complementar, investidores que buscam menor exposição ao risco adquirem cotas sêniores com perdas limitadas pela subordinação (Fabozzi & Kothari, 2007; Schwarcz, 1994).

A securitização apresenta um conflito natural provocado pela diferença de informações referente ao *pool*. Empresas cedentes possuem informação completa acerca do valor e risco real desses ativos, enquanto fundos securitizados são limitados a informações disponíveis ao mercado. Este *gap* incentiva cedentes a reter ativos de melhor qualidade em seus balanços e securitizar os demais (DeMarzo & Duffie, 1999; Leland & Pyle, 1977; Rahi, 1996). Para mitigar a assimetria informacional, os fundos dispõem de um conjunto de mecanismos para alinhar seus interesses com cedentes e garantir a qualidade do *pool*: (1) empresa retenha parte do risco da operação e ingressem em cotas juniores (Benmelech et al., 2012; DeMarzo, 2005; Schwarcz, 1994); (2) garantia de liquidez (Acharya et al., 2013) e (3) cedente forneça a sobrecolateralização do *pool* (Fabozzi & Kothari, 2007; Küncl, 2019). Após a estruturação destes mecanismos, os fundos securitizados contam com classificações de risco (*risk rating*) realizada por agentes externos (agências de classificação de risco) para sinalizar a qualidade do fundo, conforme ilustrado na figura 1.

**Figura 1***Estrutura da operação de securitização - Fundo de recebíveis*

\*Fundos de recebíveis pode exigir garantias sobre a qualidade do *pool* adquirido:

- 1) Cedente retenha parte do risco: ingressar no fundo com cotas júniores
- 2) Garantias de liquidez: garantia de curto prazo caso o *pool* não performe como esperado
- 3) Sobrecolateralização: cedente fornece outros ativos como reserva caso o *pool* não performe como esperado

*Fonte: elaborado pelos autores*

Países com alto custo de crédito e com setor bancário concentrado e regulado apresentam oportunidades de crescimento para o mercado de securitização. O Brasil<sup>1</sup>, é um exemplo de como securitização foi bem recebida como alternativa de financiamento e opção de investimento. O mercado de securitização brasileiro apresentou crescimento de 31,6% nos últimos 12 meses<sup>2</sup> e

<sup>1</sup> O Indicador de Custo de Crédito (ICC) para empresas possui uma média histórica de 14,66% a.a (calculado com base de janeiro de 2013 a junho de 2021). Durante os meses de agosto de 2020 e março de 2021, com a menor taxa base SELIC já registrada (2% a.a), o ICC apresentou uma média de 11,28% a.a (B. C. do B. D. de E. BACEN, 2021).

<sup>2</sup> Data de referência para cálculo julho de 2021.

representa 3,02% do crédito ofertado (BACEN, 2021). Apesar de existirem outros instrumentos<sup>3</sup>, o principal veículo para securitização é o fundo de investimento em direitos creditórios (FIDC), com 57,80% das ofertas públicas registradas em 2020 (CVM, 2021) e R\$6,6 bilhões em captações líquidas em julho de 2021 (ANBIMA, 2021). O FIDC é flexível quanto a setor e quantidade de cedentes do *pool*, sendo dividido em FIDCs monocedentes (apenas uma empresa fornecendo o *pool*) e multicedente (diversas empresas fornecem *pools*). Para mitigar a assimetria informacional com, os fundos contam com cinco principais mecanismos reforço de crédito para: nível subordinação, excesso de *spread* (diferença entre retorno da cota júnior e sênior), seguro de crédito, coobrigações (cedente é responsável por garantir o fluxo de caixa caso e recebível entre em *default*) e excedente de garantia (sobrecolateralização) (ANBIMA, 2015; Machado & Silva, 2020). Uma vez que os mecanismos foram definidos, o FIDC passa por avaliações periódicas de agências de classificação de risco.

Vários autores confirmam que FIDCs são um instrumento regulado e de fácil operacionalidade. Catao et al.(2009) e Mendonça & Barcelos (2021) estudam a cessão com ou sem coobrigação após securitizarem seus ativos (dívida) como forma de ter mais espaço nos seus balanços. Resultados indicam que instituições financeiras (IFs) não possuem coobrigação para cobertura do risco ao FIDC, cedendo apenas ativos de boa qualidade para o *pool* securitizado. Pinheiro & Savoia (2009) analisam as perdas para investidores de FIDCs por meio de simulações em cenários de alta taxa de juros e inadimplência. Os autores não detectaram perdas para cotistas seniores ou júniores, sendo a subordinação e excesso de *spread* suficientes para mitigar perdas. Quanto a sinalização, Alvarenga & Varga (2018) analisam o *ratings* pelo tipo de agências (nacionais ou internacionais). Os autores identificaram qualidade similares dos *ratings* concedidos por agências de classificação nacional e internacional, sendo a escolha da agência incentivada por benefícios da reputação.

Há evidências empíricas que analisam aspectos de liquidez como um incentivo para maior alavancagem e *misrating* pelas agências de *rating*. Kuncl (2019) descreve que a eficiência da sinalização é reduzida durante períodos que o mercado está aquecido<sup>4</sup>. Durante esta fase, a informação real sobre os ativos é mantida privada resultando em aumento da seleção adversa. O

---

<sup>3</sup> O mercado de securitização brasileiro é composto por: certificado de recebíveis imobiliário (CRI), certificado de recebíveis do agronegócio (CRA) e fundos de investimento em direitos creditórios (FIDC). No qual CRIs são restritas a ativos advindos do setor imobiliários (B3, 2021b) e CRAs do agronegócio (B3, 2021a).

<sup>4</sup> O mercado é considerado aquecido quando existe um aumento na demanda por determinado ativo conforme definido por Kuncl (2019).



aquecimento do mercado aumenta a competição entre agências de classificação, que são incentivadas a afrouxar a análise de crédito para atender a alta demanda dos investidores por *ratings* elevados (Benmelech et al., 2012; Bolton et al., 2012; Coval et al., 2009; Griffin & Tang, 2012; He et al., 2011; Josephson & Shapiro, 2020; Vink et al., 2021). Fundos utilizam o *rating* para se alavancar com sêniores e acumulam riscos inesperados sem mecanismos para acomodar as perdas. Cotistas sêniores arcam com o custo da operação e não são remunerados pela exposição ao risco, enquanto cotistas júniores recebem o excesso de retornos (Agarwal et al., 2012; An et al., 2015; Ashcraft et al., 2012; Gennaioli et al., 2013; Hanson & Sunderam, 2013; Jobst, 2005; Keys et al., 2010; Mian & Sufi, 2009; Stanton & Wallace, 2018).

Nosso trabalho pretende analisar um gap na literatura local que relaciona os aspectos de *rating* e a alavancagem dos fundos. Abordamos as relações entre a alavancagem com os retornos para cotistas sêniores e júniores, bem como o nível de inadimplência do fundo. Desse modo, observamos indícios se a presença do *rating* sinaliza o risco de FIDCs ou se é utilizada como um mecanismo de captação financeira, aumenta o risco inesperado e assimetria de informação.

### 3. Dados e Análise Descritiva

#### 3.1 Dados

Nossas análises contemplam uma amostra de trezentos e dezesseis FIDCs multicedentes<sup>5</sup> entre janeiro de 2013 a dezembro de 2020. A amostra contém apenas FIDCs que possuam cotas sêniores e júniores para garantir a comparabilidade de performance (retornos) e mecanismos de gestão de risco (subordinação). Coletamos dados mensais referentes a retornos (sênior e júnior), inadimplência, patrimônio líquido, ativo total, sobrecolateralização<sup>6</sup>, total de créditos securitizados, quantidade e valor de cotas (sênior e júnior) disponível no sistema de dados abertos da Comissão de Valores Mobiliários (CVM, 2021).

---

<sup>5</sup> Detectamos fundos multicedentes por meio da metodologia proposta por (Oreng & Saito, 2020).

<sup>6</sup> A sobrecolateralização de FIDCs é formada pelo somatório de disponibilidades, créditos adimplentes e investimentos em valores mobiliários, que excedem o valor devido aos cotistas (ANBIMA, 2015). Sendo valor devido aos cotistas calculado por: valor da cota\*quantidade de cotas emitidas, para classe sênior e júnior.

Coletamos o *risk rating* e agência classificadora dos relatórios de classificação de risco da CVM. O *rating* é emitido trimestralmente pelo FIDC e avalia a composição da carteira e os mecanismos de reforço de crédito do fundo. Apesar das diretrizes da CVM demandar relatórios de risco, uma parcela de fundos não possui *risk rating*. A norma 23-A da CVM revoga a obrigatoriedade da classificação de risco para FIDCs que : (1) possuam apenas um investidor, (2) todos os investidores declarem que estão cientes com a exposição ao risco e reconhecem a possibilidade de perdas, (3) o regulamento do fundo declara que não fará classificação de risco (TEXTO INTEGRAL DA INSTRUÇÃO CVM No 356, 2001). Desse modo, nossa amostra é composta por fundos com e sem *risk rating* variando ao longo do período, visto que FIDCs podem exercer a norma 23-A quando atendidas as condições. Utilizamos a técnica de Winsor para tratamento de *outliers*, removendo valores extremos a 5% do limite superior e inferior da amostra.

