

Impacto dos Custos de Portabilidade Sobre os Spreads e a Competição no Mercado de Crédito*

Frederico Gomes, Lucas Negreiros, and Paulo Ribeiro

Inspira - Institute of Education and Research

03 de setembro de 2025

Resumo

Este artigo investiga os efeitos do Ressarcimento de Custos de Originação (RCO) sobre a portabilidade de crédito, os spreads de crédito e a concorrência bancária no Brasil. Partindo de um modelo teórico do tipo Monti-Klein adaptado, mostramos que a cobrança do RCO pode favorecer bancos incumbentes ao desincentivar portabilidades, restringindo a capacidade de entrada de novos competidores. Utilizando dados agregados do Banco Central e microdados de uma grande fintech, aplicamos métodos de Diferenças-em-Diferenças e Regressão em Descontinuidade para identificar os efeitos do RCO sobre taxas de juros e concentração de mercado. Os resultados sugerem que, embora a introdução da portabilidade tenha inicialmente reduzido spreads, alterações no RCO reverteram parte desses ganhos, aumentando custos de transação e enfraquecendo os incentivos competitivos. Tais efeitos variam conforme produto e período analisado. Evidências adicionais apontam que o RCO reduz a atratividade da portabilidade, em especial no crédito consignado, limitando o alcance da política como instrumento de disciplina de mercado. Embora pesquisas futuras, com microdados de todo o sistema bancário, sejam necessárias para validação adicional, os achados são consistentes com a literatura sobre custos de troca e indicam que a manutenção do RCO pode estar desalinhada com os objetivos de redução de spreads e promoção da concorrência.

Contexto

O Brasil tem um dos maiores *spreads* bancários do mundo. Desde 1997, quando passou a integrar a base de dados do Banco Mundial, o país permaneceu de forma consistente entre os quatro maiores *spreads* globais, em um ranking com mais de 150 países. O *spread* bancário brasileiro é mais de cinco vezes superior à média da América Latina e de países de renda média-alta. Como o *spread* responde pela maior parte do custo do crédito, como aponta [Feyen and Zuccardi Huertas \(2020\)](#), é comum atribuir ao *spread* à principal razão para o Brasil ter uma das maiores taxas de juros de empréstimos do mundo. *Spreads*

*Essa pesquisa foi realizada com apoio de uma das associadas da Zetta. As opiniões expressas neste artigo são de responsabilidade exclusiva dos autores e não refletem necessariamente as posições da instituição de apoio.

elevados restringem o consumo e o investimento e, por isso, representam um entrave ao desenvolvimento econômico [Cavalcanti et al. \(2023\)](#).

[Zeidan \(2020\)](#) aponta que os cinco maiores bancos no Brasil detinham cerca de 80% dos ativos no ano de 2019 e faz uma resenha de diversas evidências que mostram que este alto nível de concentração bancária é estatisticamente relevante para explicar o elevado *spread* bancário do Brasil. Para além da relação de causalidade entre essas duas variáveis, cabe destacar que a alta concentração bancária e os altos *spreads* também têm impactos negativos na competitividade do setor e no fornecimento de crédito. De forma complementar, [Zeidan \(2020\)](#) aponta que o Banco Central do Brasil (BCB) optou por uma estratégia que visava à prudência e à estabilidade do setor bancário ao invés de eficiência pós-crise do setor bancário em meados da década de 1990.

Diante desse contexto de elevada concentração bancária e *spreads* elevados, o BCB passou a adotar novas estratégias e medidas voltadas à melhoria da eficiência do setor e à diminuição do *spread* bancário. Como exemplo de medidas, tem-se o Pix, o *Open Finance* e a portabilidade de crédito. O BCB também vem adotando, pelo menos desde 2017, ações que visam facilitar o fornecimento de crédito por meio de *fintechs* e outras instituições financeiras (FMI, 2025).

O Relatório de Economia Bancária do [Banco Central do Brasil \(2023\)](#) define a portabilidade de crédito como uma operação em que o cliente pede a transferência da operação de crédito de uma instituição financeira para outra. Essa troca ocorre mediante a liquidação antecipada da operação de crédito pela nova instituição financeira (proponente). As condições da nova operação de crédito são negociadas diretamente entre o cliente e a instituição de crédito que realizará a nova operação. A operacionalização desse serviço depende de regras que viabilizem a transferência de crédito entre instituições.

A portabilidade de crédito foi regulamentada no Brasil através da Resolução nº 4.292/2013. Nesse contexto, esperava-se que a resolução nº 4.292/2013 incentivasse o uso da portabilidade de crédito por parte dos tomadores de empréstimos, pois aumentariam as possibilidades de negociação em busca de melhores condições de empréstimos. Além disso, o BCB incentivava a competitividade no mercado de crédito e beneficiava os clientes ao permitir que uma instituição financeira liquidasse antecipadamente a dívida de um cliente em troca de condições mais favoráveis de crédito. De fato, os Relatórios de Economia Bancária do BCB (2020, 2023) indicam aumento quase contínuo nos pedidos de portabilidade de crédito desde o início da série histórica.

A portabilidade de crédito no Brasil teve efeitos positivos sobre a concorrência bancária, a redução dos *spreads* e o bem-estar dos consumidores (Relatório de Economia Bancária 2020; Azevedo et al., 2019; Bonomo et al., 2022; Bonomo et al., 2025). Apesar da Resolução nº 4.292/2013 ter se mostrado efetiva em promover competição no mercado de empréstimos ao reduzir os preços dos empréstimos e aumentar o volume de empréstimos, [Bonomo et al. \(2023\)](#) apontam ineficiências e má alocação de recursos no processo.

Para além dos efeitos alocativos, uma característica relevante da Resolução nº 4.292/2013 é que os custos de informação e a transferências de recursos entre as instituições não podem ser arcados pelos tomadores de empréstimo. No entanto, a portabilidade de crédito não ocorre sem custos e, apesar do tomador de empréstimos não pagar diretamente pela portabilidade, acredita-se que esse custo possa ser repassado para o tomador de empréstimo indiretamente implicando, por exemplo, em *spreads* mais elevados.

Assim sendo, a diminuição de custos ganha destaque na agenda de política pública, pois promoveria maior competitividade no setor bancário. Especial interesse reside no Ressarcimento de Custos de Originação (RCO) que consiste em uma compensação paga pelo proponente ao credor original na efetivação da portabilidade de crédito. Embora os avanços da portabilidade de crédito tenham sido significativos, custos como o RCO podem desincentivar a portabilidade e restringir a concorrência, ao mesmo tempo em que mantêm modelos de mercado ineficientes, impedindo que a portabilidade alcance seu pleno potencial.

1 - Introdução

A literatura de custo de portabilidade (*switching cost*) evoluiu consideravelmente tanto em abordagens empíricas quanto em abordagens teóricas sobre como os custos de portabilidade afetam a precificação dos mercados, comportamento dos consumidores e concorrência. Uma das principais linhas teóricas foi desenvolvida por [Klemperer \(1995\)](#), que demonstra que custos de portabilidade elevam os níveis de preços, diminuem o bem-estar dos consumidores e desencorajam a entrada de novas firmas no mercado, diminuindo a concorrência. A abordagem numérica de [Castilho \(2018\)](#) sustenta os achados anteriores de que custos de troca elevam os preços e a abordagem empírica de [Ho \(2015\)](#) confirma que a redução dos custos de troca pode garantir que a precificação bancária seja competitiva. Por sua vez [Shcherbakov \(2016\)](#) quantificou os custos (visíveis e invisíveis) do custo de portabilidade no mercado de TV paga e aponta que os modelos estáticos e míopes do comportamento do consumidor superestimam a elasticidade de preço no curto prazo. Todavia, [Dubé et al. \(2008\)](#) desafiou essa visão tradicional ao demonstrar usando um modelo de equilíbrio perfeito de Markov com consumidores forward-looking que, sob certas condições, aumentos nos custos de portabilidade podem diminuir os preços e que para que os resultados de [Klemperer \(1995\)](#) sejam válidos os custos de troca precisam ser muito elevados.

Outra linha importante de pesquisa avalia como as reformas regulatórias afetam os custos de portabilidade. [Viard \(2007\)](#) avalia os impactos de uma mudança regulatória no ano de 1993 nos EUA que permitiu a portabilidade telefônica e confirmou que a redução dos custos de portabilidade diminuiu os preços, sobretudo para os contratos de maior valor. No caso do Brasil, especial interesse reside nos impactos da Resolução nº 4.292/2013 na portabilidade de crédito. [Azevedo et al. \(2019\)](#) e Bonomo et. al. (2022, 2025) utilizam *difference-in-differences* (DiD) e microdados (RAIS, SCR, CadÚnico) e apontam que a introdução da portabilidade de crédito reduziu os *spreads* bancários nos segmentos afetados pela resolução, aumentou o volume de crédito e aumentou o bem-estar. [Bonomo et al. \(2023\)](#) ressalta as ineficiências e má alocação da Resolução nº 4.292/2013 uma vez que a diminuição nas taxas dos empréstimos consignados para aposentados foi quase insignificante e que parte dos consumidores desconhecem o direito da realização de portabilidade.

Por fim, uma terceira linha de pesquisa enfatiza os custos de trocas implícitos ligados à informação assimétrica e ao relacionamento bancário. [Rajan \(1992\)](#) e [Diamond \(1991\)](#) fornecem os modelos teóricos fundamentais. Em especial, [Rajan \(1992\)](#) aponta que a capacidade dos bancos de monitorar e de reter clientes cria poder de barganha e aprisiona os tomadores de empréstimos em relacionamentos duradouros. O estudo empírico conduzido por [Bharath et al. \(2009\)](#) aponta que os *spreads* dos empréstimos reduzem

caso o relacionamento com o mesmo banco seja contínuo. No Brasil, [Ornelas et al. \(2022\)](#) mostram evidências de que bancos privados usam o relacionamento contínuo para elevar as taxas de juros cobradas. Por sua vez, [Petersen and Rajan \(1994\)](#) fornecem evidências empíricas de que relacionamentos duradouros aumentam a disponibilidade de crédito, no entanto, os efeitos no preço do crédito são limitados. [Sutherland \(2018\)](#) ressalta que o compartilhamento de informações entre credores é capaz de reduzir o custo de troca. Por fim, [Dell’Ariccia and Marquez \(2004\)](#) destacam as implicações das assimetrias de informação na alocação de crédito, em especial a cobrança de taxas de juros mais elevadas e a concessão de crédito a tomadores de empréstimo menos confiáveis.

2 - Principais Linhas de Pesquisa

2.1 - Custos de portabilidade e seus efeitos: modelos e evidências

O modelo clássico de [Klemperer \(1995\)](#) fornece o modelo teórico básico no qual os custos de troca geram perdas de bem-estar. Tipicamente, os custos de troca geram aumentos de preços e diminuição de eficiência, diminuem a concorrência nos mercados, e reduzem a variedade de produtos disponíveis para os consumidores¹. Essa perspectiva é reforçada por [Castilho \(2018\)](#) que, utilizando dados sintéticos e um modelo com firma monopolista, conclui que os preços aumentam com os custos de troca. Por sua vez, [Ho \(2015\)](#) utiliza modelagem dinâmica e consumidores forward-looking para estimar parâmetros usando GMM². Com estes métodos, mostra empiricamente, no contexto do mercado bancário chinês que: (i) a redução de custos de troca é uma forma de tornar a precificação bancária competitiva, (ii) os depositantes encaram custos de trocas aproximadas de 0,8% de seus depósitos ao trocar de banco, (iii) depositantes têm preferências por bancos com maior número de agências e funcionários.

[Dubé et al. \(2008\)](#) questionam a visão tradicional ao demonstrar, usando dados em painel do consumo de margarina e suco de laranja entre 1993 e 1995, que os níveis de preços e os lucros podem diminuir com aumentos nos custos de troca³. De forma complementar, [Shcherbakov \(2016\)](#) mensurou, em valores de 1997, que o custo de troca para a TV a cabo estava entre \$159 a \$242 e para a TV via satélite estava entre \$212 a \$276. Para além dos custos visíveis, o autor estima que 80% dos custos não são observados no momento da troca. Para tal, o autor utiliza modelos dinâmicos (com consumidores forward-looking e solução via Equação de Bellman) para poder capturar os reais efeitos do aumento do custo de troca nas decisões de consumidores. O autor utiliza GMM e utilizou variáveis instrumentais (IVs) para identificar os parâmetros nas variáveis endógenas.

¹[Klemperer \(1995\)](#) ressalta que, com algumas exceções, políticas públicas devem desencorajar atividades que aumentem os custos de trocas e deve estimular atividades que diminuam os custos de troca.

²Por completude, o autor estima um modelo estático logit e utiliza variáveis instrumentais para lidar com a endogeneidade dos preços (taxas de serviço). Cabe ainda destacar que [Ho \(2015\)](#) se inspirou na modelagem dinâmica proposta por Gowrisankaran e Rysman (2012).

³A fonte dos dados em painel foi a ACNielsen. A partir disso foram considerados 355 domicílios para estimar a demanda de suco laranja e 429 domicílios para estimar a demanda de margarina. Os autores ilustram que os preços das marcas de margarina “Promise” e “I Can’t Believe It’s Not Butter!” caem mais de 15%. Outro exemplo são os casos da “Promise” e da “Parkay” em que os lucros caem mais de 10%.

[Egarius and Weill \(2016\)](#) investigam a influência dos custos de portabilidade em bancos na França, Alemanha e Itália utilizando dados de 2006 a 2012. A principal descoberta dos pesquisadores é que cooperativas de crédito têm custos de portabilidade mais baixos do que os bancos comerciais. Além disso, o estudo mostra relação positiva entre os custos de portabilidade e o poder de mercado dos bancos, o que significa que custos de portabilidade mais altos levam a preços bancários mais elevados. Em consonância com este resultado, [Stango \(2002\)](#) mostra que os custos de portabilidade explicam mais de 25% da variação nas taxas de cartão de crédito para bancos comerciais, enquanto as cooperativas de crédito não se comportam de acordo com as previsões dos modelos de custos de troca.

Em resumo, é possível notar uma convergência metodológica de uso de GMM e variáveis instrumentais para tratar a endogeneidade conforme feito por [Ho \(2015\)](#) e [Shcherbakov \(2016\)](#), além de métodos bayesianos aplicados por [Dubé et al. \(2008\)](#). Também chama a atenção que [Ho \(2015\)](#), [Shcherbakov \(2016\)](#) e [Dubé et al. \(2008\)](#) destacam a importância de modelagem dinâmicas para capturar os efeitos dos custos de troca nos preços, estrutura de mercado e bem-estar – mesmo usando a modelagem clássica de [Klemperer \(1995\)](#) como referência. Somado a isso, [Egarius and Weill \(2016\)](#) mostram que as cooperativas têm custos de portabilidade mais baixos do que os bancos comerciais, e por [Stango \(2002\)](#), que demonstra que os custos de troca explicam mais de 25% da variação das taxas de juros de cartões de crédito em bancos comerciais, mas não em cooperativas de crédito. Por fim, [Egarius and Weill \(2016\)](#) destacam que existe relação positiva entre custos de troca e poder de mercado.