### 3.2 Análise descritiva

Os dados indicam um aumento da participação de FIDCs<sup>7</sup> no mercado desde janeiro de 2013. A indústria apresentou um crescimento médio de 16% ao ano, passando de 430 fundos em 2013 a 1222 em dezembro de 2020 e com uma captação<sup>8</sup> de R\$196 milhões para R\$177 milhões no mesmo período. Ao segregar entre fundos mono e multicedentes, observamos que multicedentes representam 95% de FIDCs no mercado, mas possuem menor patrimônio líquido quando comparada a fundos monocedentes. FIDCs multicedentes apresentaram uma média de R\$158 milhões de patrimônio líquido enquanto FIDCS monocedentes R\$163 milhões – dezembro 2020.

Na amostra de fundos com *risk rating*, identificamos que agências de classificação nacional são as mais utilizadas. Austin e Liberum Rating concederam 36% e 30%, respectivamente, dos *ratings* para FIDCs, seguida pela agência internacional Standard & Poor's com 17% das classificações. A Figura 2 apresenta a quantidade de FIDCs com e sem classificação de risco (*rating*) ao longo da série histórica. Observamos a predominância de fundos com *rating* no mercado, com um aumento na quantidade de FIDCs com e sem *rating* após 2019. O crescimento da demanda por FIDCs

---

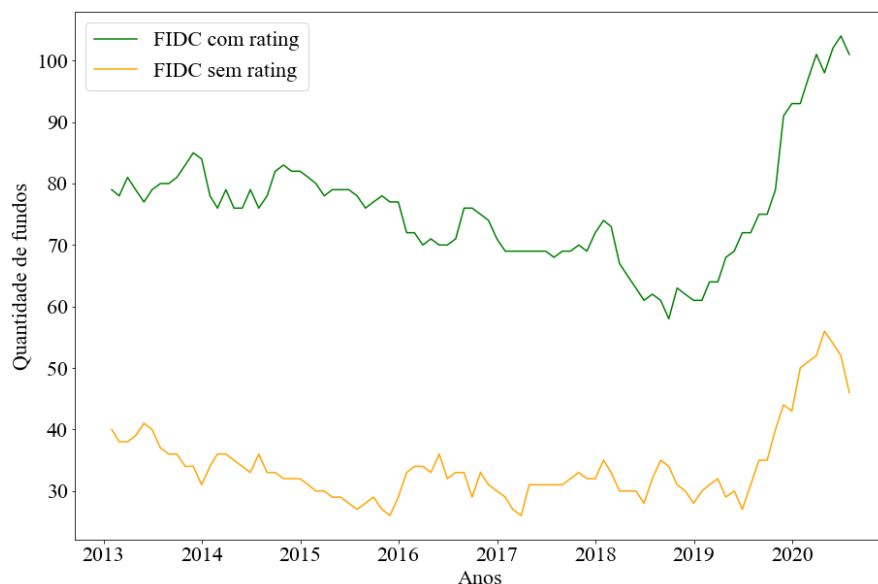
<sup>7</sup> Dados referentes a indústria de FIDCs, não restrito a amostra de 316 FIDCs multicedentes.

<sup>8</sup> A captação foi calculada pela média do patrimônio líquido (PL) dos fundos na data de referência. Utilizamos o PL dado que FIDCs são majoritariamente fundos de condomínio fechado (sem abertura para novos investidores ou saída de investidores atuais).

coincide com o período de queda na taxa de juros base (SELIC), de 6,50% a.a. em 2019 para 2% a.a. em 2020 (BACEN, 2021b).

### Figura 2:

*Quantidade de FIDCs com e sem classificação de risco (2013-2020)*



*Fonte: elaborado pelos autores*

A Tabela 1 apresenta o tamanho dos FIDCs, na amostra, calculado pelo ativo total em milhões de reais. Observamos que FIDCs com *rating* possuem maior valor de ativo, indicando a presença de ativos de melhor qualidade ou diversificação da carteira. Dado que FIDCs podem escolher emitir o *rating*, é possível que um fundo no mesmo ano seja considerado com e sem *rating*, este caso explica os valores similares entre mínimo e máximo.

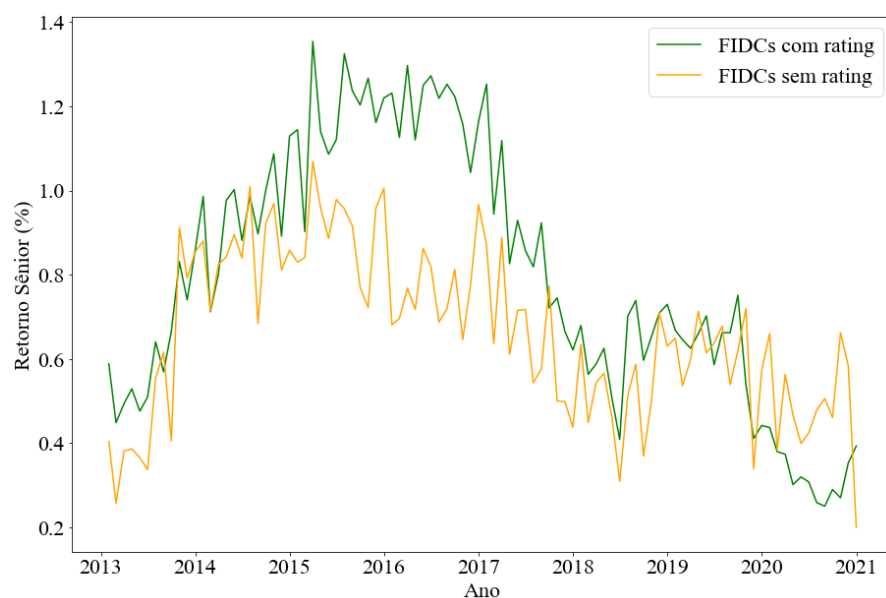
**Tabela 1: Tamanho dos FIDCs multicedentes (Ativo Total em R\$ milhão)**

	Todos os FIDCs	FIDCs com <i>rating</i>	FIDCs sem <i>rating</i>
Média	156,94	161,01	147,76
Desvio Padrão	208,73	203,47	219,91
Mínimo	2,11	2,11	2,11
25%	24,84	30,34	17,91
50%	69,88	78,34	48,12
75%	178,12	185,61	163,33
Max	786,70	786,70	786,70

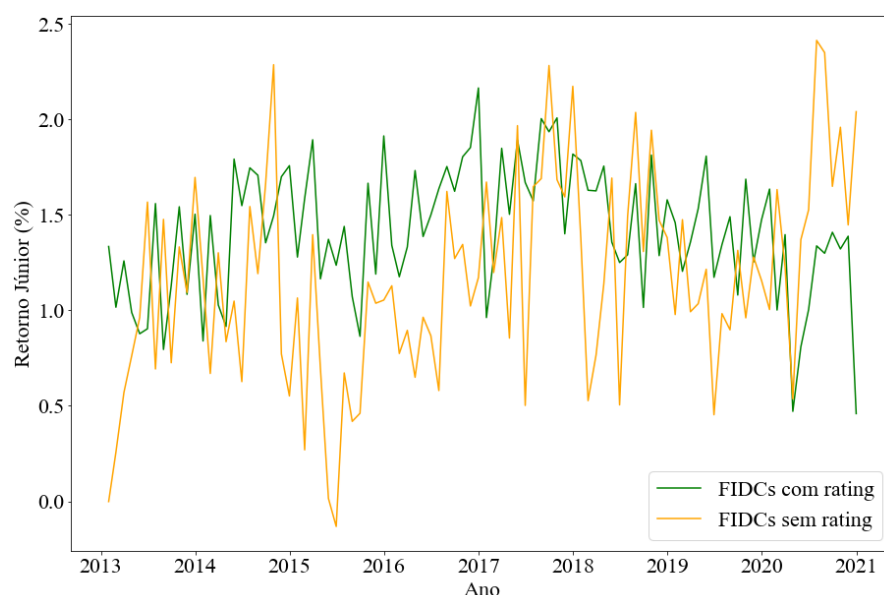
*Fonte: elaborado pelos autores.*

**Figura 3:**

*Retorno sênior mensal (%) – FIDCs com e sem rating*



*Fonte: elaborado pelos autores.*

**Figura 4:***Retorno júnior mensal (%) – FIDCs com e sem rating**Fonte: elaborado pelos autores*

Analizamos as cotas sênior e júnior entre FIDCs com e sem *rating* ajustado ao risco. Apesar de FIDCs com *rating* possuírem menor assimetria informacional e menor risco, o retorno para ambas as cotas é superior a FIDCs sem *rating* – Figura 3 e 4. Ao considerarmos o impacto dos ciclos econômicos (Gennaioli et al., 2013), FIDCs sem *rating* apresentaram redução nos retornos (sênior e júnior) durante período de recessão econômica (2014-2016), enquanto FIDCs com *rating* permaneceram com retornos elevados. A Tabela 2 apresenta a diferença de médias dos retornos mensais (sênior e júnior) para fundos com e sem *rating*. FIDCs com *rating* possuem retorno sênior (13 bp) e júnior (245 bp) superiores a fundos sem classificação – Painel A. No Painel B, observamos que o retorno mensal médio de FIDCs classificados por agências internacionais<sup>9</sup> é superior em 153 bp para sêniors e 245 bp para júniores, em relação a agências nacionais.

<sup>9</sup> Classificamos com agências internacionais: Fitch, Moody's e Standard & Poor's

**Tabela 2: Diferença de médias dos retornos mensais sêniores e júniores**

Painel A: Retorno médio mensal para cotas sêniores e júnior para fundos com e sem <i>risk rating</i>		
	Retorno Sênior (%)	Retorno Júnior (%)
FIDCs com <i>rating</i>	0,7777	1,4069
FIDCS sem <i>rating</i>	0,6479	1,1624
Diferença de médias	0,1298	0,2445
Teste-T	9,786***	4,935***
Mann-Whitney U	13.888.695***	27.498.528
Painel B: Retorno mensal para cotas sêniores e júniores para fundos classificados por agências nacionais e internacionais		
	Retorno Sênior (%)	Retorno Júnior (%)
<i>Rating</i> agência internacional	0,8795	1,5702
<i>Rating</i> agência nacional	0,7267	1,3251
Diferença de médias	0,1528	0,2451
Teste-T	10,310***	4,543***
Mann-Whitney U	7.745.471***	6.623.811***

*Nota: Retornos sênior e júnior possuem frequência mensal e em formato percentual (%) conforme o reportado a CVM. A significância estatística entre as variáveis é dada por: \*\*\*<0.01; \*\*<0.05; \*<0.10. Fonte: elaborado pelos autores.*

O retorno mensal médio também varia de acordo com o *rating*. Separamos os *ratings* em quatro grupos de acordo o nível de exposição<sup>10</sup> ao risco: (1) *premium*: fundos com classificação mínima AAA até AA-; (2) baixo risco: *rating* de A+ até BBB-; (3) risco moderado: BB+, BB e BB-; (4) alto risco: B+ e inferior. Comparamos a média mensal entre *premium* e baixo risco; baixo risco e risco moderado; risco moderado e alto risco, aplicando testes paramétricos (teste T) e não paramétricos (Mann-Whitney U) para significância estatística. Tabela 3 observamos que o retorno médio das cotas é superior em fundos classificados como menos arriscados. FIDCs *premium* e de baixo risco apresentam retornos (sênior e júnior) superiores as demais faixas de risco. Apesar de não identificarmos alta diferença para sêniores (diferença entre faixas < 20 bp), retornos júniores

<sup>10</sup> Utilizamos a descrição dos *ratings* apresentada pela Standard & Poor's devido a representatividade da agência nas classificações (S&P, 2021).

apresentam diferenças significantes entre FIDCs de risco moderado e as demais faixas. FIDCs com *rating* BB+ a BB- utilizam a subordinação como reforço de crédito e acumulam perdas constantes na cota júnior, reduzindo o retorno da cota.

**Tabela 3: Retorno mensal médio (sênior e júnior) por faixa de risco**

Painel A: Retorno mensal médio sênior (%) por faixa de risco				
	<i>Premium</i>	Baixo Risco	Risco moderado	Alto risco
Retorno sênior (%)	0,8737	0,7285	0,6805	0,6669
Diferença de médias		0,1451***	0,0481***	0,0136***
Painel B: Retorno mensal médio júnior (%) por faixa de risco				
	<i>Premium</i>	Baixo Risco	Risco moderado	Alto risco
Retorno Júnior (%)	1,5187	1,410	0,844	1,294
Diferença de médias		0,1088***	0,566***	-0,4495***

*Nota: Retornos sênior e júnior possuem frequência mensal e em formato percentual (%) conforme o reportado a CVM. Faixas de risco criadas com base na descrição de ratings proposto pela Standard & Poor's, no qual classificamos: premium (AAA - AA-), baixo risco (A+ - BBB-), risco moderado (BB+ a BB-) e alto risco (+B e inferior). A significância estatística entre as variáveis é dada por: \*\*\*<0.01; \*\*<0.05; \*<0.10. Fonte: elaborado pelos autores.*

Ao segregarmos o retorno entre faixas de risco ao longo do tempo, identificamos como o retorno dos cotistas é afetado pelos ciclos econômicos. A Tabela 4 sustenta os resultados encontrados na Tabela 3, no qual FIDCs *premium* apresentam retornos sênior e júnior superior as demais faixas, independente do momento da economia. No painel B observamos um aumento no retorno júnior em decorrência dos menores níveis de inadimplência provocados pela melhora de economia.

**Tabela 4: Retorno médio mensal sênior e júnior por faixa de risco (recessão x recuperação econômica)**

	Painel A: Recessão de		Painel B: Recuperação de	
	2013-2016		2017-2019	
	Retorno Sênior (%)	Retorno Júnior (%)	Retorno Sênior (%)	Retorno Júnior (%)
<i>Premium</i>	1,01	1,55	0,71	1,86
Baixo Risco	0,93	1,26	0,68	1,31
Risco Moderado	0,98	0,82	0,59	1,02
Alto Risco	1,04	0,98	0,66	1,35

*Fonte: elaborado pelos autores*

Na Tabela 5 analisamos retornos total da carteira do FIDCs. Calculamos o retorno da carteira por meio da soma do retorno de cada cota, ponderado pelo percentual de cotistas sênior e júnior do fundo. No Painel A, observamos que FIDCs sem *rating* apresentam retorno total dos ativos superior em 478 bp a fundos com *rating*. Ao segregar por agências, observamos que FIDCs classificados por agências internacionais apresentam maiores (298 bp) a FIDCs classificados por agências nacionais – Painel B. Apesar de encontrarmos diferenças entre o retorno total da carteira entre FIDCs com e sem *rating* e entre FIDCs classificados por agências internacionais e nacionais, os resultados paramétricos de diferença de médias questionam a robustez do resultado.

**Tabela 5: Retorno total da carteira entre FIDCs**

	Painel A: Retornos total da carteira fundos com e sem <i>risk rating</i>
	Retorno total da carteira (%)
FIDCs com <i>rating</i>	28,83
FIDCS sem <i>rating</i>	33,61
Diferença de médias	-4,78
Teste-T	-1,758



Mann-Whitney U

1.269.497\*\*\*

Painel B: Retornos total da carteira fundos entre agências	
	Retorno total da carteira (%)
<i>Rating</i> agência internacional	30,81
<i>Rating</i> agência nacional	27,83
Diferença de médias	2,98
Teste-T	1,037
Mann-Whitney U	6.339.456***

*Nota: Retorno total da carteira foi calculado com base na soma ponderada dos retornos de cada cota pela participação no fundo. A significância estatística entre as variáveis é dada por: \*\*\*<0.01; \*\*<0.05; \*<0.10.*

*Fonte: Elaborado pelos autores*

Para ajustarmos ao risco, aplicamos o índice de Sharpe<sup>11</sup> para ambos os tipos de fundo. Na Tabela 6 observamos que FIDCs com *rating* apresentam índices de Sharpe inferior para cotas sêniores, exceto durante o período de recessão (2015 - 2017). Apesar do resultado, a diferença de médias para a cota sênior não é estatisticamente significativa (Painel C). Por outro lado, FIDCs com *rating* possuem índices de Sharpe superior e estatisticamente significativa para cotistas júniores, independente do período econômico. Ao observar a diferença de médias, FIDCs com *rating* possuem índice de Sharpe para a cota júnior 183 bp superior e estatisticamente significativa com teste paramétrico e não paramétrico.

**Tabela 6: Índice de Sharpe entre FIDCs com e sem *rating* (cotas sênior e júnior)**

Ano	Painel A: FIDCs com <i>rating</i>		Painel B: FIDCs sem <i>rating</i>	
	Índice de Sharpe Sênior	Índice de Sharpe Júnior	Índice de Sharpe Sênior	Índice de Sharpe Júnior
2013	17,11	5,05	17,65	3,57
2014	27,48	5,44	31,9	1,42

<sup>11</sup> A base da CVM disponibiliza o retorno das cotas sênior e júnior descontada a taxa livre de juros do período, sendo indicada a rentabilidade de cada cota.

2015	24,97	6,03	21,74	5,23
2016	38,7	6,90	35,79	4,73
2017	13,88	7,09	11,64	5,97
2018	31,6	6,42	36,16	3,84
2019	45,87	6,73	19,36	3,95
2020	13,16	4,11	14,82	4,38

---

Painel C: Diferença de médias do índice de Sharpe				
	Índice de Sharpe Sênior		Índice de Sharpe Júnior	
FIDCs com <i>rating</i>	26,6		5,97	
FIDCs sem <i>rating</i>	23,63		4,14	
Diferença de médias	2,96		1,83	
Teste-T	0,549		3,047***	
Mann-Whitney U	35		57***	

*Nota: A significância estatística entre as variáveis é dada por: \*\*\*<0.01; \*\*<0.05; \*<0.10. Fonte: elaborado pelos autores*

Tabela 7 analisamos o índice de Sharpe por FIDCs classificados por agências internacionais ou nacionais. Ao longo da série histórica (Painel A e B), FIDCs classificados por agências internacionais apresentaram índices de Sharpe superior em ambas as cotas (sênior e júnior). O resultado indica que estes fundos possuem ativos de melhor qualidade em comparação a FIDCs classificados por agências nacionais. Contudo, observamos que momentos prévios a recessões econômicos (2014 e 2019), FIDCs classificados por agências nacionais apresentaram índices de Sharpe (sênior) superiores. Para cotas júniores, o índice de Sharpe é superior em FIDCs classificados por agências internacionais independente de períodos de recessão ou crescimento econômico. Ao analisarmos a diferença de médias (Painel C), FIDCs classificados por agências

internacionais apresentam um índice Sharpe júnior médio superior em 2,48 significativo estatisticamente a 1%. Apesar de identificarmos que o índice Sharpe júnior médio da cota sênior ser superior para FIDCs classificados por agências nacionais, os resultados não são estatisticamente significantes.