2.2 - Impactos de reformas de portabilidade: Preços, Acesso e Bem-Estar

Os trabalhos de [Viard \(2007\)](#) e [Azevedo et al. \(2019\)](#) convergem ao mostrar como reformas de portabilidade implicaram em diminuição dos preços, mesmo que em mercados distintos. [Viard \(2007\)](#) mostra que, no mercado de telecomunicações dos EUA, a queda no custo de portabilidade implicou em redução de até 14% no preço dos serviços gratuitos, que os efeitos são mais intensos para consumidores que têm contratos de altos valores e que não houve efeito nos serviços pagos (sempre foram portáteis). Para isso utilizou dados da AT&T entre fevereiro de 1990 e outubro de 1994. Para além dos resultados empíricos, o autor baseia-se em [Klemperer \(1987\)](#). Todavia, ressalta que o modelo de Klemperer não captura totalmente os efeitos dinâmicos dos custos de portabilidade. Similarmente, [Azevedo et al. \(2019\)](#) utilizam dados do BCB e IPEA entre jan-2012 até jan-2017 com uma amostra de 231 instituições financeiras (públicas e privadas) e conclui que a Resolução nº 4.292/2013 reduziu os spreads bancários das operações de crédito suscetíveis à portabilidade em valores entre 21% e 49%⁴.

De forma complementar, [Bonomo et al. \(2023\)](#) reforça o papel da portabilidade no Brasil como forma de incentivar a concorrência nos mercados de crédito, diminuir os preços e elevar o volume de crédito. A realização deste estudo utilizou as bases de dados do Sistema de Informações de Crédito (SCR), Estatística Bancária Mensal por município (ESTBAN), RAIS e o CadÚnico. Um dos principais pontos levantados neste estudo são as ineficiências e má alocação de recursos: (i) funcionários públicos obtiveram as melhores

⁴Por conta da Resolução nº 4292/2013, os empréstimos no grupo de tratamento apresentaram redução no spread de 0,5 ponto percentuais até 1,5 ponto percentuais.

oportunidades de redução de juros crédito; (ii) as taxas cobradas de aposentados quase não tiveram redução; (iii) parte dos consumidores não sabem da existência da portabilidade de crédito. Os três estudos utilizam modelo de Diferença-em-Diferenças (DiD), e identificam causalidade da redução do custo de troca sobre os preços.

Por fim, [Bonomo et al. \(2025\)](#) quantifica os ganhos de bem-estar gerados pela resolução, estimando que o consumo anual aumentou em 0,2%. Os autores utilizam um modelo de ciclo de vida dinâmico, tipos de crédito distintos, diferentes ocupações e choques de renda. Além disso, foram usados dados da SCR e da RAIS em uma amostra de 1,3 milhões de indivíduos entre jan-2013 até dez-2019 para demonstrar que a resolução pode ter efeitos distributivos relevantes. Por exemplo, em públicos que historicamente tinham acesso limitado ao crédito, como jovens pobres e trabalhadores informais, passaram a ter acesso.

2.3 - O papel da assimetria de informações

[Rajan \(1992\)](#) e [Diamond \(1991\)](#) ressaltam o papel da assimetria de informação e introduzem os fundamentos teóricos sobre como as características do financiamento bancário influenciam os incentivos das empresas e suas decisões de maturidade das dívidas, respectivamente. Enquanto, [Rajan \(1992\)](#) mostra que a capacidade do banco de extrair e controlar excedente pode causar distorções de incentivos na firma e fazer com que ela se financie em condições de mercado, [Diamond \(1991\)](#) demonstra que a decisão entre financiamento de curto e longo prazo depende de um trade-off entre risco de liquidez e benefícios informacionais, com os tomadores de empréstimos com melhores classificações se beneficiando mais da flexibilidade do financiamento de curto prazo. A literatura empírica reforça as limitações e relevâncias dessas relações bancárias. [Bharath et al. \(2009\)](#) utilizam dados da Dealscan, CRSP e Compustat entre 1986 até 2003 e mostram que o relacionamento contínuo com um determinado banco melhora os termos de crédito (reduz os spreads entre 10 e 17 pontos base, exigência de colateral menor e aumento do volume dos empréstimos) em particular para empresas que não são grandes e não listadas em bolsa.

Na contramão, [Petersen and Rajan \(1994\)](#) apontam que os efeitos sobre os preços do crédito são limitados e que a duração do relacionamento mais longo com uma instituição financeira é significativa tanto do ponto de vista econômico quanto estatístico. Os autores usaram dados da National Survey of Small Business Finance coletados pela “U.S. Small Business Administration” (SBA) de empresas com menos de 500 funcionários, tamanho mediano de US\$130.000, vendas medianas de US\$300.000 e idade mediana de 10 anos. Eles usam uma regressão OLS para taxas de juros e um modelo Tobit para disponibilidade de crédito e mostram que a disponibilidade de crédito é maior em mercados bancários mais concentrados. Por fim, reforçam a tese de [Rajan \(1992\)](#) de que maior concorrência pode enfraquecer o valor de relacionamentos de longo prazo, ao limitar os incentivos dos bancos em apoiar empresas em fases iniciais.

Complementando os resultados, [Sutherland \(2018\)](#) mostra que tecnologias de compartilhamento de informações entre credores reduzem os custos de troca e para os tomadores de empréstimo. Para isso, o autor utiliza um modelo de DiD dentro da mesma empresa e no mesmo período, comparando pares de relacionamento afetados e não afetados pelo compartilhamento de informações. Os dados são da PayNet com contratos de crédito de 20.000 empresas e cerca de 531.451 contratos entre 1999 até 2014. Esses achados somam-se às descobertas de [Dell’Ariccia and Marquez \(2004\)](#), que usam um modelo de competição

oligopolística com seleção adversa e captura de clientes para mostrar que, em mercados com alta assimetria de informações, os bancos cobram taxas de juros maiores e tendem a financiar tomadores de crédito menos confiáveis.

Portanto, observa-se que a literatura aponta a importância dos relacionamentos bancários em ambientes com assimetria de informação, mas seu valor depende do contexto competitivo, do tipo de tomador de empréstimo e do grau de transparência disponível no sistema financeiro, podendo, inclusive, o relacionamento bancário piorar as condições de crédito.

3 - Consolidação da Literatura

3.1 - O que se sabe

A literatura de custos de troca revela sua capacidade em promover comportamentos competitivos ou comportamentos que aumentem o poder de mercado. Conforme demonstrado por [Klemperer \(1995\)](#) e reforçado por [Castilho \(2018\)](#), aumentos dos custos de troca tendem a aumentar os níveis de preços de equilíbrio, desencorajar a entrada de novas firmas, reduzir a variedade de produtos e diminuir a eficiência. [Ho \(2015\)](#) no mercado de depósitos bancários e [Shcherbakov \(2016\)](#) no mercado de TV somam à literatura de custos de trocas frisando o papel de preferências dinâmicas, pois capturam o fato de que consumidores fazem escolhas levando em conta os efeitos futuros de suas decisões. No entanto, existem evidências que pequenos aumentos nos custos de troca podem diminuir os preços e lucros como mostrado por [Dubé et al. \(2008\)](#), mas que para altos níveis de trocas os resultados tradicionais continuam valendo.

Os trabalhos de [Egarius and Weill \(2016\)](#) e [Stango \(2002\)](#) merecem especial destaque para a discussão deste trabalho uma vez que ambos ressaltam a relação positiva entre custos de portabilidade e taxas mais elevadas no contexto de bancos comerciais. Em contraste, ambos os estudos pontuam que cooperativas de créditos apresentam características que implicam em taxas mais baixas que bancos comerciais ou que não seguem a lógica de precificação tradicional. O papel do custo de portabilidade no poder de mercado encontrados por Egarius e Weills está em linha com os apresentados com o trabalho seminal de [Klemperer \(1995\)](#).

As análises feitas por [Viard \(2007\)](#), [Azevedo et al. \(2019\)](#) e [Bonomo et al. \(2022, 2025\)](#) oferecem evidências robustas de que políticas públicas que permitem a portabilidade aumentam a competitividade e diminuem os preços. Em especial [Viard \(2007\)](#) destaca no mercado de telefonia que a queda nos preços dos serviços foi mais acentuada para contratos com valores maiores. [Azevedo et al. \(2019\)](#) encontram redução nos spreads de crédito após a Resolução nº 4.292, com quedas entre 0,5 e 1,5 pontos percentuais. [Bonomo et al. \(2023\)](#) confirmam a redução e apontam reduções maiores entre funcionários públicos e menores entre aposentados, além disso, destacam que muitos tomadores de crédito não estão cientes que podem realizar a portabilidade. Por fim, [Bonomo et al. \(2025\)](#) aponta os ganhos de bem-estar decorrentes do aumento do consumo anual.

Os relacionamentos bancários podem reduzir spreads, exigências de garantias e aumentar a disponibilidade de crédito em contextos com assimetrias de informação e risco moral (Rajan, 1992; Diamond, 1991; Bharath et al. 2011; Mitchell e Rajan, 1994; Sutherland,

2018 e Dell’Ariccia e Marquez, 2004). [Rajan \(1992\)](#) enfatiza o papel do controle bancário e [Diamond \(1991\)](#) ressalta o trade-off entre risco de liquidez. [Bharath et al. \(2009\)](#) apontam a importância de relacionamentos anteriores como forma de melhorar os termos de crédito. No caso de pequenas empresas, [Petersen and Rajan \(1994\)](#) mostram o contraintuitivo benefício que a concentração bancária pode ter e reforça a relevância de relacionamentos prolongados e [Sutherland \(2018\)](#) mostra que o compartilhamento de informações entre instituições financeiras reduz custos de troca. Por fim, [Dell’Ariccia and Marquez \(2004\)](#) ressaltam o ajuste de atuação de bancos informados ajustam de acordo com o grau de competição e assimetria de informação do mercado.

Diante do exposto, este estudo sobre o Ressarcimento de Custos de Originação (RCO) se propõe a contribuir consolidando a literatura sobre custos de troca (*switching costs*), destacando como esses custos influenciam a precificação, a concorrência e o bem-estar do consumidor. Embora alguns modelos pontuais possam sugerir que aumentos dos custos de portabilidade possam reduzir preços, o consenso é que altos custos de troca aumentam os preços, diminuem a concorrência e desincentivam a entrada de novas empresas no mercado. O presente estudo também contribui com um *toy model* baseado em Monti-Klein que visa analisar a interação estratégica entre um banco incumbente (estabelecido) e um banco proponente (concorrente). A simulação *numérica* do modelo sugere que, à medida que o RCO aumenta, o banco incumbente pode subsidiar a taxa de juros inicial para reter clientes, enquanto o banco entrante repassa esse custo adicional ao cliente, aumentando a taxa de juros, revelando que um RCO elevado pode desincentivar a concorrência.

Para além da revisão de literatura e do modelo teórico, utilizou-se dados agregados do Banco Central e a principal contribuição deste estudo é que a portabilidade, de forma geral, ajudou a reduzir as taxas de juros de novos empréstimos. No entanto, as atualizações nos valores do RCO parecem ter revertido parte desses ganhos. Os dados do Índice Herfindahl-Hirschman (HHI) também sugerem que alterações no RCO influenciaram o grau de competição. De forma complementar, utilizou-se os microdados de uma grande *fintech* na América Latina, focada em empréstimos consignados, para investigar o RCO. A análise descritiva mostra que a portabilidade é um mecanismo eficaz para os clientes da *fintech* migrarem para empréstimos com taxas de juros mais baixas. No caso particular da *fintech*, observou-se que cerca de 77% das tentativas de portabilidade falham. Finalmente, usou-se um modelo de regressão descontínua (RDD) em torno das discontinuidades no valor do RCO e, embora apresente resultados que não são estatisticamente robustos e sensíveis a mudanças nas especificações, verificou-se que um RCO mais alto reduz a atratividade da portabilidade.

3.2 - O que está em aberto

Os debates a respeito dos efeitos dos custos de troca sobre preços e bem-estar em mercados dinâmicos seguem em aberto. Outras limitações encontradas são a falta de modelos com múltiplos produtos bancários [Ho \(2015\)](#), a necessidade de levar em consideração mudanças tecnológicas ([Shcherbakov, 2016](#)) e a necessidade de considerar o comportamento forward-looking ([Dubé et al., 2009](#)). Também é tópico de discussões os efeitos da competição na estabilidade dos relacionamentos bancários, a extensão dos benefícios desses relacionamentos para além dos empréstimos, e o impacto da parte passiva dos bancos na alocação de crédito ([Dell’Ariccia e Marquez, 2004](#)), o impacto dos relacionamentos

bancários em outros bancários para além do crédito (Bharath et al., 2011) e explorar a variação de relacionamentos bancários entre diferentes países.

4 - Modelo Teórico

4.1 - Ambiente físico e mecanismos alocativos

O ambiente físico proposto nesta pesquisa é inspirado em Monti (1972) & Klein (1971) com uma pequena modificação na relação entre devedores e bancos. Especificamente, inclui-se a possibilidade de um devedor portar seu empréstimo entre credores.

Considere uma economia com tempo discreto e horizonte de três períodos ($t = 0, 1, 2$), em que a duração de vida de seus habitantes é limitada a esse mesmo intervalo de tempo. Dentro deste intervalo de tempo, a economia é povoada por uma massa unitária e homogênea destes indivíduos. A principal característica desses indivíduos é o momento em que recebem suas dotações. Concretamente, estes indivíduos recebem dotação y apenas em $t = 1$ e $t = 2$, o que viabiliza consumo. Por outro lado, o consumo em $t = 0$ é possibilitado por um bem distinto, denominado b .

Uma vez descrito o padrão de recebimento de dotação desse grupo de indivíduos, fica claro o desafio de obter financiamento durante $t = 0$ para viabilizar o consumo. Uma forma da sociedade enfrentar esse desafio seria através da realização de trocas com outros agentes que eventualmente tenham bens de consumo em $t = 0$. Por conveniência, assume-se nesse trabalho que não há coincidência dupla de interesses com nenhum outro grupo de consumidores nessa economia em $t = 0$, inviabilizando qualquer tipo de troca. Diante disso, uma alternativa para a sociedade enfrentar esse desafio alocativo é por meio de intermediários financeiros que canalizam bens de consumo para os indivíduos sem dotação na juventude.

Tal canalização de recursos ocorre por meio da interação com um setor de intermediação financeira *duopolista*. Em particular, os indivíduos obtêm um contrato de crédito em $t = 0$ com um desses intermediários que prevê empréstimo de montante b e pagamento futuro br em $t = 2$, em que r denota uma taxa de juros bruta. Devido ao papel desempenhado por esse contrato de crédito e pela falta de dotação em $t = 0$, os indivíduos descritos até o momento serão nomeados como devedores. Além disso, por conveniência, os dois integrantes do setor de intermediação financeira são nomeados como Banco A e Banco B. Considere que os intermediários enfrentam uma demanda agregada por empréstimos que, para fins de simplificação e tratabilidade, assume-se ter a forma funcional exponencial $b(r) = Ae^{-Dr}$.

Sem perda de generalidade, suponha que os devedores tomem um empréstimo de montante b_B com o Banco B em $t = 0$ para viabilizar o consumo. Por simplicidade, a origem dos recursos usados pelos bancos para originar os empréstimos vêm dos depósitos comprados pelos credores e é assumida exógena. Relembrando o padrão de recebimento de dotação, os devedores têm dotação em $t = 1$, neste período. No entanto, o Banco A pode ofertar a portabilidade do contrato de crédito para sua instituição sem qualquer custo explícito para os devedores em $t = 1$. Essa oferta de portabilidade pode ser coberta pelo banco B ou não. Caso o banco B decida cobrir a oferta do banco A, então os devedores necessariamente não irão portar seus empréstimos. No entanto, caso o banco

B não cubra existem mais duas possibilidades. A primeira possibilidade é que a oferta não seja interessante o suficiente, implicando em não ocorrer portabilidade do empréstimo. A segunda possibilidade ocorre quando o consumidor aceita realizar portabilidade e, conseqüentemente, a liquidação do empréstimo ocorre com o banco A.