**Tabela 7: Índice de Sharpe entre FIDCs classificados por agências internacionais e nacionais**

Painel A: FIDCs classificados por agências internacionais			Painel B: FIDCs classificados por agências nacionais	
Ano	Índice de Sharpe	Índice de Sharpe	Índice de Sharpe	Índice de Sharpe
	Sênior	Júnior	Sênior	Júnior
2013	18,02	6,66	16,65	2,83
2014	28,58	6,14	28,96	2,79
2015	25,76	7,88	22,96	4,35
2016	39,09	7,78	37,24	5,50
2017	14,55	9,06	12,80	6,04
2018	34,01	8,63	33,00	5,11
2019	22,42	9,21	40,12	5,54
2020	13,68	5,07	13,68	4,11
Painel C: Diferença de médias entre FIDCS classificados por agências internacionais e nacionais				
		Índice de Sharpe Sênior	Índice de Sharpe Júnior	
<i>Rating</i> agência internacional		23,32	7,54	
<i>Rating</i> agência nacional		27,22	5,06	

Diferença de médias	-3,9	2,48
Teste-T	-0,718	3,554***
Mann-Whitney U	26	58***

*Nota: A significância estatística entre as variáveis é dada por: \*\*\*<0.01; \*\*<0.05; \*<0.10. Fonte: elaborado pelos autores*

O índice de Sharpe por faixa de risco, confirmamos os resultados prévios a respeito da relação risco e retorno para FIDCs *premium*. Apesar de *ratings* AAA a AA- possuírem a menor exposição ao risco, FIDCs com estas classificações apresentam retornos sênior e júnior superior as demais faixas de risco, durante períodos de recessão (Tabela 8 - Painel A) ou recuperação<sup>12</sup> (Tabela 8 - Painel B) econômica. Durante o período de recessão econômica, observamos uma redução no índice de Sharpe da cota júnior, resultado do aumento do risco sistêmico e acumulação de perdas.

**Tabela 8: Índice de Sharpe por faixa de risco (cota sênior e júnior)**

	Painel A: Recessão de 2013-2016		Painel B: Recuperação de 2017-2019	
	Índice de Sharpe Sênior	Índice de Sharpe Júnior	Índice de Sharpe Sênior	Índice de Sharpe Júnior
<i>Premium</i>	27,01	7,17	39,54	7,60
Baixo Risco	27,10	4,67	19,45	6,12
Risco Moderado	22,19	3,21	12,24	4,79
Alto Risco	26,42	3,47	22,41	4,15

*Fonte: elaborado pelos autores*

<sup>12</sup> Definimos o período de recessão econômica de 2013 a 2016 devido à queda constante do Produto Interno Bruto (PIB), durante o período de recessão o PIB apresentou uma queda média de 0,8% por trimestre. O período de recuperação econômica é definido pelo PIB positivo e crescente, tendo início em 2017, com um crescimento médio de 1,5% por trimestre.

A subordinação dos fundos é analisada por duas perspectivas, a participação júnior e a subordinação dos fundos. A participação júnior representa o valor total (em BRL milhão) da cota júnior no fundo. A subordinação indica a proporção da cota júnior sobre o patrimônio líquido do fundo. A Tabela 9 apresenta a redução na participação júnior em FIDCs, resultando em um aumento do nível da alavancagem com sêniores em FIDCs com e sem *rating*. Durante períodos de recessão econômica (2014-2016), observamos que FIDCs com e sem *rating* elevaram a subordinação como reforço de crédito de suas carteiras. A fase de recuperação econômica (2017-2019), FIDCs com *rating* reduziram a subordinação ao contrário de FIDCs sem *rating*. FIDCs com *rating* utilizam de outros mecanismos de reforço de crédito que permitem aumentar a alavancagem sênior. Por outro lado, FIDCs sem *rating* elevam a subordinação como forma de sinalizar ao mercado a qualidade da carteira e mitigar o risco.

**Tabela 9: Subordinação média e participação júnior (BRL milhão) - FIDCs com e sem *rating***

	Painel A: FIDC com <i>rating</i>		Painel B: FIDC sem <i>rating</i>	
	Subordinação (%)	Participação Júnior (BRL milhão)	Subordinação (%)	Participação Júnior (BRL milhão)
2013	47,7%	60 BRL	59,33%	40 BRL
2014	48,14%	50 BRL	58,06%	44 BRL
2015	50,96%	53 BRL	52,57%	41 BRL
2016	56,84%	56 BRL	54,08%	47 BRL
2017	46,05%	44 BRL	47,68%	50 BRL
2018	38,84%	46 BRL	52,22%	54 BRL
2019	37,11%	40 BRL	52,88%	47 BRL
2020	39,65%	37 BRL	48,67%	39 BRL

*Fonte: elaborado pelos autores*

Comparamos a subordinação entre FIDCs com e sem *rating* e por agências de classificação de risco. Na Tabela 10 (Painel A), FIDCs com *rating* apresentam subordinação média inferior em 761

bp a fundos sem *rating*, apesar de possuírem maior participação júnior (BRL milhão). Identificamos que FIDCs com *rating* possuem mais recursos financeiros que permitem aos fundos diversificar a carteira e reduzir o risco aos cotistas. Desse modo, o FIDC alavanca sua operação com sêniores sem depender da subordinação para mitigar os riscos. No Painei B observamos que FIDCs classificados por agências internacionais são alavancados com cotas sêniores, enquanto FIDCs classificados por agências nacionais são alavancados com cotas júniores. Observando a dimensão da participação júnior, em valores monetários, FIDCs que recorrem a agências internacionais apresentam um porte superior a FIDCs classificados por agências nacionais, se beneficiando da diversificação para alavancar com sêniores.

**Tabela 10: Diferença de médias na participação da cota júnior e subordinação – FIDCs com e sem *rating***

Painel A: diferença de médias entre subordinação de fundos com e sem <i>rating</i>		
	Subordinação (%)	Participação Júnior (BRL)
FIDC com <i>rating</i>	45,55	48 BRL
FIDC sem <i>rating</i>	53,16	45 BRL
Diferença de médias	-7,61	3 BRL
Teste-T	-11,903 ***	2,955 ***
Mann-Whitney U	10.663.986 ***	13.337.409***
Painel B: subordinação médio por agência de classificação		
	Subordinação (%)	Participação Júnior (BRL)
Agência internacional	40,61	42 BRL
Agência nacional	50,53	61 BRL
Diferença de médias	-9,92	-19 BRL
Teste-T	-9,862 ***	17,296 ***
Mann-Whitney U	5.393.205***	7.957.849 ***

*Nota: A subordinação foi calculada com base no valor das cotas juniores sobre o valor do patrimônio líquido do fundo, em percentual. Valores expressos em milhão (BRL) foram calculados com base no valor da cota júnior e*

quantidade de cotas. A significância estatística entre as variáveis é dada por: \*\*\*<0.01; \*\*<0.05; \*<0.10. Fonte: elaborado pelos autores

Na Tabela 11 observamos a subordinação média por faixa de risco. Conforme o *rating* melhora, observamos um aumento da alavancagem com sênior em FIDCs classificados por agências internacionais e nacionais. No Painel A, FIDCs *premium* e de baixo risco são capazes de atrair investidores sêniores mesmo apresentando menor subordinação. O resultado reforça resultados anteriores sobre o uso de outros mecanismos de reforço de crédito, como excesso de *spread*. Para FIDCs com *ratings* inferiores, a subordinação possui um papel fundamental para a estruturação do fundo. No Painel B observamos que FIDCs classificados por agências internacionais apresentam menor subordinação em todas as faixas de risco.

**Tabela 11: Subordinação por faixa de risco e agência**

Painel A: Subordinação (%) por faixa de risco				
	<i>Premium</i>	Baixo Risco	Risco moderado	Alto risco
Subordinação	39,47	46,04	48,31	55,01
Diferença de médias		-6,57	-2,27	-6,7
Teste-T		-9,350***	-1,572	-3,893***
Mann-Whitney U		3.752.556***	543.140	791.324***
Painel B: Subordinação (%) por origem da agência				
	<i>Premium</i>	Baixo Risco	Risco moderado	Alto risco
Agência internacional	38,63	48,91	40,90	50,20
Agência nacional	40,74	45,46	49,39	61,31
Diferença de médias	-2,11	3,45	-8,49	-11,11
Teste-T	-2,198***	2,46***	-2,199***	-3,004***
Mann-Whitney U	1.164.192	590.289***	7.904***	3.2004***

*Nota: Retornos sênior e júnior possuem frequência mensal e em formato percentual (%). Faixas de risco criadas com base na descrição de ratings proposto pela Standard & Poor's, no qual classificamos: premium (AAA - AA-), baixo risco (A+ - BBB-), risco moderado (BB+ a BB-) e alto risco (B+ e inferior). A significância estatística entre as variáveis é dada por: \*\*\*<0.01; \*\*<0.05; \*<0.10. Fonte: elaborado pelos autores.*

A sobrecolateralização<sup>13</sup> em FIDCs não foi identificada como prática comum no mercado. Apesar de ser um mecanismo documentado na literatura e utilizado no mercado internacional (Fabozzi & Kothari, 2007; Kuncel, 2019; Schwarcz, 1994), a sobrecolateralização mostrou como zero até os quartis superiores (>75%). Os resultados indicam que FIDCs (com/sem *rating*) em média não utilizam sobrecolateralização como garantia de crédito.

Quanto a inadimplência, FIDCs sem *rating* possuem um índice de inadimplência superior em 467 bp a fundos com *rating*- Tabela 12. Para fundos com *rating* concedido por agências internacionais, a média de inadimplência é 495 bp inferior ao identificado em *ratings* nacionais.

**Tabela 12: Índice de inadimplência (%) entre FIDCs – Risk rating e agências de classificação**

Painel A: Comparação entre FIDCs com e sem <i>rating</i>		Painel B: Comparação entre agências de classificação internacional e nacional	
	Índice de inadimplência (%)		Índice de inadimplência (%)
FIDC com <i>rating</i>	7,84	Agência internacional	5,65
FIDC sem <i>rating</i>	12,51	Agência nacional	10,60
Diferença de médias	-4,67	Diferença de médias	4,95
Teste-T	-10,749 ***	Teste-T	-9,520 ***
Mann-Whitney U	13.152.297 ***	Mann-Whitney U	5.702.397***

*Nota: Índice de inadimplência calculado pelo valor inadimplente total sobre ativo total. A significância estatística entre as variáveis é dada por: \*\*\*<0.01; \*\*<0.05; \*<0.10. Fonte: elaborado pelos autores*

Por fim, analisamos FIDCs por sua natureza aberto/fechada a novos investidores. FIDCs abertos podem emitir novas cotas para investidores, gerando um aumento na assimetria informacional.

<sup>13</sup>Sobrecolateral é calculado como a soma de créditos adimplentes, disponibilidades do fundo e investimentos em valores mobiliários descontado o valor das cotas sênior e júnior (ANBIMA, 2015)



FIDCs fechados não possuem novas rodadas de investidores, a menos que requerido pelos investidores atuais, sugerindo uma menor assimetria. FIDCs fechados apresentam a 78% do mercado, sendo maioria para FIDCs com *rating* (82%) e para FIDCs sem *rating* (73%). Considerando que fundos com *rating* alavancam com cotas júniores e são fechados para novos investidores, o perfil deste tipo de FIDC é destinado a investidores institucionais (como por exemplo, fundos de previdência). Em contrapartida, FIDCs sem *rating* são procurados por investidores adeptos ao risco que não aparentam exigir sinalização direta ou indireta de risco.

#### 4. Metodologia

Para analisarmos as possíveis correlações (aqui não se pretende analisar efeito de causalidade) entre os retornos e a subordinação e o efeito do *rating*, realizamos uma regressão *ordinary least squares* (OLS) entre janeiro de 2013 a dezembro de 2020, com efeitos fixos de tempo. O modelo (1) testa a relação de *rating* e subordinação com o retorno sêniores e júniores:

$$\begin{aligned} JunRet_{i,t} = & \alpha + \beta_1 Sub_{i,t} + \beta_2 R_{i,t} + \beta_3 Sub_{i,t-1} * R_{i,t} + \beta_4 Inter_{i,t} + \beta_5 Size_{i,t} \\ & + \beta_6 OpenFund_{i,t} + \epsilon \end{aligned} \quad (1)$$

Nossa variável dependente (*JunRet*) representa o retorno mensal médio da cota júnior, reportado pelos fundos. Em testes complementares, substituímos esta variável pelo retorno mensal médio da cota sênior (*SenRet*) e pela diferença do retorno da cota júnior e sênior (*Spread*). A subordinação (*Sub*) é calculada pelo valor total da cota júnior (somatório da quantidade de cotas multiplicado pelo valor) sobre o patrimônio líquido do FIDC. A *dummy* (*R*) assume valor igual a “1” caso o FIDC tenha *rating* durante o período. Nosso coeficiente de interesse ( $\beta_3$ ) observa se a presença do *rating* permite alavancagem com cotas sêniores. Confirmamos nossa hipótese caso  $\beta_3$  seja significativo e negativo para retorno júnior (*JunRet*). As variáveis de controle são compostas pelo tamanho (*Size*), *dummy* para FIDCs classificados por agências internacionais (*Inter*) e *dummy* para fundo aberto (*Open*). O tamanho do FIDC (*Size*) é calculado pelo logaritmo natural do ativo total do fundo. A *dummy Inter* assume valor igual a “1” caso o FIDC tenha sido classificado por agência internacional. A *dummy Open* assume valor igual a “1” caso o fundo seja aberto.

Como forma de robustez para mensurar o impacto da alavancagem com sênior, utilizamos duas medidas adicionais. A primeira delas é o indicador de alavancagem *Asset to equity* adaptado para

a estrutura do FIDC. Como FIDCs são financiados somente com capital de investidores, consideramos “*equity*” o capital do cotista sênior, dada este é o interesse do estudo. A variável é calculada por meio do ativo total sobre a participação sênior no fundo (quantidade de cotas sênior multiplicada pelo valor de cada cota). A segunda medida (*Junior to Asset*) analisa a proporção total de cotas júniores para acomodar as perdas do ativo total, sendo calculada por meio da participação júnior sobre ativo total.

$$\begin{aligned} DefaultRate_{i,t} = & \alpha + \beta_1 Sub_{i,t} + \beta_2 R_{i,t} + \beta_3 Sub_{i,t-1} * R_{i,t} + \\ & \beta_4 Inter_{i,t} + \beta_5 Size_{i,t} + \beta_6 OpenFund_{i,t} + \epsilon \end{aligned} \quad (2)$$

No modelo (2), observamos o efeito da alavancagem com sênior no nível de inadimplência do FIDC. A variável dependente de inadimplência (*DefaultRate*) é calculado por meio do montante inadimplente pós 60 dias sobre o ativo total do fundo. Consideramos um fluxo de caixa inadimplente após 60 dias para evitar erros de medidas de pagamentos atrasados. Analisamos se a presença do *rating* atrai investidores sêniores e acumula riscos inesperados no fundo. Nosso coeficiente de interesse ( $\beta_3$ ) é a moderação entre subordinação e a *dummy* de *rating*, no qual confirmamos nossa hipótese caso  $\beta_3$  seja negativo e significativo. O resultado indicará que um aumento na alavancagem sênior mitiga o mecanismo de retenção de risco (subordinação).

Em análise complementar, utilizamos o modelo (2) substituindo a variável *R* por faixa de risco. Desse modo, é possível observar se o tipo de *rating* influencia no nível de alavancagem e riscos inesperados. O coeficiente de interesse permanece sendo  $\beta_3$  negativo e significativo. Tabela 13 apresenta a descrição das variáveis dos modelos, assim como o sinal esperado e o racional.

**Tabela 13: Descrição das variáveis e sinais esperados**

Nome da variável	Descrição	Sinal esperado	<i>Rationale</i>
------------------	-----------	----------------	------------------

<i>JunRet</i>	Retorno mensal médio reportado pelo FIDC para cota júnior (em percentual %)	Variável dependente	Retorno mensal médio para cotista júnior
<i>SenRet</i>	Retorno mensal médio reportado pelo FIDC para cota sênior (em percentual %)	Variável dependente	Retorno mensal médio para cotista sênior
<i>Spread</i>	Diferença entre o retorno júnior e retorno sênior	Variável dependente	Observar a diferença entre retornos como forma de controle para resultados anteriores
<i>DefaultRate</i>	Total inadimplente pós 60 dias sobre ativo total (em percentual %)	Variável dependente	Observar se a alavancagem sênior aumenta a assimetria informacional entre cedente e fundo
<i>Sub</i>	Participação júnior (quantidade de cotas júnior*valor da cota júnior) sobre o patrimônio líquido	Negativo (-)	Presença do <i>rating</i> permite que o fundo alavanque sua operação com cotas sêiores
<i>Asset to equity</i>	Ativo total sobre participação sênior total (quantidade de cotas sênior*valor da cota sênior)	Negativo (-)	Presença do <i>rating</i> permite que o fundo adquira mais ativos com capital sênior
<i>Junior to asset</i>	Participação júnior (quantidade de cotas júnior*valor da cota júnior) sobre ativo total	Negativo (-)	Presença do <i>rating</i> permite que o fundo reduza a presença de júniores no fundo
<i>R</i>	<i>Dummy</i> = 1 para FIDCs que possuam <i>rating</i>	Positivo (+)	<i>Rating</i> reduz a assimetria informacional e atrai investidores sênior para o FIDC, alavancando o retorno júnior
<i>Size</i>	Ln(Ativo Total)	Negativo (-)	FIDCs com mais recursos podem adquirir informação, <i>pools</i> de melhor qualidade e diversificar o risco
<i>Inter</i>	<i>Dummy</i> = 1 para FIDCs classificados por agência internacional	Positivo (+)	Análise descritiva indica o uso de subordinação como mecanismo de reforço de crédito
<i>Open</i>	<i>Dummy</i> = 1 para FIDCs abertos	Negativo (-)	FIDCs abertos possuem maior assimetria informacional, exigindo reforço de crédito

*Nota: Variáveis dependentes: retorno júnior mensal (JunRet), retorno sênior mensal (SenRet) e diferença entre o retorno júnior – sênior (spread). O nível de inadimplência (DefaultRate) é calculado por meio do valor inadimplente pós 60 dias sobre ativo total. A subordinação (Sub) é calculada pelo somatório do valor total da cota júnior sobre o patrimônio líquido, no qual calculamos o valor total da cota júnior pelo somatório da*

*quantidade de cotas \* valor da cota. Variáveis complementares para análise da alavancagem são ativo total sobre a participação sênior no fundo (asset to equity) e participação júnior sobre ativo total (junior to asset). A variável para rating (R) assume valor igual a "1" para FIDCs com risk rating. Variáveis de controle: tamanho (Size), calculado pelo logaritmo natural do ativo total; dummy igual a "1" para FIDCs classificados por agência internacional (Inter) e dummy que assume valor igual a "1" para fundos aberto (Open). Fonte: elaborado pelos autores*

A matriz de correlação entre as variáveis é apresentada na Tabela 14. Observamos correlações significantes entre as variáveis, exceto pela variável de *Spread*. A Tabela 15 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas no modelo 1 e 2. Apesar do valor mínimo de subordinação ser reportado como zero, a Tabela 15 utiliza apenas duas casas decimais para visualização, sendo o valor mínimo de subordinação da amostra de 0,0000000004.