A [Figura 1](#) abaixo visa ilustrar o processo de portabilidade. À esquerda, $t \in \{0, 1, 2\}$ denota os períodos dessa economia. Além disso, $\phi \in [0, 1]$ denota a probabilidade do devedor estar sujeito à portabilidade em que, se $\phi = 0$, então nunca ocorre portabilidade e se $\phi = 1$ o devedor estará mais propenso à portabilidade e $\psi \in [0, 1]$ denota a probabilidade do Banco B cobrir a oferta ou não. O fluxo inicia em $t = 0$ com a concessão do empréstimo do banco B para os devedores. Em seguida, em $t = 1$, o banco A realiza oferta de portabilidade para os devedores. Entre $t = 1$ e $t = 2$, a oferta de portabilidade do banco A pode ser coberta pelo banco B ou não. Caso o devedor não esteja sujeito à portabilidade, então $\phi = 0$. Esse caso é ilustrado por C_1 na [Figura 1](#). No entanto, se os devedores estão sujeitos à portabilidade, surgem mais duas possibilidades. A primeira delas é o banco B cobrir a oferta de portabilidade ($\psi = 1$), ilustrado por C_2 e outra possibilidade é o banco B não cobrir a oferta, representado pelo fluxo C_3 ($\psi = 0$).

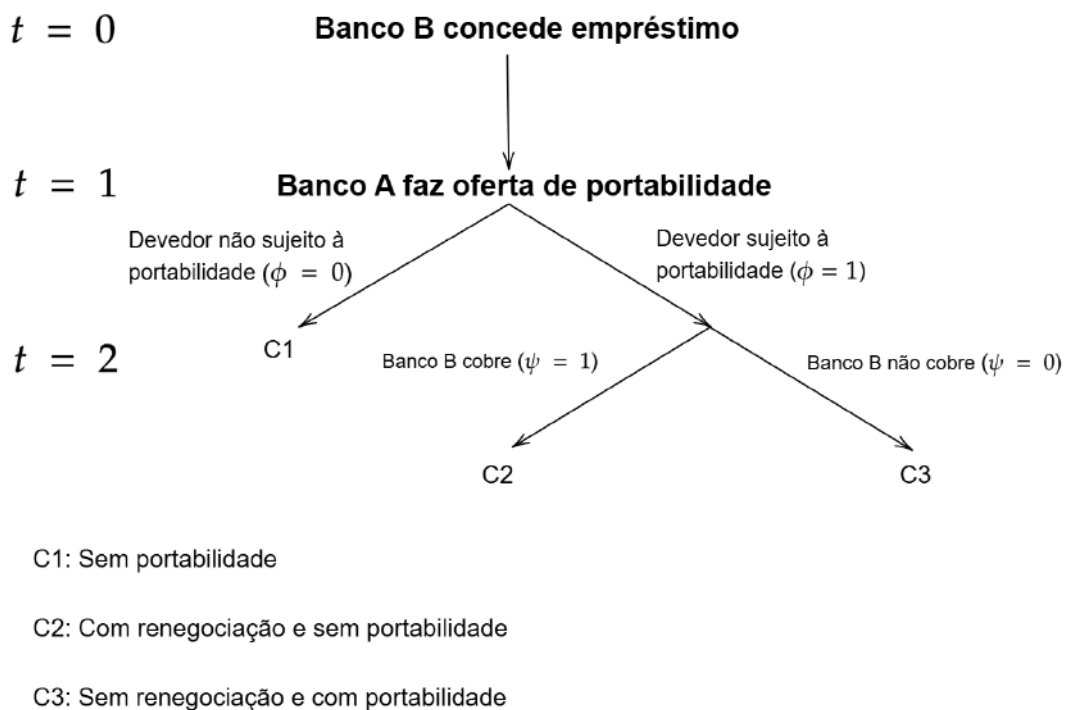


Figura 1: Fluxo de decisões

Para além dos fluxos nessa economia, cabe explorar os juros que incidem sobre os empréstimos nessa economia. Denote r_j^t como os juros brutos e simples em que $t \in \{0, 1\}$ e $j \in \{0, 1\}$. Cada um dos casos citados acima é brevemente apresentado do ponto de vista da rentabilidade com o apoio da [Figura 2](#). Nesta figura, cada uma das linhas horizontais é dividida em duas partes por três pontos. O primeiro ponto marca o início da relação entre o devedor e o banco B em $t = 0$. O segundo ponto denota o período $t = 1$ e ilustra o momento em que acontece a oferta de portabilidade do empréstimo. Por fim, o último

ponto mostra o momento de liquidação do empréstimo. Considere a primeira linha que ilustra o caso em que há negociação e inicia-se o processo de portabilidade ($\phi = 1$ e $\psi = 1$). Nesta situação, o banco B empresta quantidade de recursos b_B sob taxas de juros r_B^0 em $t = 0$. Em $t = 1$, há a oferta de portabilidade por parte do banco A, no entanto, o banco B cobre a oferta. Ao cobrir a oferta, o banco B revê as condições de empréstimos previamente acordadas de tal forma que é proposta nova taxa de juros r_B^1 que incide sobre o principal b_B . No fim do período $t = 2$, o devedor pagará $b \frac{r_B^0 + r_B^1}{2}$.

Outra possibilidade é a oferta de portabilidade de crédito por parte do banco A não é interessante para o consumidor. Nesse caso, além de não ocorrer portabilidade, também não há renegociação. Assim, o banco B empresta quantidade de recursos b_B sob taxas de juros r_B^0 em $t = 0$. Essa taxa será a taxa vigente até o fim do contrato de tal forma que o devedor liquida sua dívida pagando br_B^0 . Por fim, no caso em que ocorre portabilidade, o banco B empresta quantidade de recursos b_B sob taxas de juros r_B^0 em $t = 0$. Em $t = 1$, o banco A faz oferta de portabilidade sob taxas de juros r_A^1 que não é coberta pelo banco B. No fim do período $t = 2$, o devedor paga $\frac{r_B^0 + r_A^1}{2}$.

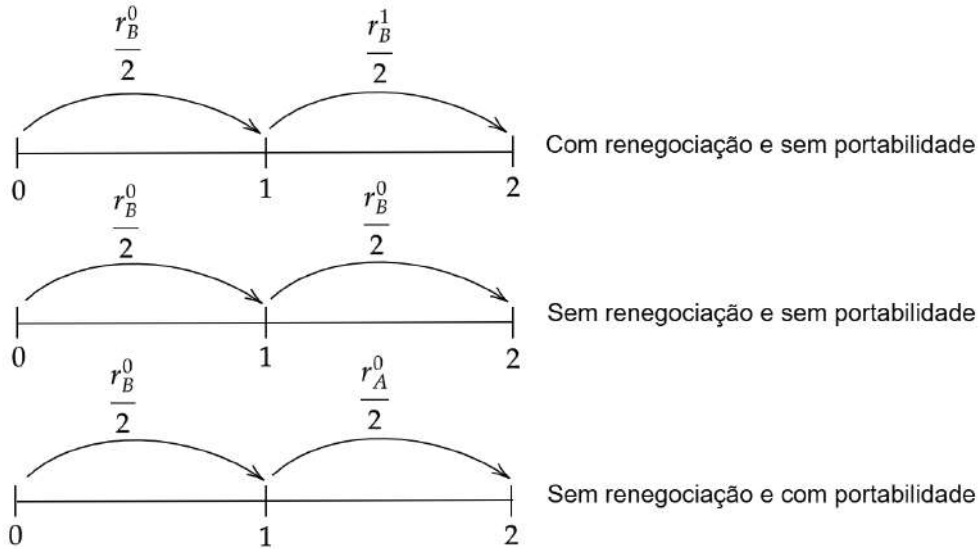


Figura 2: Esquema de definição de juros

Por fim, um aspecto central do processo de portabilidade é que os devedores não pagam qualquer tipo de custo explícito ao transferirem sua dívida de um banco para outro. Contudo, a efetivação da portabilidade consome recursos reais, particularmente para a instituição financeira que recebe a portabilidade do contrato. Concretamente, o banco A liquida o saldo devedor junto ao banco B em $t = 1$ pagando $b \frac{r_B^0}{2}$ e paga custo de portabilidade representado por $s \in [0, 1]$ proporcional ao montante original b do empréstimo. Diante disso, o banco A paga montante de $b \frac{r_B^0}{2} + sb$ ao banco B no momento da transferência. Esse custo pode ser interpretado como uma fricção que, embora não seja paga explicitamente pelo consumidor, afeta as decisões de precificação dos bancos e a disposição dos bancos em competir por contratos de empréstimos.

4.2 - Consistência e otimalidade

Cada banco $j \in \{A, B\}$ capta montante de depósitos d_j e canaliza recursos para a concessão de empréstimos b_j , financiando sua atividade integralmente com os recursos captados. Tal atividade de intermediação é viabilizada através de uma tecnologia de produção custosa representada por $C_j(d_j, b_j) = \delta_j d_j + \gamma_j + \alpha_j b_j$, em que $\delta_j b_j$ representa o custo de captação de depósitos, γ_j um custo fixo institucional ou regulatório e $\alpha_j b_j$ o custo de originação de crédito. Por simplicidade, assuma que os bancos não mantêm reservas compulsórias e que não há risco de inadimplência por parte dos tomadores de empréstimos.

4.2.1 - Banco A

Conforme descrito anteriormente, o banco A realiza a oferta de portabilidade de crédito para os devedores do banco B no período $t = 1$. Nesse momento, banco B pode decidir entre cobrir a oferta recebida pelo cliente ou não. Se a cobertura não ocorre, então a portabilidade se concretiza. Para o Banco A, a portabilidade é uma operação que envolve custos. Concretamente, o custo incorrido pelo Banco A é $b \frac{r_B^0}{2} + sb + \delta_A d_A + \gamma_A + \alpha_A b_A$. Além disso, sua fonte de receita em caso de portabilidade é dada por $b \left(\frac{r_A^1}{2} \right)$. Por conveniência, assume-se que no caso complementar em que não ocorre portabilidade, o Banco A não opera e incorre em lucro zero. Portanto, o lucro esperado do Banco A é dado por $\mathbb{E}[\Pi_A] = \phi(1 - \psi)\Pi_A$, em que $\Pi_A = \phi(1 - \psi)b_A(r_A^1) \left(\frac{r_A^1}{2} \right) - \phi(1 - \psi)b_A(r_A^1) \left(\frac{r_B^0}{2} \right) + sb_A(r_A^1) + \delta_A d_A + \gamma_A + \alpha_A b_A(r_A^1)$, em que: ϕ é a probabilidade de o cliente iniciar um processo de portabilidade; $1 - \psi$ é a probabilidade de o Banco B não cobrir a oferta; $b_A(r_A^1)$ é a função de demanda por empréstimos; $\frac{r_A^1}{2} - \frac{r_B^0}{2} - s$ representa o spread efetivo do Banco A por unidade de empréstimo adquirido via portabilidade; $\delta d_A + \gamma_A$ representam os custos fixos do Banco A; e $\alpha_A b_A(r_A^1)$ representa os custos variáveis de originação de crédito para o Banco A.

Diante disso, o banco A maximiza seu lucro esperado escolhendo a taxa de juros r_A^1 no período $t = 1$. Ou seja,

$$\max_{\{r_A^1\}} \mathbb{E}[\Pi_A] \quad , s.t : \mathbb{E}[\Pi_A] \geq 0 \quad (1)$$

4.2.2 - Banco B - Versão Simplificada

Para facilitar o entendimento do comportamento estratégico do Banco B, é proposto o estudo de duas versões de seu modelo de maximização de lucros. A primeira versão, embora mais simplificada, tem como objetivo facilitar a compreensão das dinâmicas fundamentais e do papel de cada parâmetro. A segunda versão, por sua vez, é mais complexa e fiel aos detalhes da interação entre os agentes.

O lucro esperado do Banco B é uma média ponderada dos lucros obtidos de clientes que não iniciam o processo de portabilidade e de clientes que iniciam a portabilidade (tanto os que não portaram quanto dos que portaram), menos os custos fixos. Em particular, com probabilidade $1 - \phi$ o lucro do banco B é dado por $(r_B^0 - \alpha_B)b_B(r_B^0)$ e representa o lucro esperado do Banco B proveniente dos clientes que não buscam a portabilidade. Para

esses devedores, o Banco B cobra a taxa inicial r_B^0 . O lucro por unidade de empréstimo é o spread entre a taxa de juros e o custo α_B . Em contrapartida, existe uma parcela ϕ dos devedores que estão sujeitos a realizar portabilidade e para estes clientes, o cenário se ramifica em duas possibilidades: (i) com probabilidade ψ o Banco B mantém o cliente e passa a cobrar a taxa r_B^1 . O lucro por unidade de empréstimo é o spread entre r_B^1 e α_B ; (ii) com probabilidade $1 - \psi$ o Banco B perde o cliente para o Banco A mas recebe um ressarcimento s do Banco A, proporcional ao volume do empréstimo original $b_B(r_B^0)$. Por fim, os custos fixos $\delta d_B + \gamma_B$, são subtraídos do total de lucros ponderados. Portanto, o lucro esperado do Banco B ($\mathbb{E}[\Pi_B]$) é dado por

$$\mathbb{E}[\Pi_B] = (1 - \phi) \left[(r_B^0 - \alpha_B) b_B(r_B^0) \right] + \phi \left[\psi (r_B^1 - \alpha_B) b_B(r_B^1) \right] + (1 - \psi) s \cdot b_B(r_B^0) - (\delta d_B + \gamma_B) \quad (2)$$

Dessa forma, a função $\mathbb{E}\Pi_B$ sintetiza o objetivo do Banco B diante das incertezas do mercado e do comportamento dos clientes. Portanto, o banco B maximiza seu lucro esperado escolhendo as taxas de juros r_B^0 e r_B^1 nos períodos $t = 0$ e $t = 1$. Ou seja,

$$\max_{\{r_B^0, r_B^1\}} \mathbb{E}[\Pi_B] \quad , s.t : \mathbb{E}[\Pi_B] \geq 0 \quad (3)$$

4.2.3 - Banco B

Dando continuidade no estudo do Banco B, considere a versão mais detalhada de seu modelo de maximização de lucros. Esta formulação visa incorporar detalhes mais fiéis à descrição do ambiente e dos fluxos financeiros descrita na [Subseção 4.1](#), refletindo a estratégia do Banco B. Nesta configuração, com probabilidade $1 - \phi$ uma parcela dos clientes não está sujeita a portabilidade e permanecem no Banco B. Assim, para esses clientes, o Banco B cobra a taxa r_B^0 . Portanto, o lucro por unidade de empréstimo é dado por $(r_B^0 - \alpha_B) b_B(r_B^0)$. Por outro lado, com probabilidade ϕ uma parcela dos devedores está sujeita à portabilidade e o cenário se divide em dois casos: (i) com probabilidade ψ o Banco B mantém o cliente e passa a cobrar a taxa r_B^1 e o lucro por unidade de empréstimo é dado pela média entre a taxa inicial e a nova taxa $\frac{r_B^0 + r_B^1}{2}$, menos o custo variável α_B (ii) com probabilidade $1 - \psi$ o Banco B perde o cliente para o Banco A mas recebe um ressarcimento s do Banco A. Por fim, os custos fixos $\delta d_B + \gamma_B$, são subtraídos do total. Portanto, o lucro esperado do Banco B $\mathbb{E}[\Pi_B]$ é dado por

$$\begin{aligned} \mathbb{E}[\Pi_B] = (1 - \phi) \left[(r_B^0 - \alpha_B) b_B(r_B^0) \right] + \phi \left\{ \psi \left[\left(\frac{r_B^0 + r_B^1}{2} \right) b_B(r_B^1) - \alpha_B b_B(r_B^1) \right] + \right. \\ \left. + (1 - \psi) \left[\left(\frac{r_B^0}{2} + s \right) b_B(r_B^0) \right] \right\} - (\delta d_B + \gamma_B) \end{aligned} \quad (4)$$

Novamente, a função $\mathbb{E}[\Pi_B]$ sintetiza o objetivo do Banco B diante das incertezas do mercado e do comportamento dos clientes. Portanto, análogo ao caso simplificado, o banco B maximiza seu lucro esperado escolhendo as taxas de juros r_B^0 e r_B^1 nos períodos $t = 0$ e $t = 1$. Ou seja,

$$\max_{\{r_B^0, r_B^1\}} \mathbb{E}[\Pi_B] \quad , s.t : \mathbb{E}[\Pi_B] \geq 0$$

4.3 - Previsão de Comportamento

Uma vez consolidado o entendimento da formulação dos problemas de maximização dos lucros dos bancos, serão investigadas as escolhas ótimas de juros e as dinâmicas resultantes do mercado. O principal objetivo desta seção é avaliar o comportamento das taxas r_B^0 , r_B^1 e r_A^1 , explorando como os parâmetros do modelo interagem para prever as estratégias dos intermediários financeiros.