**Tabela 14: Matriz de correlação entre variáveis**

	<i>JunRet</i>	<i>SenRet</i>	<i>Spread</i>	<i>DefaultRate</i>	<i>Sub</i>	<i>Rated</i>	<i>Inter</i>	<i>Size</i>	<i>Open</i>
<i>JunRet</i>	1								
<i>SenRet</i>	0,08***	1							
<i>Spread</i>	0,91***	-0,24***	1						
<i>DefaultRate</i>	-0,12***	-0,04***	-0,09***	1					
<i>Sub</i>	0,02**	0,01	0,02***	0,13***	1				
<i>Rated</i>	0,05***	0,09***	0,01	-0,1***	-0,11***	1			
<i>Inter</i>	0,04***	0,14***	-0,01	-0,1***	-0,14***	0,23***	1		
<i>Size</i>	0,01	0,08***	-0,01	-0,2***	-0,26***	0,11***	0,28***	1	
<i>Open</i>	-0,03***	0,05***	-0,05***	-0,07***	-0,26***	-0,1***	-0,03***	0,08***	1

Nota: A significância estatística entre as variáveis é dada por: \*\*\*<0.01; \*\*<0.05; \*<0.10. Fonte: elaborado pelos autores.

**Tabela 15: Análise descritiva das variáveis do modelo 1 e 2**

	<i>JunRet</i>	<i>SenRet</i>	<i>Spread</i>	<i>DefaultRate</i>	<i>Sub</i>	<i>Rated</i>	<i>Inter</i>	<i>Size</i>	<i>Open</i>
Média	1,33	0,74	0,67	9,28	47,89	0,69	0,27	18,02	0,21
DP	2,37	0,64	2,87	20,84	30,71	0,46	0,44	1,41	0,41
min	-4,02	-2,16	-6,08	0,00	0,00	0	0	14,56	0
25%	0,14	0,47	-0,35	0,00	22,15	0	0	17,03	0
50%	1,25	0,77	0,46	2,16	43,28	1	0	18,06	0
75%	2,52	1,11	1,8	8,68	75,23	1	1	19	0
Max	5,84	2,11	6,87	129,24	96,59	1	1	20,52	1

Fonte: elaborado pelos autores

## 5. Resultados

As Tabelas 16, 17 e 18 apresentam os resultados para o modelo 1, no qual observamos a relação do *rating* com a subordinação e seus efeitos no retorno. O aumento da alavancagem sênior (*Sub*) em FIDCs sem *rating* beneficia cotistas júniores, aumentando o retorno em 0,23 bp (*JunRet*), enquanto cotistas sêniores acumulam perdas do fundo (-0,09 bp *SenRet*). O coeficiente de interesse (*Sub\*Rated*) indica que o aumento da alavancagem sênior reduz o retorno da cota sênior em FIDCs com *rating* (*SenRet*) em 0,39 bp. Contudo, o coeficiente negativo e significativo com a variável *Spread* indica a transferência de retornos excedentes para a cota júnior. Analisando as variáveis de controle, FIDCs classificados por agências internacionais (*Inter*) apresentam retornos júniores (*JunRet*) e sêniores (*SenRet*) superiores em 15 bp e 17 bp respectivamente. FIDCs maiores (*Size*) apresentam maiores retornos sêniores como resultado da diversificação da carteira. Fundos abertos (*Open*) apresentam maior risco e reduzem o retorno da cota júnior em 13 bp, enquanto o retorno sênior é beneficiado com o aumento de recursos no fundo (aumento de 11 bp).

**Tabela 16: Resultado do da regressão linear com efeito fixo de tempo (modelo 1.1 – alavancagem medida por subordinação)**

	<i>JunRet</i>	<i>SenRet</i>	<i>Spread</i>
<i>Intercepto</i>	0,8832*** (0,369)	0,2309*** (0,096)	0,6393 (0,454)
<i>Sub</i>	0,0023* (0,001)	-0,0009*** (0)	0,0045*** (0,002)
<i>Rated</i>	0,2518*** (0,108)	-0,0898*** (0,025)	0,3036*** (0,134)
<i>Sub*Rated</i>	-0,0008 (0,002)	0,0039*** (0)	-0,0054*** (0,002)
<i>Inter</i>	0,1505*** (0,048)	0,1687*** (0,014)	-0,0359 (0,057)
<i>Size</i>	0,0099 (0,019)	0,0235*** (0,005)	-0,0086 (0,024)
<i>Open</i>	-0,1332*** (0,06)	0,1029*** (0,013)	-0,2782*** (0,072)
<i>R<sup>2</sup></i>	0,004	0,041	0,003
<i>R<sup>2</sup> ajustado</i>	0,004	0,040	0,003

Nota: A significância estatística entre as variáveis é dada por: \*\*\*<0.01; \*\*<0.05; \*<0.10. Fonte: elaborado pelos autores.

Ao observar a alavancagem pelas variáveis *Asset to Equity* (Tabela 17) e *Junior to Asset* (Tabela 18), os coeficientes de interesse possuem resultados semelhantes aos encontrados na Tabela 15. Utilizando a variável *Asset to Equity* para alavancagem sênior, identificamos que o aumento da alavancagem está relacionado com quedas nos retornos júniores (*JunRet*) e sêniors (*SenRet*). . Observamos um contraste no resultado da alavancagem sênior para FIDCs sem *rating*, no qual um aumento da alavancagem reduz o retorno júnior e sênior. As variáveis controles apresentam relações semelhantes aos identificados na Tabela 16. Os resultados reportados na Tabela 18 (*Junior to Asset* como variável alternativa para alavancagem) apresentaram na sua maioria resultados estatisticamente não significativos.

**Tabela 17: Resultado do da regressão linear com efeito fixo de tempo (modelo 1.2 – alavancagem medida por *asset to equity*)**

	<i>JunRet</i>	<i>SenRet</i>	<i>Spread</i>
<i>Intercepto</i>	1,2375*** (0,343)	0,3273*** (0,085)	1,0441*** (0,42)
<i>Asset_to_Equity</i>	-0,0000*** (0,0000)	-0,0000*** (0,0000)	-0,0000*** (0,0000)
<i>Rated</i>	0,1911*** (0,055)	0,0933*** (0,014)	0,0204 (0,068)
<i>Asset_to_Equity*Rated</i>	0,000*** (0,0000)	0,0000*** (0,0000)	0,0000*** (0,0000)
<i>Inter</i>	0,1434*** (0,047)	0,1614*** (0,014)	-0,0394 (0,057)
<i>Size</i>	-0,002 (0,019)	0,0158*** (0,005)	-0,017 (0,024)
<i>Open</i>	-0,1738*** (0,059)	0,0899*** (0,012)	-0,3257*** (0,071)
$R^2$	0,004	0,030	0,003
$R^2$ ajustado	0,004	0,029	0,002

Nota: A significância estatística entre as variáveis é dada por: \*\*\*<0.01; \*\*<0.05; \*<0.10. Fonte: elaborado pelos autores.



**Tabela 18: Resultado do da regressão linear com efeito fixo de tempo (modelo 1.3 – alavancagem medida por *junior to asset*)**

	<i>JunRet</i>	<i>SenRet</i>	<i>Spread</i>
<i>Intercepto</i>	1,1668*** (0,339)	0,3017*** (0,085)	0,9857*** (0,415)
<i>Junior_to_Asset</i>	-0,0000 (0,0000)	-0,0000*** (0,0000)	0,0000 (0,0000)
<i>Rated</i>	0,1967*** (0,055)	0,0957*** (0,014)	0,0257 (0,067)
<i>Junior_to_Asset *Rated</i>	0,0000 (0,0000)	0,0000*** (0,0000)	-0,0000 (0,0000)
<i>Inter</i>	0,1427*** (0,047)	0,1596*** (0,014)	-0,0388 (0,057)
<i>Size</i>	0,0015 (0,019)	0,0171*** (0,005)	-0,0142 (0,023)
<i>Open</i>	-0,1713*** (0,059)	0,0896*** (0,012)	-0,3227*** (0,071)
<i>R</i> <sup>2</sup>	0,004	0,029	0,002
<i>R</i> <sup>2</sup> ajustado	0,003	0,028	0,002

*Nota: A significância estatística entre as variáveis é dada por: \*\*\*<0.01; \*\*<0.05; \*<0.10. Fonte: elaborado pelos autores.*

No modelo 2 analisamos a relação da alavancagem sênior com o nível de inadimplência dos fundos. Observamos o efeito da alavancagem sênior entre FIDCs com e sem *rating* (modelo 2.1) e em seguida substituímos *R* por *dummies* por faixa de risco: *premium* (AAA a AA-) como 2.2; baixo risco (A+ a BBB-) como 2.3; risco moderado (BB+ a BB-) como 2.4 e alto risco (B+ e inferior) como 2.5.