4.3.1 - Banco B - Versão Simplificada

Para avaliar o comportamento ótimo do Banco B, considere inicialmente a versão simplificada de seu modelo. Tal problema consiste em maximizar o lucro esperado (2) escolhendo as taxas de juros r_B^0 e r_B^1 sujeito à restrição de não negatividade. O Lema 1 a seguir apresenta as escolhas de taxas de juros para o Banco B. Na demonstração desse lema é usada a razão $\frac{b_B(r)}{b'_B(r)} = -\frac{1}{D}$ decorrente da função de demanda exponencial.

Lema 1. *Seja o problema do intermediário definido pela [Equação 2](#). Suponha que as funções de demanda do banco B, $b_B(r_B^0)$ e $b_B(r_B^1)$, sejam continuamente diferenciáveis e que vale a razão $\frac{b_B(r)}{b'_B(r)} = -\frac{1}{D}$. Então, a solução ótima para as taxas de juros oferecidas pelo banco B nos períodos $t = 1$ é dada por:*

$$\begin{aligned} r_B^0 &= \alpha_B + \frac{1}{D} - \frac{\phi(1-\psi)s}{1-\phi} \\ r_B^1 &= \alpha_B + \frac{1}{D} \end{aligned}$$

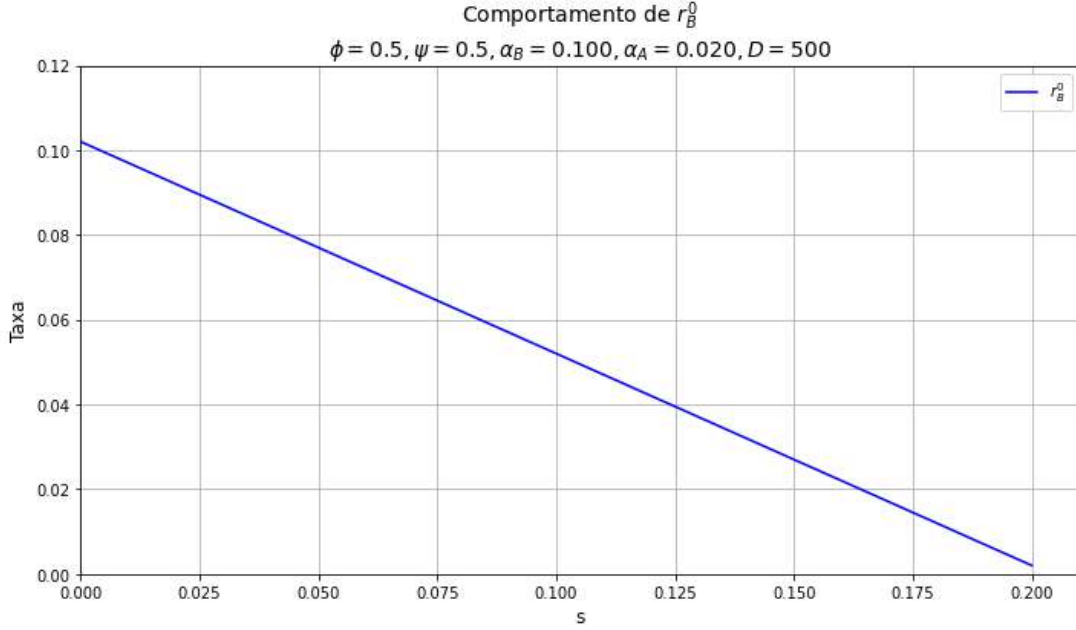


Figura 3: Comportamento da taxa de juros inicial do Banco B

De acordo com o [Lema 1](#), o banco B concede empréstimos à taxa inicial r_B^0 . O Banco B, ao maximizar o lucro esperado, antecipa a compensação s que recebe se os devedores portarem. Essa “receita” vinda de s , permite ao Banco B subsidiar a taxa de juros inicial r_B^0 . A dependência de r_B^0 em s é ilustrada na Figura 3. O eixo horizontal representa valores de $s \in [0, 0.2]$ e o eixo vertical representa os valores da taxa de juros r_B^0 para cada s . Conforme o [Lema 1](#) e a [Figura 3](#), é possível ver que aumentos no ressarcimento s , diminuem a taxa r_B^0 . Isso ilustra como o RCO faz com que o crédito possa ser precificado de forma mais barata para o banco B como forma de tentar fazer o *lock in* e impedir a saída futura desse cliente e manter o relacionamento bancário no futuro. Além disso, como ϕ é a probabilidade de portabilidade, quanto maior é a propensão à portabilidade, mais acentuada é a queda de r_B^0 com s . Dessa forma, se os clientes estão mais propensos a portar, o Banco B sente mais pressão para reduzir sua taxa inicial r_B^0 quando s aumenta, para tentar desincentivar essa busca por portabilidade.

Apesar do resultado contraintuitivo, tal comportamento é reconhecido na literatura de *switching cost* e *relationship banking* conforme explicado por [Sharpe \(1990\)](#) e [Rajan \(1992\)](#) em que em ambientes de relacionamento bancários repetidos e prolongados o banco incumbente usa seu poder de monopólio informacional para reduzir as taxas de juros no primeiro estágio da relação bancária. Cabe ainda destacar que esse resultado emerge nesses modelos de *relationship banking* em decorrência do poder de monopólio da informação do banco incumbente. Como consequência, ocorre ineficiência na alocação de recursos uma vez que as taxas do primeiro período são subsidiadas, enquanto as taxas do segundo período para frente têm uma margem acima do custo marginal. Neste modelo simplificado, esse resultado surge como consequência do Banco B escolher as taxas de empréstimo r_B^0 levando em consideração a probabilidade ϕ e o custo de portabilidade s como forma de maximizar seus lucros. Assim, mesmo que r_B^0 diminua, o aumento de s compensa a perda que ele teria, dado ϕ . Em outras palavras, se o Banco B sabe que será compensado por perder o cliente, ele pode ser mais competitivo em sua taxa inicial r_B^0 , ou pode usar essa expectativa de compensação para subsidiar r_B^0 , levando a uma taxa menor.

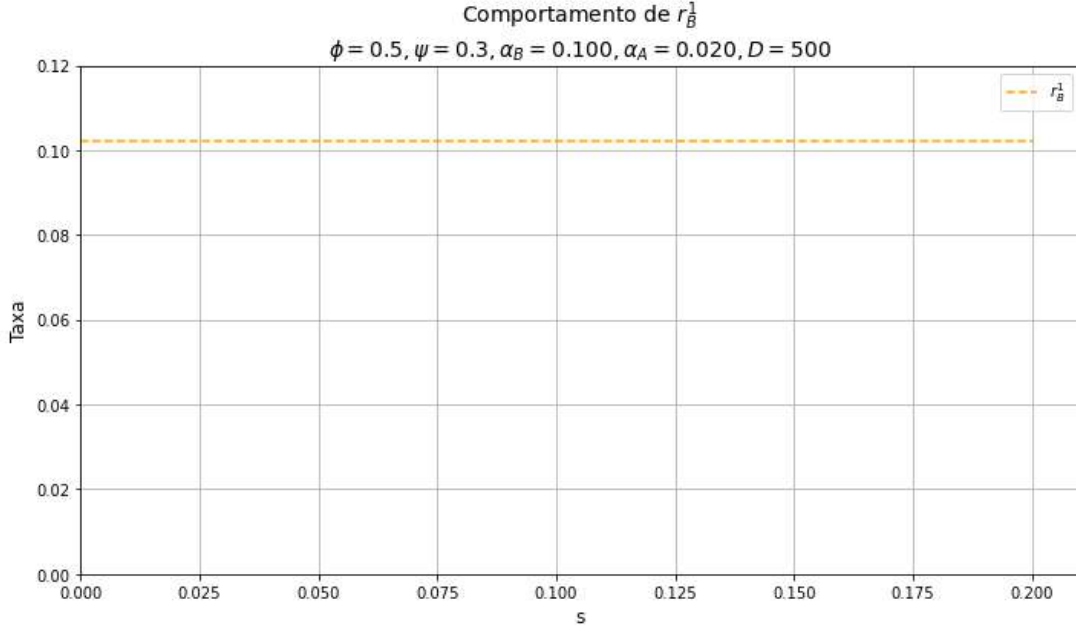


Figura 4: Comportamento da taxa de juros final do banco B

A taxa de juros r_B^1 nesta versão é muito simples e reflete uma estratégia de precificação ainda mais simples. Tal decisão é feita com o Banco B somando seu custo variável α_B a uma margem de lucro fixa $1/D$. A característica que mais chama atenção é que r_B^1 não é afetada por s . Isso significa que a taxa r_B^1 não muda, independentemente da compensação s que ele receberia se perdesse o cliente. Também merece destaque a independência de r_B^1 em relação a propensão dos clientes a portabilizar ϕ ou pela própria probabilidade do Banco B cobrir a oferta ψ . Este resultado sugere que o Banco B atua como um monopolista em certo nível, uma vez que a taxa é definida somente com base nos custos do Banco B e na elasticidade da demanda.

O Lema 1 e a Figura 4 ressaltam que r_B^1 é uma linha horizontal constante em s . Isso significa que a taxa r_B^1 do Banco B para clientes que iniciam a portabilidade (mas não portabilizam), não é influenciada por s nem pelas probabilidades ϕ e ψ . Dessa forma, o comportamento de precificação não leva em conta questões como ações do Banco A ou os custos de portabilidade ⁵.

4.3.2 - Banco A

O problema do Banco A consiste em maximizar o lucro esperado Equação 1 escolhendo a taxa de juros r_A^1 sujeito à restrição de não negatividade. O Lema 2 a seguir apresenta as escolhas de taxas de juros para o Banco A.

Lema 2. *Seja o problema do intermediário definido por Equação 1. Suponha que a função*

⁵Em um cenário de portabilidade, o fator s representa fricção significativa e, portanto, é contraintuitivo que a taxa de retenção do Banco B não mude, mesmo que o Banco A tenha que pagar mais ou menos para adquirir um cliente. Em outras palavras, seria esperado que r_B^0 reagisse a fatores dinâmicos, ajustando-se para competir melhor ou reter clientes. Portanto, a ausência de influência de s, ϕ e ψ na determinação de r_B^0 torna esta versão menos realista e, apesar deste modelo simplificado facilitar a análise, remove a complexidade que é esperada.

de demanda do banco $b_A(r_A^1)$ seja continuamente diferenciável. Então, a solução ótima para as taxas de juros oferecidas pelo banco A nos períodos $t = 1$ é dada por:

$$r_A^1 = -2X + 2(s + \alpha_A) - \frac{2\phi s}{\phi + 2(1 - \phi)(1 - \psi)}$$

em que $X = \frac{1}{D}$

O Lema 2 aponta que o Banco A tenta atrair clientes através da taxa r_A^1 . Além disso, a dependência de r_A^1 em s é representada na Figura 4. O eixo horizontal representa valores de $s \in [0, 0.16]$ e o eixo vertical representa os valores da taxa de juros r_A^1 para cada s . Conforme o Lema 2 e Figura 4, é possível ver que aumentos no ressarcimento s , aumentam a taxa r_A^1 . Tal situação aponta que o Banco A repassa o custo de aquisição s para o cliente na forma de uma taxa de juros mais alta. Em outras palavras, se “comprar” o cliente custa mais para o Banco A, então ele cobra mais desse cliente para manter sua lucratividade. À medida que fica mais caro para o Banco A adquirir um cliente via portabilidade, a oferta de portabilidade do Banco A se torna menos atraente para os consumidores. Portanto, tal resultado sugere que custos de portabilidade desincentivam a concorrência (via portabilidade).

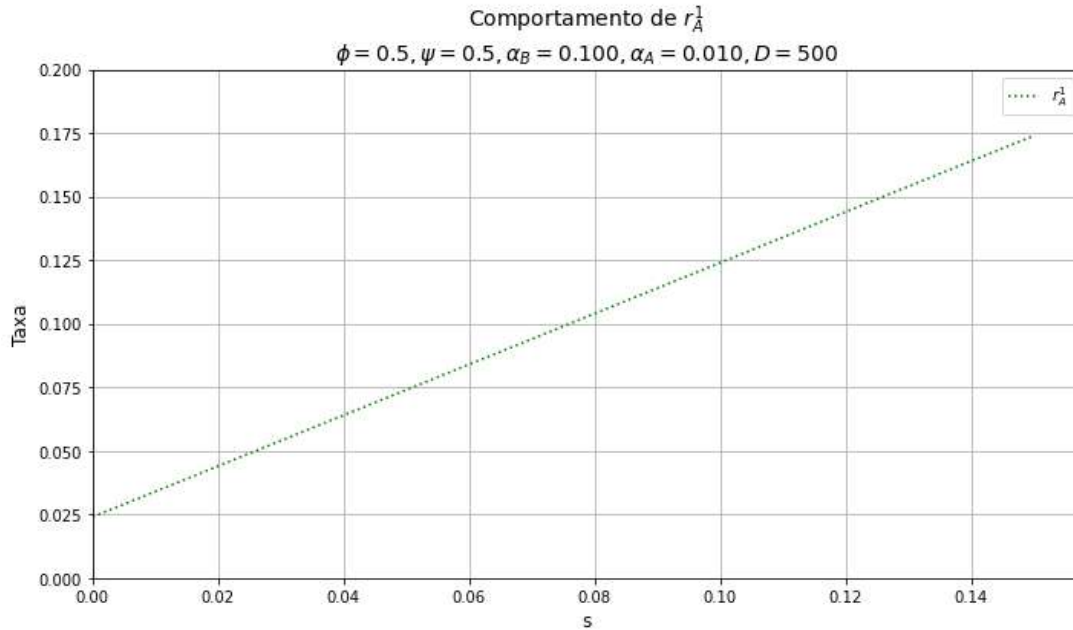


Figura 5: Comportamento da taxa proposta pelo Banco A

4.3.3 - Interação Entre as Taxas de Juros

A Figura 6 ilustra o comportamento de r_B^0 (linha sólida) e r_A^1 (linha pontilhada) simultaneamente. O ponto em que as duas linhas se cruzam merece destaque uma vez que $r_B^0 = r_A^1$ e tornaria os devedores indiferentes entre portabilizar ou não. Para valores de s entre 0 e aproximadamente 0,03 verifica-se que $r_B^0 > r_A^1$. Em outras palavras, o Banco B está cobrando mais dos seus clientes do que o Banco A consegue ofertar. Portanto, há incentivo para os clientes portarem, pois conseguem obter taxas melhores com o Banco

A. Por outro lado, para valores de s acima do ponto de cruzamento, $r_B^0 < r_A^1$, o Banco B cobra menos dos seus clientes do que o Banco A consegue ofertar. Neste caso, o incentivo para portar é menor, pois a taxa do Banco B é mais vantajosa. Diante do exposto, fica claro o papel desempenhado pelo parâmetro s na dinâmica competitiva, uma vez que s suficientemente baixo favorece a portabilidade. Assim, quando o ressarcimento de custo de originação é baixo, o Banco A consegue oferecer taxas mais competitivas e o Banco B é forçado a manter r_B^0 mais baixo para evitar a perda de clientes (consequentemente, isso diminuiria o spread bancário e reduziria os lucros do Banco B).

Em contrapartida, s alto desfavorece a portabilidade uma vez que o Banco A é forçado a cobrar taxas mais altas, o que torna a portabilidade menos interessante. Além disso, permite que o Banco B cobre taxas mais altas de seus clientes ou de realizar o *lock-in* de seus clientes cobrando taxas mais elevadas futuramente, pois eles têm menos opções viáveis de portabilidade. É interessante notar que o comportamento de r_B^0 em relação ao custo s sugere que o Banco B exerce algum poder de mercado sobre seus clientes. Apenas a título de ilustração, a Figura 6 mostra que a portabilidade só é interessante para valores de s que tendem a zero. Portanto, pode-se afirmar que o ressarcimento s suficientemente baixo exerce uma pressão competitiva sobre o Banco B obrigando-o a baixar suas taxas (caso contrário ocorre portabilidade). Diante do exposto, não é exagero dizer que o ressarcimento s funciona como uma barreira ao acesso de condições de créditos mais interessantes ⁶.

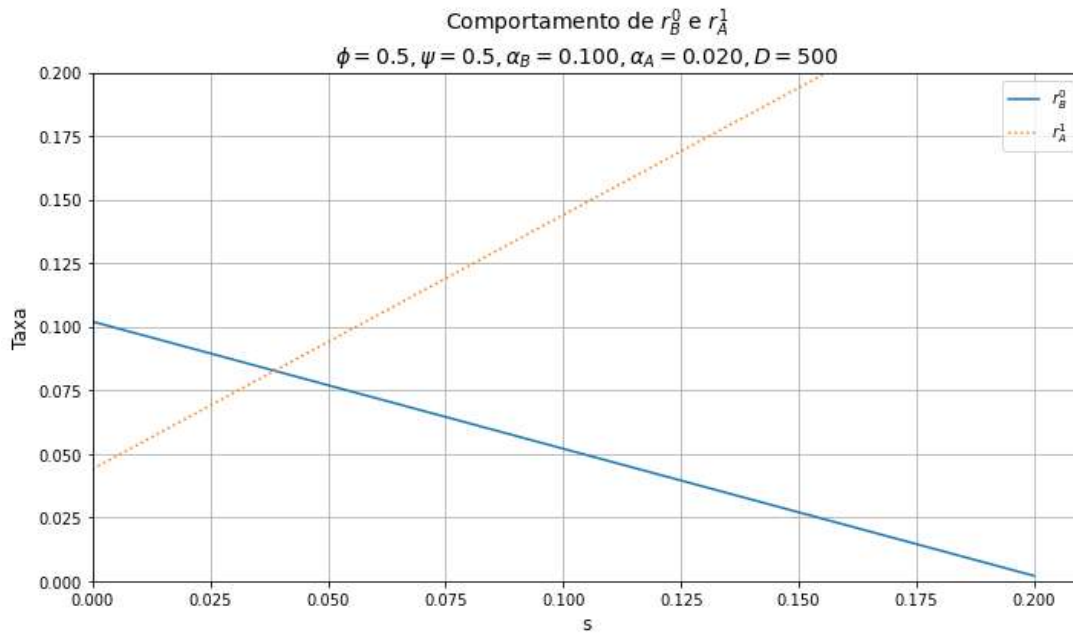


Figura 6: Região de portabilidade

⁶Tal ponto é explicado e reforçado no artigo “Uma barreira invisível ao crédito”, publicado no Jota em que os autores apontam que o RCO dificulta a precificação justa do risco pelos novos players, impedindo-os de oferecer taxas mais competitivas e limitando a portabilidade de crédito, mesmo com regulamentações que a favorecem. Fonte: Lopes, Eduardo, and Fernanda Laranja. “Uma Barreira Invisível Ao Crédito.” JOTA Jornalismo, 2 June 2025, www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/uma-barreira-invisivel-ao-credito. Accessed 4 July 2025.

4.3.4 - Banco B

Conforme descrito na [Seção 1](#) o ambiente competitivo é mais complexo implicando em um problema mais rico tanto para o Banco B quanto para a dinâmica como um todo. Nesse caso, o problema do Banco B consiste em maximizar o lucro esperado ([Equação 4](#)) escolhendo as taxas de juros r_B^0 e r_B^1 sujeito à restrição de não negatividade. O [Lema 3](#) apresenta as escolhas de taxas de juros este intermediário financeiro.

Lema 3. *Seja o problema do intermediário definido pela [Equação 2](#). Suponha que as funções de demanda do banco B $b_B(r_B^0)$ e $b_B(r_B^1)$ sejam continuamente diferenciáveis e que vale a razão $\frac{b_B(r)}{b'_B(r)} = -\frac{1}{D}$. Então, a solução ótima para as taxas de juros oferecidas pelo banco B nos períodos $t = 1$ é dada por:*

$$r_B^0 = \frac{(1-\phi)\alpha_B}{K_d} + \frac{1-\phi}{DK_d} + \frac{\phi(1-\psi)}{2DK_d} - \frac{\phi(1-\psi)s}{K_d} + \frac{\phi\psi}{2DK_d}e^{-D(r_B^0-r_B^1)}$$

$$r_B^1 = 2\alpha_B + \frac{1}{D} - r_B^0$$

em que $K_d = 1 - \phi + \frac{\phi(1-\psi)}{2}$.

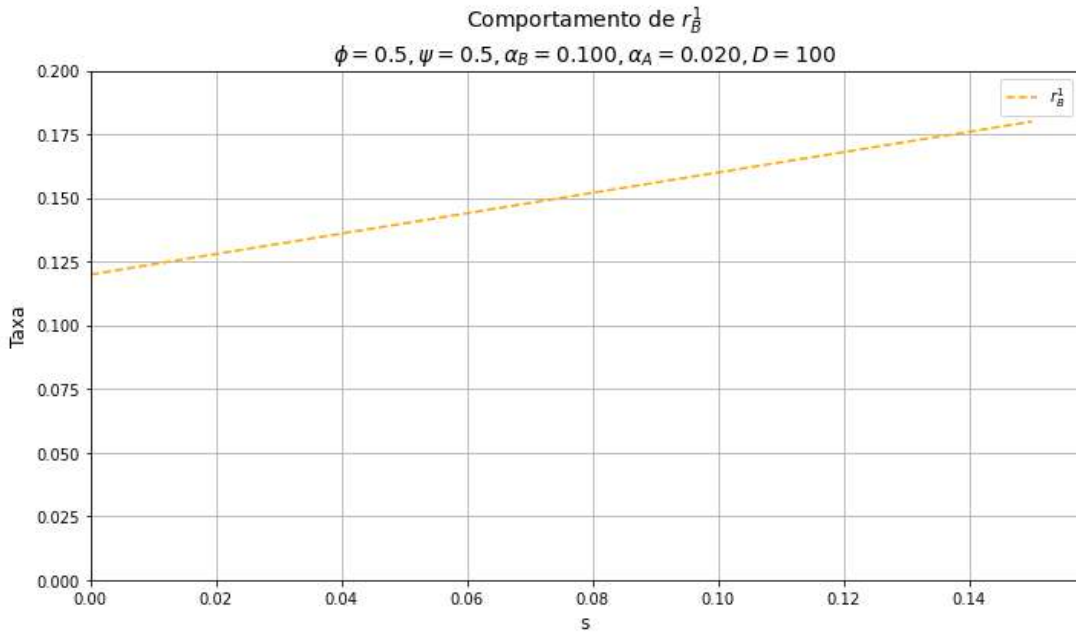


Figura 7: Comportamento da taxa de juros final do banco B

O comportamento ótimo acima apresenta uma riqueza em termos comportamentais consideravelmente maior quando comparado ao caso simplificado e, para solucionar tal problema, foram utilizados métodos numéricos. Nada muda no comportamento de r_B^0 e r_A^1 com mudanças de s nessa nova formulação. Contudo, o efeito de mudanças no custo de ressarcimento s sobre r_B^1 mudam consideravelmente. Em especial, o [Lema 3](#) deixa evidente a relação inversa entre r_B^1 e r_B^0 , destacando que aumentos de r_B^1 decorrem das quedas em r_B^0 como forma de manter $r_B^0 + r_B^1$ constante e igual a $2\alpha_B + \frac{1}{D}$. A condição de primeira

ordem para r_B^1 mostra que o Banco B busca manter um "spread médio" constante sobre o custo α_B , ou seja, $\frac{r_B^0 + r_B^1}{2} - \alpha_B = \frac{1}{2D}$. Com o objetivo de manter esse spread constante e maximizar seus lucros, se o r_B^0 diminui (dado um aumento de s), então o Banco B aumenta r_B^1 (dado um aumento de s) para manter a média de taxas $\frac{r_B^0 + r_B^1}{2}$ em nível ótimo. Diante disso, o resultado obtido sugere que um menor ressarcimento de custo de originação tem o efeito de reduzir as taxas que o Banco B consegue contraofertar para seus devedores, estimulando a competição entre os bancos e ofertando condições de empréstimos mais interessantes.

Por fim, cabe destacar que esse modelo teórico é uma ilustração conceitual das dinâmicas competitivas entre instituições financeiras não incluindo questões importantes como risco, *moral hazard* ou seleção adversa. Diante disso, esse modelo é provisório e ainda pode ser revisto. Em especial, alguns resultados aparentemente contraintuitivos sugerem possível reestruturação da função de lucro do Banco B para alinhar o modelo com a intuição econômica padrão. Concretamente, o termo s tem um papel complexo na precificação do Banco B influenciando r_B^0 para baixo e r_B^1 para cima e, portanto, precisa ser revisado com mais cautela.

As seções empíricas que vêm a seguir visam testar algumas previsões do modelo. A análise com dados agregados utiliza o modelo de DiD para verificar se as alterações no RCO ao longo do tempo resultaram em mudanças nas taxas de juros. Além disso, a análise com microdados, emprega um RDD para avaliar como o RCO afeta diretamente a diferença nas taxas de juros antes e depois de uma portabilidade bem-sucedida. Apesar das limitações do modelo teórico, ele fornece uma estrutura analítica para interpretar os resultados empíricos, que indicam que o RCO pode restringir o pleno alcance dos objetivos da portabilidade de crédito.

5 - Análise Econométrica - Dados Agregados

5.1 - Dados

Os dados agregados que iremos utilizar provêm do IFData e da SCR, ambas as bases disponibilizadas publicamente pelo Banco Central do Brasil (BCB). Utilizamos a API do BCB para puxar do IFData as informações contábeis das instituições financeiras atuantes no Brasil a nível de Conglomerados Financeiros ou Instituições Independentes em frequência trimestral⁷. Trabalhamos com dados a partir de 2012 para informações contábeis e a partir do 2º trimestre de 2014 para as quebras específicas de operações de crédito que utilizamos para a construção da medida de concentração ao nível de produto.

Com relação a SCR, sua utilização é feita indiretamente através de séries e estatísticas disponibilizadas pelo Depec e Dstat. Dentre elas, o mais importante é o painel de taxas de juros a nível da tripla: instituição financeira, produto e indexação. Esses dados são disponibilizados em frequência diária também desde o começo de 2012, mas como uma média móvel das taxas de juros em empréstimos concedidos nos últimos cinco dias⁸.

No que diz respeito aos dados de taxas de juros, seu formato possui fortes implicações

⁷Vide <https://www3.bcb.gov.br/ifdata/> para informações, consultas e downloads.

⁸Vide <https://www.bcb.gov.br/estatisticas/txjuros> para mais informações.

para como utilizamos os dados e como interpretamos as estimativas encontradas. Mais especificamente, como as taxas observadas são referentes exclusivamente a novos empréstimos concedidos, não é possível observar impacto direto da portabilidade devido à mudança de banco por parte de credores buscando melhores condições de crédito, também não observamos renegociações de empréstimos existentes com o provedor original do empréstimo. Portanto, as estimativas obtidas nessa seção são capazes de captar apenas o impacto indireto que a portabilidade e mudanças de regras e custos a ela associadas têm sobre novos empréstimos.

Esse conjunto de dados será utilizado para conduzir análises econométricas sobre os possíveis efeitos do Ressarcimento de Custo de Originação (RCO) nas taxas de juros cobradas e no grau de concentração de mercado para diferentes produtos de crédito ao longo dos últimos anos.

5.2 - Competição e Portabilidade no Mercado de Crédito

O mercado de crédito brasileiro possui significativo nível de concentração, o que contribui para as altas taxas de juros experienciadas por boa parte da população em diferentes linhas de crédito. O sistema financeiro como um todo, representado pela linha de Ativos Totais, é mais concentrado do que o mercado de crédito, representado na figura pelos índices construídos com base na carteira de crédito ou na receita de operações de créditos das instituições. Para este mercado, que é o foco desse estudo, ainda assim observamos um nível de concentração significativo, mas que diminui em certa medida a partir de 2018 em diante.

A [Figura 8](#) mostra a evolução de diferentes medidas para o Índice Herfindahl-Hirschman (HHI)⁹, construídas com base em diferentes métricas do tamanho de instituições financeiras, ao longo dos últimos 13 anos. Ao computarmos uma medida mais geral da concentração no sistema financeiro como todo, utilizando os Ativos Totais de cada IF, temos uma visão de menor concentração do que se focarmos especificamente no mercado de crédito. Ao olharmos para o HHI computado utilizando a Carteira de Crédito ou as Receitas Operacionais de Crédito das IFs vemos um grau significativamente maior de concentração e maiores alterações ao longo dos últimos 13 anos.

Se olharmos o *market share* para os diferentes tamanhos de instituições (vide [Figura 9](#)) há uma clara dominância das instituições de maior porte ao longo de toda a amostra, mas há um aumento de competição com o passar do tempo que pode ser visto pela perda de espaço das instituições S1 e S2 para instituições menores, particularmente S3 e S4.

Ao decompor o *market share* condicional no Tipo de Conglomerado Bancário fica clara a predominância de Bancos Múltiplos com Carteira Comercial (B1), com Instituições Financeiras Não Bancárias (N1, N2 e N4) e Cooperativas de Créditos (B3S e B3C) tomando espaço previamente ocupado por bancos tradicionais (B1 e B2), com exceção de cooperativas de crédito que são menores e tem ganhado espaço principalmente conforme há uma queda na participação de bancos de desenvolvimento (B4, que contém o BNDES por exemplo) a partir de 2017.