A Tabela 19 apresenta a relação da alavancagem, medida pela subordinação (*Sub*), e inadimplência. Ao observamos inadimplência entre FIDCs com e sem *rating* (2.1), identificamos

que FIDCs com *rating* (*Rated*) possuem menor inadimplência em 846 bp a fundos sem *rating*. O coeficiente de interesse (*Sub\*Rated*) nos mostra uma relação positiva e significativa entre as variáveis, no qual o aumento da alavancagem sênior não resulta em um aumento da inadimplência. Segregando a análise entre faixas de risco, FIDCs classificados como *premium* (2.2) não apresentam aumento da inadimplência com o aumento da alavancagem sênior. FIDCs com classificação de risco moderado (2.4) e alto risco (2.5), o aumento da alavancagem com sêniore está ligado a um amento no nível de inadimplência. Para estas faixas de risco, a subordinação possui um papel importante como reforço de crédito, no qual o uso da alavancagem sênior aumenta a assimetria informacional do fundo.

**Tabela 19: Resultado do da regressão linear com efeito fixo de tempo – análise da alavancagem no nível de inadimplência (modelo 2 – alavancagem medida por subordinação)**

<i>Variável dependente: DefaultRate</i>					
	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
	<i>R: Rated</i>	<i>R: Premium</i>	<i>R: Risco Baixo</i>	<i>R: Risco Moderado</i>	<i>R: Alto Risco</i>
<i>Intercepto</i>	57,1432*** (4,06)	52,9627*** (3,764)	52,2941*** (3,873)	50,6548*** (3,783)	47,8384*** (3,507)
<i>Sub</i>	-0,0167 (0,016)	0,0204*** (0,009)	0,0533*** (0,01)	0,0536*** (0,009)	0,0852*** (0,01)
<i>Rated</i>	-8,4604*** (1,041)	-4,9102*** (0,637)	-1,1492 (0,727)	-2,4042* (1,372)	5,8286*** (0,859)
<i>Sub*Rated</i>	0,1007*** (0,017)	0,1485*** (0,021)	-0,0202 (0,014)	-0,0917*** (0,022)	-0,0765*** (0,016)
<i>Inter</i>	-1,5587*** (0,349)	-2,9797*** (0,441)	-2,5436*** (0,373)	-2,5478*** (0,352)	-1,743*** (0,352)
<i>Size</i>	-2,4063*** (0,187)	-2,4259*** (0,191)	-2,4366*** (0,193)	-2,362*** (0,193)	-2,3498*** (0,187)
<i>Open</i>	-2,8247*** (0,472)	-2,0021*** (0,421)	-2,0626*** (0,441)	-2,0593*** (0,426)	-2,3359*** (0,443)

R <sup>2</sup>	0,061	0,060	0,053	0,056	0,056
R <sup>2</sup> Ajustado	0,061	0,059	0,053	0,055	0,056

Nota: A significância estatística entre as variáveis é dada por: \*\*\*<0.01; \*\*<0.05; \*<0.10. Fonte: elaborado pelos autores

Utilizando *Asset to Equity* para mensurar alavancagem sênior, identificamos relações similares a resultados anteriores. Na Tabela 20, a moderação (*Asset\_to\_Equity \*Rated*) indica que o aumento da alavancagem sênior reduz o nível de inadimplência para FIDCs com *rating* (2.1) e com *ratings premium* (2.2). FIDCs com *ratings* com baixo risco e alto risco dependem da cota júnior como mecanismo de reforço de crédito, no qual identificamos uma relação positiva entre aumento da alavancagem sênior e nível de inadimplência.

**Tabela 20: Resultado do da regressão linear com efeito fixo de tempo – análise da alavancagem no nível de inadimplência (modelo 2 – alavancagem medida por *asset to equity*)**

<i>Variável dependente: DefaultRate</i>					
	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
	<i>R: Rated</i>	<i>R: Premium</i>	<i>R: Risco Baixo</i>	<i>R: Risco Moderado</i>	<i>R: Alto Risco</i>
<i>Intercepto</i>	61,053*** (3,305)	59,1967*** (3,307)	59,3377*** (3,289)	58,195*** (3,249)	55,1282*** (3,201)
<i>Asset_to_Equity</i>	-0,0000*** (0,0000)	-0,0000*** (0,0000)	-0,0000 (0,0000)	-0,0000 (0,0000)	-0,0000*** (0,0000)
<i>Rated</i>	-3,7833*** (0,525)	1,0171** (0,519)	-2,3547*** (0,405)	-6,9572*** (0,498)	2,6018*** (0,443)
<i>Asset_to_Equity *Rated</i>	0,0001*** (0,0000)	0,0000*** (0,0000)	-0,0000*** (0,0000)	0,0000 (0,0000)	-0,0000*** (0,0000)
<i>Inter</i>	-1,8139*** (0,357)	-3,1692*** (0,453)	-2,964*** (0,37)	-2,8776*** (0,355)	-1,9204*** (0,358)
<i>Size</i>	-2,6587***	-2,7013***	-2,6629***	-2,6197***	-2,5369***

	(0,173)	(0,18)	(0,176)	(0,176)	(0,174)
<i>Open</i>	-3,3362***	-3,0247***	-3,0674***	-3,1149***	-3,0176***
	(0,406)	(0,398)	(0,401)	(0,393)	(0,392)
$R^2$	0,054	0,048	0,049	0,051	0,050
$R^2$ Ajustado	0,054	0,047	0,048	0,050	0,050

Nota: A significância estatística entre as variáveis é dada por: \*\*\*<0.01; \*\*<0.05; \*<0.10. Fonte: elaborado pelos autores.

Ao analisarmos alavancagem sênior por meio da variável *Junior to Asset* identificamos uma relação contrastante as demais. A Tabela 21 aponta que FIDCs com *rating* e que alavancam sua operação com sênior apresentam um aumento no nível de inadimplência. A mesma relação é identifica para todas as faixas de risco, exceto *premium* que não apresentou significância estatística. O resultado indica que o FIDC, de maneira geral, necessita de um certo nível de subordinação para reduzir a assimetria informacional. Contudo, devido aos resultados encontrados com as variáveis de subordinação e *asset to equity*, evidências empíricas não sustentam a hipótese que o aumento da alavancagem sênior resulta em um aumento do risco inesperado.

**Tabela 21: Resultado do da regressão linear com efeito fixo de tempo – análise da alavancagem no nível de inadimplência (modelo 2 – alavancagem medida por *junior to asset*)**

<i>Variável dependente: DefaultRate</i>					
	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
	<i>R: Rated</i>	<i>R: Premium</i>	<i>R: Risco Baixo</i>	<i>R: Risco Moderado</i>	<i>R: Alto Risco</i>
<i>Intercepto</i>	59,3065***	59,0852***	58,965***	58,1926***	54,9216***
	(3,268)	(3,303)	(3,282)	(3,247)	(3,201)
<i>Junior_to_Asset</i>	0,0006***	0,0001	0,0006***	0,0001	-0,0000***
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0,0000)
<i>Rated</i>	-3,5966***	0,982*	-2,3148***	-6,8673***	2,452***
	(0,52)	(0,517)	(0,404)	(0,494)	(0,44)
<i>Junior_to_Asset</i>	-0,0007***	0,1668	-0,0007***	-0,0188***	0,0007***
<i>*Rated</i>	(0)	(0,132)	(0)	(0,004)	(0)

<i>Inter</i>	-1,8458*** (0,357)	-3,1336*** (0,453)	-2,9339*** (0,37)	-2,851*** (0,355)	-1,896*** (0,358)
<i>Size</i>	-2,573*** (0,171)	-2,7006*** (0,18)	-2,6456*** (0,176)	-2,6213*** (0,176)	-2,5268*** (0,174)
<i>Open</i>	-3,2862*** (0,405)	-2,9464*** (0,397)	-3,0444*** (0,401)	-3,0927*** (0,392)	-2,9564 (0,391)
R <sup>2</sup>	0,057	0,047	0,053	0,051	0,054
R <sup>2</sup> Ajustado	0,056	0,047	0,052	0,050	0,053

*Nota: A significância estatística entre as variáveis é dada por: \*\*\*<0.01; \*\*<0.05; \*<0.10. Fonte: elaborado pelos autores.*

## 6. Conclusão

Este trabalho teve como objetivo analisar a relação do *rating* em mitigar a assimetria informacional e escolha de alavancagem do FIDCs. Observamos os benefícios do *rating* para FIDCs multicedentes entre janeiro de 2013 a dezembro de 2020. Nossas análises descritivas apontam que FIDCs sem *rating* apresentam índices de Sharpe (cota sênior) superior a FIDCs com *rating*, exceto durante períodos de recessão econômica. Ao analisar a relação entre risco e retorno entre os diferentes *ratings*, detectaram um *puzzle* dentro do mercado. FIDCs com *ratings* elevados (AAA a AA-) possuem maiores índices de Sharpe para cotistas seniores e juniores a fundos mais arriscado. Identificamos o mesmo comportamento ao segregar a série entre o período de recessão e recuperação econômica, sendo contra intuitivo como fundos de baixo risco são capazes de fornecer retornos superiores.