⁹Vale notar que o BCB computa o mesmo índice e o divulga anualmente no Relatório de Economia Bancária, os valores encontrados lá não serão iguais pois não quebramos as instituições em subconjuntos, então nossa medida é uma média das disponibilizadas no REB e REF para as mesmas variáveis

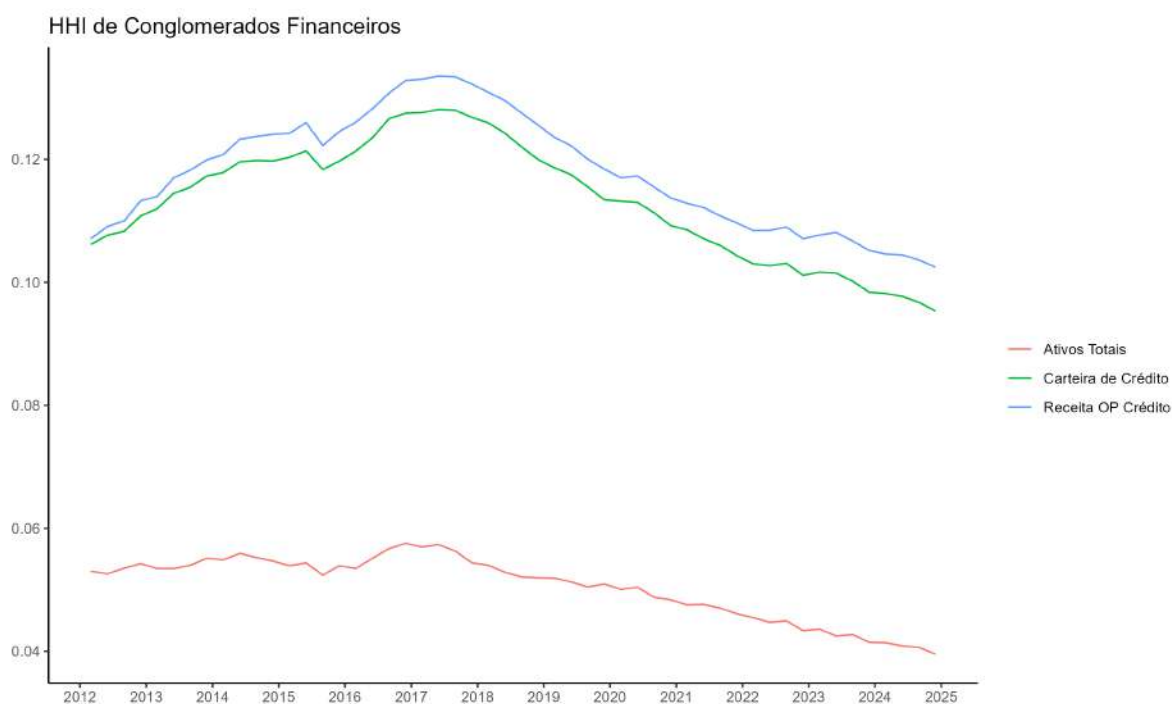


Figura 8: HHI computado utilizando dados de todos os conglomerados financeiros e instituições independentes contidos no IFData em frequência trimestral.

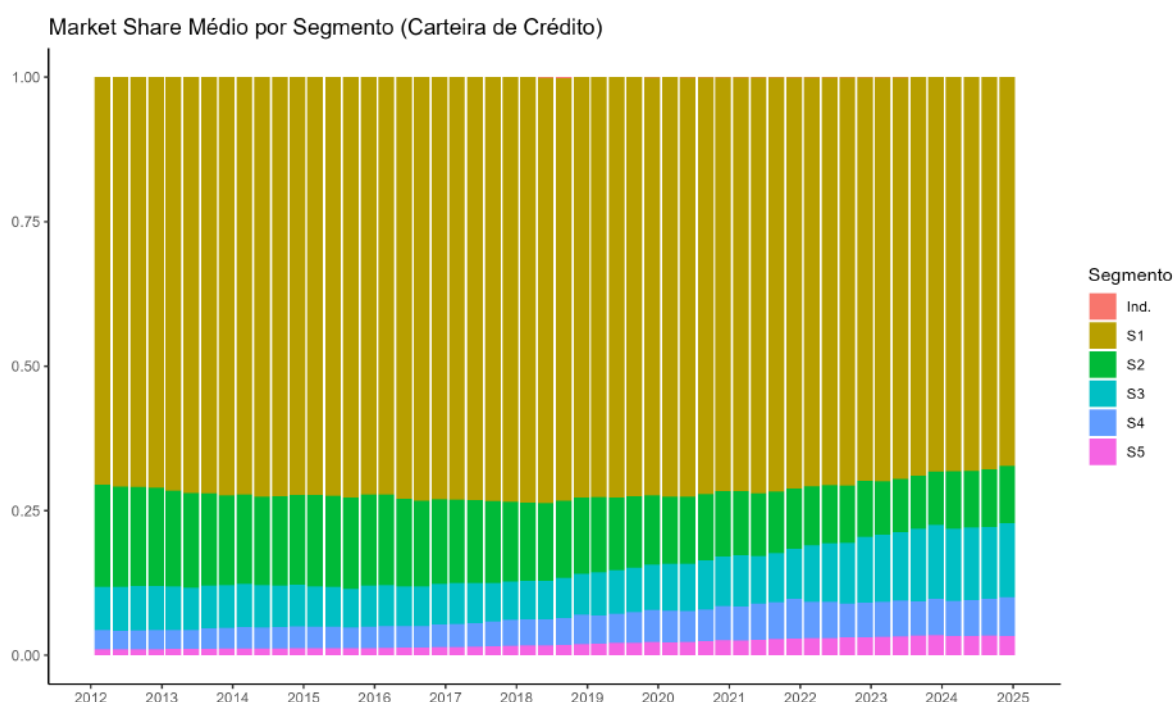


Figura 9: Market share médio foi calculado com base na carteira de crédito disponibilizada através do IFdata. Ademais, as definições de segmento seguem a classificação oficial do BCB desde que ela começou em 2017. Para as observações anteriores a essa cla

Por fim, para termos uma ideia de quantas instituições financeiras compõem essa maioria do mercado tomada por bancos múltiplos de tamanho S1, a [Figura 11](#) mostra

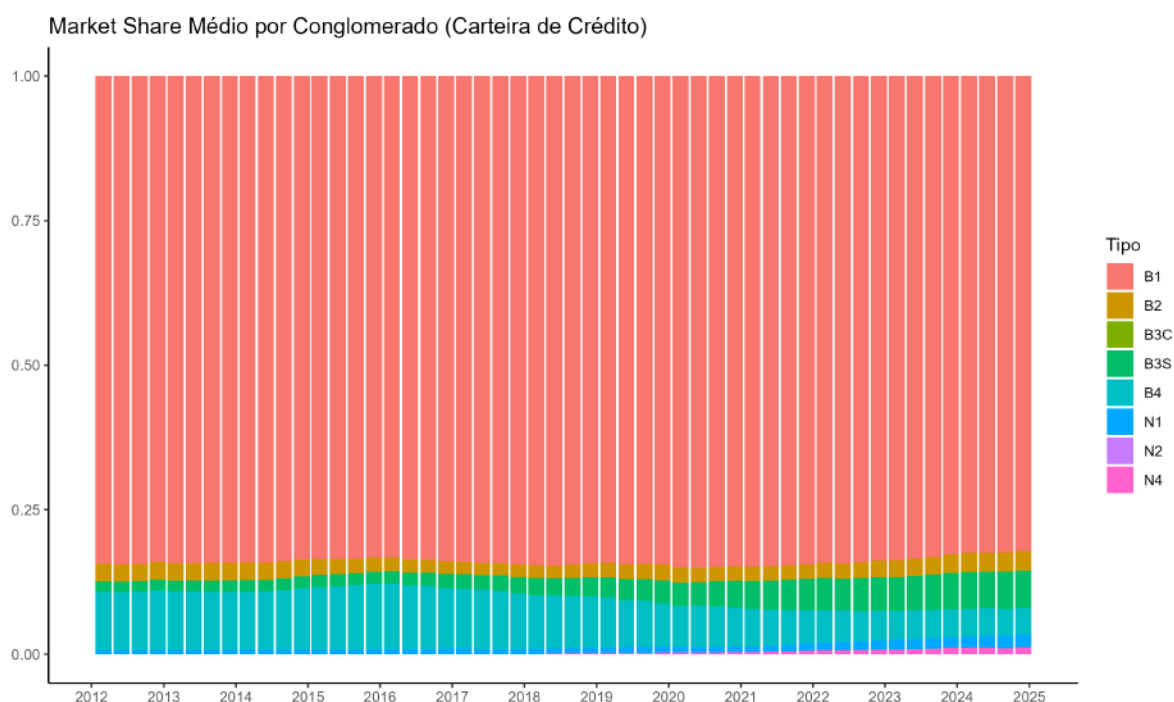


Figura 10: Market share médio dos conglomerados financeiros e foi calculado com base na Carteira de Crédito trimestral reportada pelo IFData.

tanto o *market share* médio quanto a soma dele, para as maiores 10, 20 e 50 instituições.

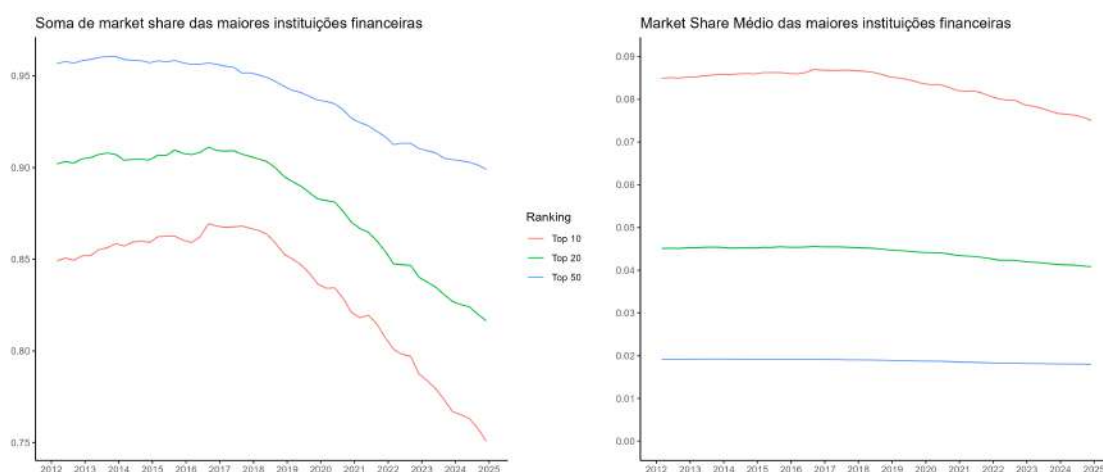


Figura 11: Market share foi calculado com base nos dados do IFData de carteira de crédito das instituições, assim como nas figuras anteriores.

O painel da esquerda ilustra como menos de 10 instituições detém ao menos três quartos de todo o mercado de crédito em nossa amostra, enquanto o painel da direita facilita a visualização do aumento de competição citado acima, com as maiores instituições perdendo espaço no mercado para outras bem menores, principalmente abaixo dos Top 20, com o *market share* médio das Top 10 instituições caindo mais que as métricas correspondentes ao incluirmos mais instituições no cálculo.

Estas descritivas, quando somadas ao contexto institucional da última década, sinalizam

um mercado dividido entre grandes participantes que captam boa parte das operações do sistema financeiro e são predominantes na concessão de empréstimos nas mais diversas categorias, atuando em paralelo a uma crescente variedade de instituições de menor porte buscando espaço.

Em meio a isso, o mecanismo da portabilidade de crédito pode ser visto como uma forma de aumentar a competição entre instituições financeiras assim como outras iniciativas tecnológicas e regulamentares implementadas pelo BCB ao longo dos últimos anos¹⁰, facilitando a migração de dívidas existentes entre credores e possibilitando a renegociação da taxa de juros dessas dívidas tanto pelo credor original, quanto pelo potencial credor futuro (se a portabilidade for efetivada).

Mas, apesar desse potencial, há evidências de que a portabilidade de crédito tem ficado consistentemente aquém dele desde sua implementação. [Figura 12](#) e [Figura 13](#) ilustram sua evolução ao longo do tempo em termos de volume e valor relativo à criação de novos empréstimos.

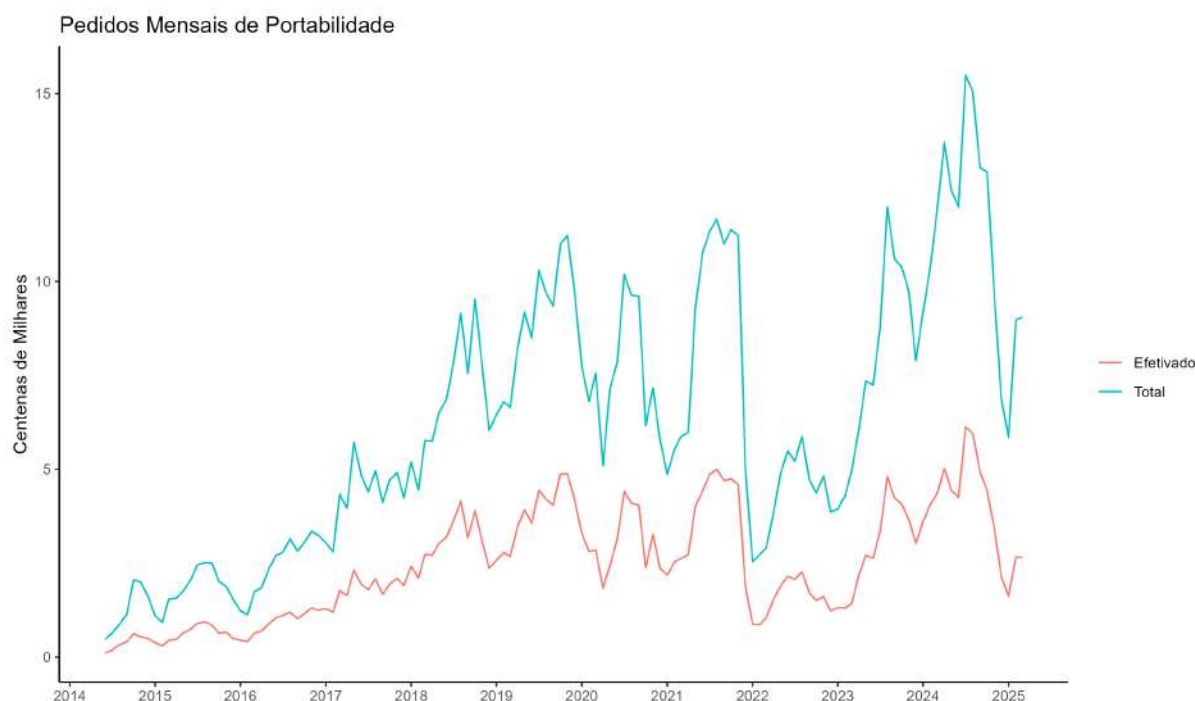


Figura 12: Número de Pedidos de Portabilidade obtidos através do SGS do Banco Central do Brasil. A linha de Pedidos Efetivados representa pedidos de portabilidade que foram levados à conclusão, ocorrendo troca de credor. Já o total de pedidos inclui cancelamento e falhas no processo por diferentes motivos, incluindo cancelamento motivados por renegociação da dívida com o credor original.

Em ambos os casos, as magnitudes observadas deixam a desejar mediante a expectativa desse mecanismo compor parte integral do mercado de crédito, viabilizando o trânsito de dívidas entre instituições para que os devedores possam obter melhores condições de crédito. Em especial, o fato de parte significativa dos pedidos de portabilidade não serem efetivados contribui para a dinâmica vista na [Figura 13](#). Se assumirmos que, em média, as

¹⁰Exemplos gerais estão contidos nas iniciativas de *Open Finance* e da Agenda BC#.

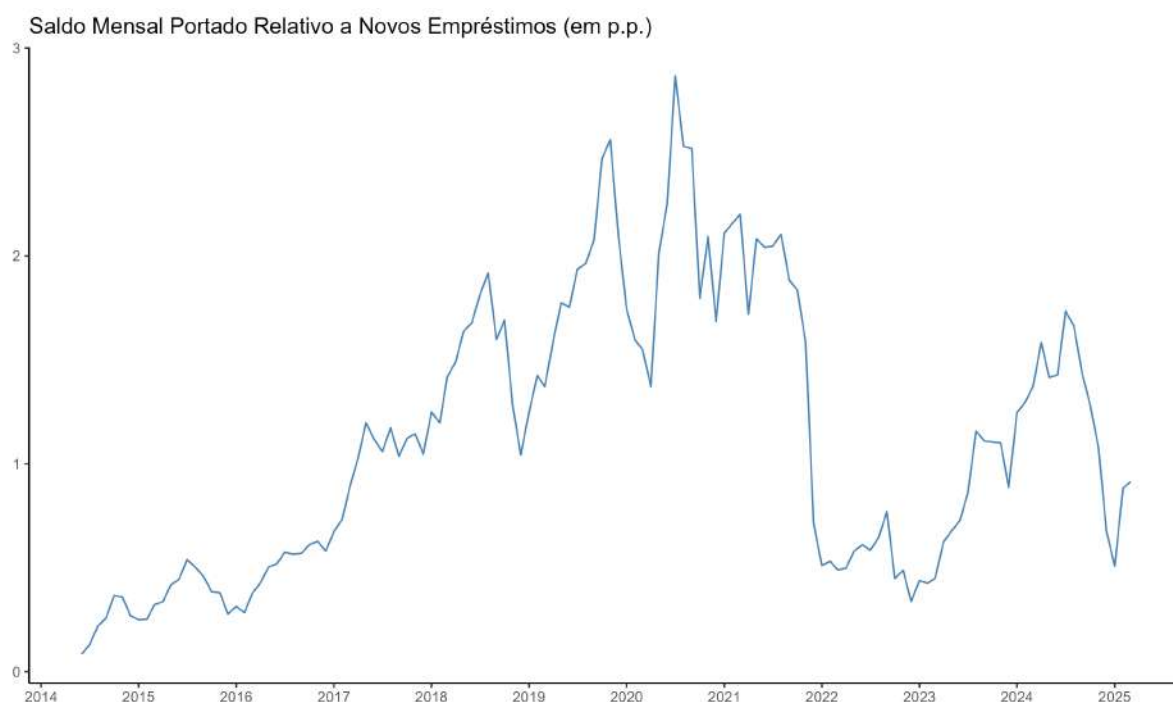


Figura 13: Valor monetário transferido por meio da portabilidade também foi obtido através do SGS do Banco Central do Brasil. Ele é referente ao saldo devedor no momento da portabilidade para todos os empréstimos que têm sua portabilidade efetivada. Esse valor é comparado com o montante de novos empréstimos concedidos no mesmo período e na mesma frequência (dados são mensais) em pontos percentuais.

portabilidades concluídas e canceladas possuem mesmo saldo, a relação entre empréstimos portados e novos empréstimos seria de 3 a 5 vezes maior, a depender do período de análise.

Como mencionado anteriormente, nem todas as portabilidades que não foram efetivadas implicam numa falha em gerar condições mais favoráveis aos devedores, pois o mecanismo de renegociação inserido na própria portabilidade permite que a instituição financeira original renegocie os juros cobrados no empréstimo em que ela foi solicitada.

A princípio, então, como os devedores recebem ofertas de ambas as instituições financeiras envolvidas no processo de portabilidade, a mudança ou permanência deste deveria depender apenas de quem oferece melhores condições para o empréstimo. Entretanto, essa simetria é ilusória, não compactuando com a realidade em parte graças a barreira regulamentar do RCO, que impõe um encargo monetário às instituições financeiras que recebem empréstimos através da portabilidade, com elas tendo que remunerar o credor onde o empréstimo se originou. O valor pago depende tanto do saldo devedor no momento da portabilidade quanto do tipo de empréstimo em questão, além do prazo remanescente até o vencimento. No apêndice estão disponíveis as tabelas com os valores cobrados para os diferentes produtos desde a implementação desse custo nos meses subsequentes a criação da portabilidade. Os valores cobrados a título de RCO são definidos pela autorregulação da Febraban com base em consultoria externa contratada, de modo que a Nuclea facilita o processo de cálculo e cobrança das instituições¹¹.

¹¹Informações sobre portabilidade de crédito e o papel da Nuclea podem ser encontradas em: https://www2.nuclea.com.br/SitePages/novodocumentos.aspx?_gl=1lptdo4_gcl_au ×

Mediante o modelo teórico, o conjunto de evidências e análises citados até agora, este estudo tem como hipótese testável avaliar se a cobrança do RCO impacta negativamente (positivamente) a competição entre instituições no mercado de crédito, implicando em maiores (menores) taxas de juros e uma maior (menor) concentração de provedores de crédito nos diferentes produtos que compõem o mercado.

5.3 - Abordagem Empírica

A fim de averiguar essa hipótese faremos uso de dois modelos econométricos e os dados citados na [Subseção 5.1](#) para averiguar se, mediante as mudanças no RCO, que ocorreram desde a introdução da portabilidade, houveram alterações nos juros cobrados em novos empréstimos e no grau de concentração de mercado, este último sendo medido pelo Índice HHI a nível de produto. Em ambos os casos nossa estratégia de identificação recorre a um modelo de diferenças em diferenças (*Diff-in-Diff*), fazendo uso das diferentes linhas de crédito que não são elegíveis ou não costumam na prática serem portadas, para ter um contrafactual.

O conjunto de regressões estimadas se baseia no modelo econométrico dado por

$$Y_{itpc} = \delta_i + \delta_t + \delta_{it} + RCO_t^{inicio} + RCO_t^{2016} + RCO_t^{2023} + \mathbb{T}_{tpc} + \mathbb{T}_{tpc} \times Portabil_t + \mathbb{T}_{tpc} \times RCO_t^{inicio} + \mathbb{T}_{tpc} \times RCO_t^{2016} + \mathbb{T}_{tpc} \times RCO_t^{2023} + \varepsilon_{itpc} \quad (5)$$

Onde:

- A variável dependente Y_{itpc} é a média móvel da taxa de juros dos últimos 5 dias em frequência semanal (t) para cada instituição financeira (i) para diferentes produtos de créditos (p) referentes aos segmentos (c) de pessoa física ou jurídica. Ou, alternativamente, o índice HHI para diferentes produtos de crédito (p) referentes aos segmentos (c) de pessoa física ou jurídica em uma frequência trimestral (t).
- Os δ s representam efeitos fixos de tempo, instituição financeira e a interação entre essas dimensões
- A variável $Portabil_t$ é uma dummy indicando períodos após a implementação da portabilidade de crédito
- As variáveis de RCO são *dummies* indicando períodos após o início da cobrança deste custo e eventuais atualizações desta política.
- A variável de Tratamento, \mathbb{T}_{tpc} , separa os diferentes produtos de crédito em conjunto de afetados ou não pela portabilidade de acordo com critérios que serão especificados mais abaixo.

Vale ressaltar que, no caso da estimação do HHI, não temos variação no nível da Instituição Financeira (i) pois utilizamos os dados da carteira de crédito separada por

produto de cada instituição para construir o índice com base na proporção que cada par instituição-produto constitui do mercado em um dado período.

Em termos das variáveis de tratamento, foram definidos três critérios relevantes. O primeiro, que é o mais amplo e se baseia na abordagem de [Azevedo et al. \(2019\)](#), considera a elegibilidade ampla para portabilidade, definindo todos os produtos de crédito ofertados a pessoas físicas como parte do grupo de tratamento e utilizando todos os produtos de crédito ofertados para pessoas jurídicas como controle.

Em segundo lugar, exploramos as linhas de crédito que possuem volume significativo de portabilidades e as utilizamos como tratamento, acreditando que estes são os produtos para os quais a portabilidade seja um mecanismo factível de obter melhores condições de crédito. Outras linhas de crédito, seja para pessoa física ou para pessoa jurídica, são utilizadas como controle.

A terceira separação foca apenas na linha de crédito que compõe a grande maioria das portabilidades, o crédito consignado (tanto para empregados no setor privado quanto no setor público ou pensionistas do INSS), e mantém todas as outras linhas de crédito que não possuem volume significativo de portabilidades como controle¹².

No total temos 18 produtos de crédito, com 11 deles sendo para pessoas físicas (consignado privado, consignado público, consignados do INSS, crédito pessoal não consignado, financiamento e arrendamento de veículos, cheque especial, rotativo e parcelamento de cartões de crédito, desconto de cheques e uma categoria mais ampla de “outros bens”). Os outros 7 produtos que são destinados a pessoas jurídicas são adiantamento sobre contrato de câmbio (ACC), antecipação de cartão de crédito, desconto de cheques e duplicatas, crédito de fornecedores, conta garantida, cheque especial e capital de giro para menos ou mais de 365 dias.

A separação entre quais produtos destinados à pessoa física são factíveis de serem portados se baseia na fração do saldo total de portabilidade destinado a cada uma das categorias de pessoa física. As figuras 13 e 14 abaixo evidenciam essas diferentes linhas de crédito.

Como aludido previamente, os produtos de crédito consignado constituem quase todo o montante portado entre instituições financeiras. Ademais, vale ressaltar que o crédito imobiliário se encontra presente nas figuras e dividido em três categorias diferentes, mas estes produtos não são considerados nas análises empíricas devido a disponibilidade de dados e possíveis divergências entre diferentes componentes.¹³, fazendo-se necessária uma análise própria e diferente da utilizada neste estudo para avaliar os efeitos da portabilidade e do RCO nesse particular segmento do mercado de crédito.

Com base nessas informações, as categorias de crédito consignado (privado, público e INSS), assim como crédito pessoal e veículos são consideradas o grupo de tratamento factível para portabilidade de crédito, com as linhas de crédito para pessoa jurídica e as outras linhas de crédito para pessoa física sendo incluídas no grupo de controle.

¹²Como controlamos por efeitos fixos de tempo e a alteração regulamentar em produtos específicos de PJ ocorreu em um período diferente das outras mudanças de RCO, não há necessidade de remover estas contas do grupo de controle.

¹³Crédito imobiliário associado ao SFH ou SFI possuem condições específicas de crédito, incluindo RCO. Além disso, nem todas séries obtidas são referentes ao agregado ou a apenas uma dessas linhas específicas de crédito, dificultando a comparabilidade entre séries.

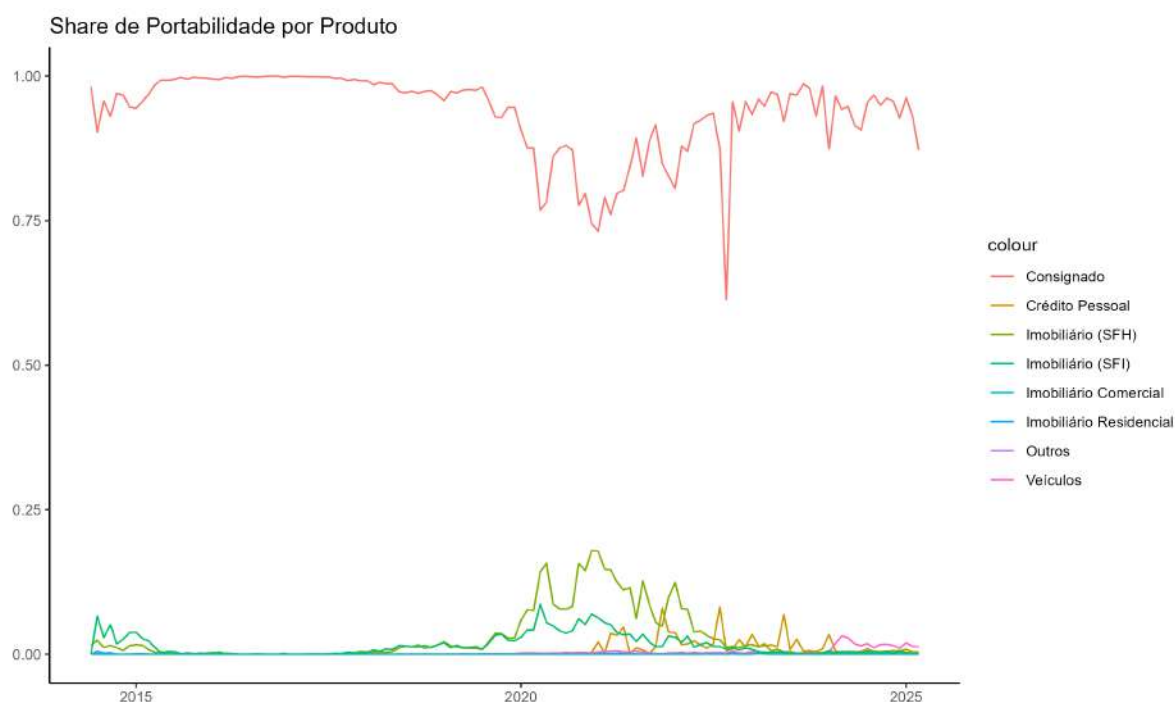


Figura 14: Fração de crédito efetivamente portado para cada linha de crédito elegível a portabilidade. Caso um dado produto não apareça na legenda ele não possui montante portado ao longo da vigência do mecanismo de portabilidade de crédito.

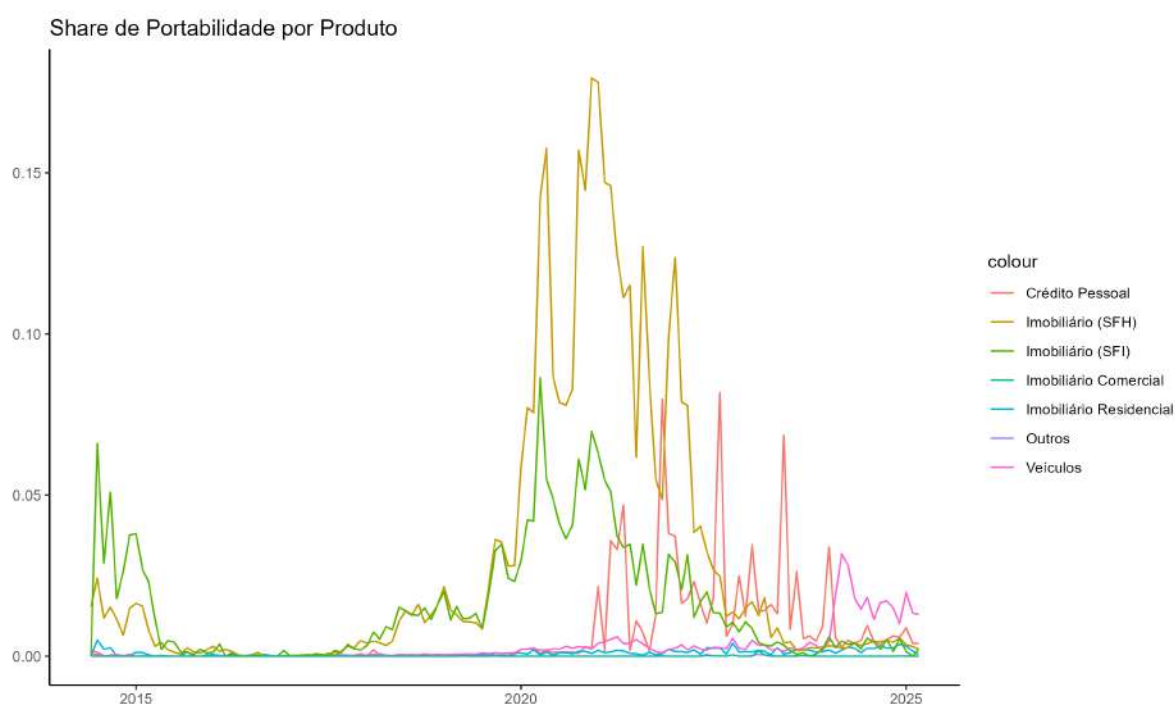


Figura 15: Mesmo gráfico de antes, mas removendo os produtos de crédito consignado para facilitar a visualização das dinâmicas das outras linhas de crédito ao longo do tempo, não havendo nenhuma alteração na forma de cálculo ou período levado em consideração.