Nossos resultados apontam que FIDCs com *rating* não apresentam indícios de expor cotistas seniores a riscos inesperados. O aumento da alavancagem sênior não está ligado ao aumento do nível de inadimplência dos fundos para FIDCs com *rating*. O *rating* sinaliza aos investidores a segurança do FIDC considerando outros mecanismos de reforço de crédito, permitindo um aumento na participação de cotistas seniores sem aumento no risco. Apesar dos relação ambígua entre alavancagem e retornos (sênior e júnior), os resultados de alavancagem e nível de inadimplência sustentam a hipótese que não existem transferências de risco para cotistas seniores.

A redução nos retornos passa a ser uma consequência do aumento da presença de sêniores e não do aumento em perdas.

Contribuímos para a literatura ao mapear o mercado de FIDCs. A tendência do aumento no nível de alavancagem com cotas sênior não apresenta riscos para estes investidores, dado que outros mecanismos de reforço de crédito, como o excesso de *spread*, são suficientes para acomodar perdas. Nosso estudo fornece insumos para legisladores e tomadores de decisão quanto a FIDCs com *ratings* AAA a AA- e sua relação risco e retorno, no qual o *rating* sinaliza a segurança do fundo e capacidade de gerar altos índices de Sharpe para cotistas sêniores e júniores. A expansão do mercado de FIDCs para o varejo apresenta uma oportunidade para investidores e empresas, sendo recomendado que pequenos investidores sejam alocados em cotas sênior e em fundos com *ratings* AAA a AA- . Sugerimos que pesquisas futuras investiguem o *puzzle* de FIDCs com *rating*: como FIDC com menor risco é capaz de gerar retornos superiores (índice de Sharpe) a FIDCs mais arriscados.

## 7. Referências

- Acharya, V. V, Schnabl, P., & Suarez, G. (2013). Securitization without risk transfer. *Journal of Financial Economics*, 107(3), 515–536.
- Agarwal, S., Chang, Y., & Yavas, A. (2012). Adverse selection in mortgage securitization. *Journal of Financial Economics*, 105(3), 640–660.
- Alvarenga, L., & Varga, G. (2018). International vs. Local Credit Ratings for Structured Products: The Case of Brazilian ABSs. *The Journal of Structured Finance*, 24(2), 25–33. <https://doi.org/10.3905/JSF.2018.24.2.025>
- An, X., Deng, Y., Nichols, J. B., & Sanders, A. B. (2015). What is subordination about? Credit risk and subordination levels in commercial mortgage-backed securities (CMBS). *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 51(2), 231–253.
- ANBIMA, A. B. das E. dos M. F. e de C. (2015). *Estudos Especiais Produtos de Captação*. [www.anbima.com.br](http://www.anbima.com.br)

- ANBIMA, A. B. das E. dos M. F. e de C. (2021, August 6). *Boletim de Fundos de Investimentos - Julho 2021*. [https://www.anbima.com.br/pt\\_br/informar/relatorios/fundos-de-investimento/boletim-de-fundos-de-investimentos/industria-de-fundos-de-investimento-tem-captacao-liquida-mensal-de-r-43-bi-e-registra-r-296-bi-em-2021.htm](https://www.anbima.com.br/pt_br/informar/relatorios/fundos-de-investimento/boletim-de-fundos-de-investimentos/industria-de-fundos-de-investimento-tem-captacao-liquida-mensal-de-r-43-bi-e-registra-r-296-bi-em-2021.htm)
- Ashcraft, A. B., Goldsmith-Pinkham, P., & Vickery, J. I. (2012). MBS Ratings and the Mortgage Credit Boom. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1615613>
- B3. (2021a). *Certificado de Recebíveis do Agronegócio*. [http://www.b3.com.br/pt\\_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-fixa/certificado-de-recebiveis-do-agronegocio.htm](http://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-fixa/certificado-de-recebiveis-do-agronegocio.htm)
- B3. (2021b). *Certificados de Recebíveis Imobiliários*. [http://www.b3.com.br/pt\\_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-fixa/certificados-de-recebiveis-imobiliarios.htm](http://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-fixa/certificados-de-recebiveis-imobiliarios.htm)
- BACEN, B. C. do B. (2021a). Estatísticas monetárias e de crédito. In *Estatísticas monetárias e de crédito*. <https://www.bcb.gov.br/estatisticas/estatisticasmonetariascredito>
- BACEN, B. C. do B. (2021b). *Taxas de juros básicas – Histórico*. <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/historicotaxasjuros>
- BACEN, B. C. do B. D. de E. (2021). *Indicador de Custo do Crédito - ICC*. <https://dadosabertos.bcb.gov.br/dataset/25351-indicador-de-custo-do-credito---icc>
- Benmelech, E., & Dlugosz, J. (2009). *The Credit Rating Crisis*. <https://doi.org/10.3386/w15045>
- Benmelech, E., Dlugosz, J., & Ivashina, V. (2012). Securitization without adverse selection: The case of CLOs. *Journal of Financial Economics*, 106(1), 91–113.
- Bolton, P., Freixas, X., & Shapiro, J. (2012). The credit ratings game. *Journal of Finance*, 67(1), 85–111. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2011.01708.x>
- TEXTO INTEGRAL DA INSTRUÇÃO CVM No 356, (2001).
- Catao, G. C., Rodrigues, R. N., Libonati, J. J., & Lagioia, U. C. T. (2009). Securitização de recebíveis no setor bancário brasileiro: um estudo empírico. *Revista Brasileira de Finanças*, 7(3), 327–345.
- Coval, J., Jurek, J., & Stafford, E. (2009). The economics of structured finance. *Journal of Economic Perspectives*, 23(1), 3–25.

- CVM, C. de V. M. (2021). *Ofertas Públicas de Distribuição - Conjuntos de dados - Portal Dados Abertos CVM*. <http://dados.cvm.gov.br/dataset/oferta-distrib>
- DeMarzo, P. (2005). The pooling and tranching of securities: A model of informed intermediation. *The Review of Financial Studies*, 18(1), 1–35.
- DeMarzo, P., & Duffie, D. (1999). A liquidity-based model of security design. *Econometrica*, 67(1), 65–99.
- Fabozzi, F. J., & Kothari, V. (2007). *Securitization: the tool of financial transformation*.
- Gennaioli, N., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (2013). A model of shadow banking. *The Journal of Finance*, 68(4), 1331–1363.
- Griffin, J. M., & Tang, D. Y. (2012). Did Subjectivity Play a Role in CDO Credit Ratings? *The Journal of Finance*, 67(4), 1293–1328. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2012.01748.x>
- Hanson, S. G., & Sunderam, A. (2013). Are there too many safe securities? Securitization and the incentives for information production. *Journal of Financial Economics*, 108(3), 565–584.
- He, J., Qian, J., & Strahan, P. E. (2011). Credit ratings and the evolution of the mortgage-backed securities market. *American Economic Review*, 101(3), 131–135.  
<https://doi.org/10.1257/aer.101.3.131>
- Jobst, A. A. (2005). Tranche pricing in subordinated loan securitization. *The Journal of Structured Finance*, 11(2), 64–96.
- Josephson, J., & Shapiro, J. (2020). Credit ratings and structured finance. *Journal of Financial Intermediation*, 41, 100816. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2019.03.003>
- Keys, B. J., Mukherjee, T., Seru, A., & Vig, V. (2010). Did securitization lead to lax screening? Evidence from subprime loans. *Quarterly Journal of Economics*, 125(1), 307–362.  
<https://doi.org/10.1162/QJEC.2010.125.1.307>
- Kuncl, M. (2019). Securitization under asymmetric information over the business cycle. *European Economic Review*, 111, 237–256.  
<https://doi.org/10.1016/J.EUROECOREV.2018.09.001>



- Leland, H. E., & Pyle, D. H. (1977). Informational asymmetries, financial structure, and financial intermediation. *The Journal of Finance*, 32(2), 371–387.
- Machado, L. da S., & Silva, L. da. (2020). *Securitização de recebíveis através da estruturação de fundo de investimento em direitos creditórios como alternativa de financiamento para empresas*. <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/32521>
- Mendonça, H. F. de, & Barcelos, V. Í. (2021). Securitization of assets and risk transfer in a large emerging market: Evidence from Brazil. *Bulletin of Economic Research*.  
<https://doi.org/10.1111/BOER.12267>
- Mian, A., & Sufi, A. (2009). The Consequences of Mortgage Credit Expansion: Evidence from the U.S. Mortgage Default Crisis. *The Quarterly Journal of Economics*, 124(4), 1449–1496.  
<https://doi.org/10.1162/QJEC.2009.124.4.1449>
- Oreng, M., & Saito, R. (2020). *Skin in the game and credible signaling in securitization: evidence from Brazil*.
- Pinheiro, F. A. P., & Savoia, J. R. F. (2009). Securitização de recebíveis-análise dos riscos inerentes. *Revista Brasileira de Finanças*, 7(3), 305–326.
- Rahi, R. (1996). Adverse selection and security design. *The Review of Economic Studies*, 63(2), 287–300.
- S&P, S. & P. (2021). *Intro to Credit Ratings / S&P Global Ratings*.  
<https://www.spglobal.com/ratings/en/about/intro-to-credit-ratings>
- Schwarcz, S. L. (1994). The alchemy of asset securitization. *Stan. JL Bus. & Fin.*, 1, 133.
- Stanton, R., & Wallace, N. (2018). CMBS Subordination, Ratings Inflation, and Regulatory-Capital Arbitrage. *Financial Management*, 47(1), 175–201.  
<https://doi.org/10.1111/fima.12183>
- Vink, D., Nawas, M., & van Breemen, V. (2021). Security design and credit rating risk in the CLO market. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 72, 101305. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2021.101305>