Por fim, devido à relevância particular dos consignados de crédito, são feitas novas estimações considerando apenas essas três linhas de crédito (privado, público e INSS) como tratamento e considerando os outros produtos de crédito para PF e PJ, exceto crédito pessoal e veículos, que possuem portabilidade significativa durante a amostra, como grupo de controle.

Tudo o que foi dito até agora faz referência a como esse estudo busca entender os efeitos da portabilidade e do RCO no segmento do mercado de crédito para pessoas físicas, onde grande parte das mudanças e atividade da portabilidade se faz presente. No que diz respeito ao crédito para pessoa jurídica, estes produtos em grande parte não são sujeitos a portabilidade, com exceção dos produtos de conta garantida e capital de giro que, mediante mudança normativa em 2021, foram liberados para portabilidade também com uma cobrança de RCO implementada desde então. Infelizmente, a única variação regulamentar do RCO para estes produtos ocorreu junto à liberação da portabilidade, de forma a impossibilitar a separação dos efeitos dessas mudanças. Mesmo assim, o estudo procede com estimações secundárias a fim de não omitir uma parcela das mudanças de portabilidade.

Essas análises são feitas com base em uma outra especificação empírica devido às diferenças supracitadas, ainda utilizando o modelo de diferenças em diferenças como sua base, mas ajustando o timing da política para 2021 e alterando o tratamento para que este compare diferentes produtos destinados ao segmento de pessoa jurídica e considere como tratados apenas as linhas de crédito as quais portabilidade se tornou uma opção desde 2021.

$$Y_{itp} = \delta_i + \delta_t + \delta_{it} + Portabil_t + RCO_t^{2019} + \mathbb{T}_{tp} \times RCO_t^{2019} + \varepsilon_{itp} \quad (6)$$

5.4 - Resultados

A [Tabela 1](#) abaixo começa a avaliação da portabilidade e do RCO com o tratamento mais abrangente que compara linhas de crédito para pessoas físicas e jurídicas. Ela segue uma estrutura de 5 diferentes especificações empíricas, às quais fomos acrescentando as mudanças do RCO ao longo do tempo (especificações 1 a 4) e, por fim, disponibiliza-se uma especificação alternativa da versão mais completa e preferida (dada pela especificação 4), porém sem efeitos fixos (5). Todos os resultados para pessoa física serão apresentados desta forma e focam especificamente nas taxas de juros pré-fixadas.

Dadas essas restrições aos dados originais, as especificações são estimadas novamente no apêndice tanto incluindo os empréstimos com juros pós-fixados que temos na amostra quanto utilizando os dados brutos de juros na frequência diária com a média móvel de 5 dias.

Optou-se por focar apenas nas taxas pré-fixadas pois elas compõem grande parte da nossa amostra, serem menos suscetíveis a variações pelas quais não conseguimos controlar com o nível de agregação dos dados e também devido a baixa diversidade nos tipos de pós-fixação presentes na amostra, dificultando a utilização de efeitos fixos para controlar por possíveis especificidades de cada indexação.

De forma semelhante, faz-se uso da taxa de juros em uma frequência semanal enquanto os dados brutos disponibilizados pelo Banco Central possuem frequência diária pois eles

não são compostos por uma média móvel dos últimos 5 dias, então a frequência diária acaba possuindo uma dependência temporal mecânica devido aos dados e acaba por diminuir a confiabilidade nas estimações obtidas por meio da estratégia de identificação escolhida e dificultar interpretações dos resultados encontrados. Para eliminar essa dependência, a frequência mais alta que podemos utilizar os dados é semanal, permitindo manter um grande número de observações para gerar maior robustez aos resultados encontrados.

Variável Dependente Especificação	Taxa de Juros (% a.a.)				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Início Portabilidade	8.457** (3.707)	8.442** (3.706)	8.356** (3.705)	8.234** (3.695)	1.474** (0.6982)
Tratamento PF vs PJ	-38.47*** (8.531)	-38.45*** (8.534)	-38.59*** (8.536)	-37.29*** (8.533)	15.99*** (0.7137)
Início Portabilidade × Tratamento PF vs PJ	-11.14*** (4.054)	-9.763** (3.920)	-9.717** (3.926)	-9.735** (3.916)	8.953*** (1.379)
Início RCO		1.362 (1.865)	-1.408 (2.130)	-1.337 (2.126)	7.211*** (1.190)
Início RCO × Tratamento PF vs PJ		-1.459 (2.457)	2.191 (2.807)	2.097 (2.801)	9.422*** (1.649)
Atualização RCO 2016			-2.496 (2.159)	0.1923 (2.321)	-5.117*** (1.247)
Atualização RCO 2016 × Tratamento PF vs PJ			-4.465 (2.949)	-8.186** (3.182)	20.94*** (1.749)
Atualização RCO 2023				1.687 (1.934)	0.9852 (1.682)
Atualização RCO 2023 × Tratamento PF vs PJ				18.82*** (5.468)	9.897*** (2.682)
Efeitos Fixos					
Produto	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Mês/Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Instituição Financeira	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Mês/Ano × Instituição Financeira	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Estatísticas					
N	84,807	84,807	84,807	84,807	84,807
R ²	0.94568	0.94568	0.94568	0.94575	0.03780
R ² within	0.00417	0.00417	0.00426	0.00543	-
Erros-Padrão clusterizados a nível de Mês/Ano em parênteses					
Significância: ***: 0.01, **: 0.05, *: 0.1					

Tabela 1: Estimações para efeitos da portabilidade e mudanças no RCO sobre a taxa de juros tratando o segmento de PF como um todo como tratamento e o comparando ao segmento de PJ.

Em termos dos resultados, a [Tabela 1](#) mostra evidências de que a portabilidade em geral contribuiu para uma diminuição nas taxas de juros cobradas em novos empréstimos. Por outro lado, as mudanças no RCO ao longo da amostra vão contra esse efeito e mais do que desfazem os ganhos iniciais da portabilidade.

De início os resultados sobre o RCO podem parecer conflitantes já que o tratamento para a atualização dos valores cobrados feita em 2016 apresenta coeficiente negativo e estatisticamente significativo. Entretanto, se olharmos a mudança nos valores que ocorreu neste período para os diferentes produtos, em sua grande maioria há uma diminuição dos

valores cobrados em RCO (vide tabelas com valores nominais do RCO que se encontram no apêndice). Portanto, a interação de variáveis dummy que capta o efeito da mudança em 2016 frente às linhas de crédito para PJs está captando o efeito de uma diminuição média no RCO sobre os juros cobrados nos empréstimos para pessoas físicas. Somente na atualização em 2023 é que houve em grande parte um aumento dos valores do RCO e, indo na direção esperada, os efeitos encontrados na estimação acima indicam que estes aumentos acabaram por contribuir positivamente para a taxa de juros em novos empréstimos.

A [Tabela 2](#) abaixo evidencia a mesma história, onde a implementação do RCO em 2015 parece ter contribuído para um aumento dos juros e a eventual diminuição dos valores cobrados no ano seguinte revertendo parcialmente o acréscimo nos juros médios. Em geral as magnitudes encontradas na [Tabela 2](#) são maiores pois estamos focando nas linhas de crédito que os dados mostram adesão ao instrumento da portabilidade ao invés da separação mais geral entre PFs e PJs como na [Tabela 1](#) em que com certeza estamos incluindo no tratamento linhas de crédito que não são influenciadas pela portabilidade pelas mudanças no RCO, como cheque especial para pessoa física.

Se focarmos apenas nos produtos consignados, os resultados encontrados anteriormente se mantêm, agora apresentando significância estatística para todas as mudanças no RCO ao longo da amostra. Isto não é surpreendente, dada a prevalência dos consignados na portabilidade, mas, enquanto resultados anteriores eram mais indicativos de efeitos dentro de cada linha de crédito específica, esses resultados nos ajudam a compreender o impacto do RCO no mercado de crédito como um todo.

Vale ressaltar que a variável dependente utilizada até aqui (taxas de juros) lida apenas com novas concessões de empréstimos a cada semana, o que não inclui renegociações decorrentes da portabilidade já que estas não são consideradas como novos empréstimos e sim transferências de empréstimos existentes, já tendo sido contabilizados na série quando o empréstimo original foi contratado. Portanto, todos os efeitos observados sobre os juros decorrem dos incentivos de concorrência que a portabilidade gera no mercado indiretamente. Levando isso em conta e, somando com o nível de agregação e a qualidade dos dados sendo utilizados, os resultados apresentam grau significativo de ruído, que já era esperado, mas permitem ao menos inferir a direção dos efeitos para as mudanças sendo analisadas, sugerindo que, no geral, a cobrança do RCO tem agido em detrimento à competição no mercado de crédito, estimulando taxas de juros mais altas no segmento de crédito para pessoa física.

Como teste de robustez para corroborar a interpretação de que os custos associados à portabilidade impactam juros cobrados através de um menor grau de competição no setor bancário, buscamos as evidências apresentadas nas tabelas 4 a 6. Nessas tabelas, as estimações anteriores são refeitas no nível do produto e tomando o Índice Herfindahl-Hirschman (HHI) como variável dependente.

A [Tabela 4](#) apresenta resultados ambíguos, pois tanto a diminuição do RCO em 2016, quanto seu aumento em 2023 geram evidências de terem aumentado a competição média do mercado de crédito. Infelizmente, os dados do IFdata de Saldo da carteira de crédito separados por produto só estão disponíveis após o início da portabilidade, então não conseguimos separar o efeito dessa política do começo da cobrança do RCO. Por isso, não é possível separar claramente o efeito da política de portabilidade da introdução do RCO. Assim, o coeficiente negativo associado à implementação desse custo pode refletir o impacto de uma ou de ambas as medidas. Em resumo, trata-se de um teste com poder

Variável Dependente Especificação	Taxa de Juros (% a.a.)				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Início Portabilidade	-0.7585 (1.901)	-0.7988 (1.898)	-1.291 (1.914)	-1.356 (1.930)	7.186*** (2.109)
Início Portabilidade × Produtos Factiveis	-2.519 (4.736)	-8.571* (5.084)	-8.590* (5.082)	-8.301 (5.294)	4.880 (3.478)
Início RCO		0.2550*** (0.0018)	0.2550*** (0.0013)	0.2549*** (0.0020)	21.33*** (2.466)
Início RCO × Produtos Factiveis		6.432** (2.958)	18.48*** (3.974)	19.74*** (4.169)	-21.56*** (3.604)
Atualização RCO 2016			-1.572 (0.9743)	-1.842* (1.021)	7.787*** (1.527)
Atualização RCO 2016 × Produtos Factiveis			-14.24*** (3.552)	-13.66*** (3.681)	6.938** (2.869)
Atualização RCO 2023				9.886*** (0.8602)	18.25*** (1.487)
Produtos Factiveis				-0.5995 (4,146.6)	4.300*** (1.168)
Atualização RCO 2023 × Produtos Factiveis				-5.034 (4.003)	-32.25*** (3.393)
Efeitos Fixos					
Produto	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Mês/Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Instituição Financeira	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Mês/Ano × Instituição Financeira	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Segmento	Não	Não	Não	Sim	Não
Estatísticas					
N	84,807	84,807	84,807	84,807	84,807
R ²	0.94545	0.94545	0.94548	0.94570	0.01438
R ² within	1.64×10^{-5}	5.84×10^{-5}	0.00059	0.00071	-
Erros-Padrão clusterizados a nível de Mês/Ano em parênteses					
Significância: ***: 0.01, **: 0.05, *: 0.1					

Tabela 2: Estimações para efeitos da portabilidade e mudanças no RCO sobre a taxa de juros tratando os produtos de crédito para pessoa física que possuem volume significativo de crédito portado como tratados e comparando com os outros produtos do segmento de pessoa física e todo o segmento de pessoa jurídica.

estatístico limitado.

Ao analisarmos a [Tabela 5](#), que altera o tratamento para focar nas linhas de crédito para pessoa física – onde a portabilidade ocorre com maior frequência – observamos o mesmo resultado negativo, porém de dúbia origem na implementação do RCO, seguido por resultados que indicam a mesma direcionalidade para as atualizações de 2016 e 2023, com a redução de custos aparentando gerar um aumento na concorrência no mercado de crédito e o aumento dos custos em 2023 aparentando agir em detrimento da mesma.

Por fim, a [Tabela 6](#) volta a focar somente no segmento mais importante para a portabilidade, o do crédito consignado. Assim como nas diferentes especificações para as taxas de juros, e na especificação para o HHI que faz uso de mais modalidades de crédito, as evidências encontradas apontam majoritariamente para uma diminuição da concorrência no mercado de crédito em decorrência do RCO.

Nas três especificações ligadas ao HHI, o uso de dados trimestrais e a disponibilidade

Variável Dependente Especificação	Taxa de Juros (% a.a.)				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Início Portabilidade	4.057** (1.969)	3.832* (1.963)	3.681* (1.985)	0.7750*** (1.56×10^{-15})	7.186*** (2.110)
Início Portabilidade \times Produtos Consignados	11.30*** (3.426)	-0.0981 (3.827)	-0.0771 (3.819)	1.375 (3.927)	-3.986** (1.562)
Início RCO		0.2549*** (0.0007)	0.2549*** (0.0007)	0.2549*** (8.57×10^{-16})	21.33*** (2.466)
Início RCO \times Produtos Consignados		12.01*** (3.900)	21.26*** (5.206)	-17.21*** (5.093)	-19.63*** (2.043)
Atualização RCO 2016			-4.316*** (0.3736)	-4.138*** (0.3619)	7.787*** (1.527)
Atualização RCO 2016 \times Produtos Consignados			-10.87** (5.155)	1.151 (5.155)	-15.09*** (1.544)
Atualização RCO 2023				41.86*** (1.87×10^{-14})	18.25*** (1.487)
Produtos Consignados				-6.031*** (2.241)	-7.336*** (0.5180)
Atualização RCO 2023 \times Produtos Consignados				14.11*** (5.350)	-16.32*** (1.806)
Constante					43.72*** (0.3369)
Efeitos Fixos					
Produto	Sim	Sim	Sim	Não	Não
Mês/Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Instituição Financeira	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Mês/Ano \times Instituição Financeira	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Estatísticas					
N	64,593	64,593	64,593	64,593	64,593
R ²	0.92023	0.92024	0.92026	0.88354	0.04561
R ² within	0.00024	0.00035	0.00060	0.00389	-
Erros-Padrão clusterizados a nível de Mês/Ano em parênteses					
Significância: ***, 0.01, **, 0.05, *, 0.1					

Tabela 3: Estimções para efeitos da portabilidade e mudanças no RCO sobre a taxa de juros focando apenas nas linhas de crédito consignado e considerando como controle para comparação os produtos para PJs e aqueles do segmento de PF que não possuem volume significativo de portabilidades.

do índice somente a nível de produto fez com que a inclusão de diversos efeitos fixos tivesse multicolinearidade quase perfeita com as variáveis indicativas de interesse. Por isso, os efeitos fixos incluídos, como indicado nas diferentes tabelas, mudam com a especificação.

Assim como deixamos no apêndice versões alternativas das estimções para as taxas de juros, prosseguimos da mesma maneira com a inclusão do conjunto de efeitos fixos. Sua inclusão remove as variáveis indicativas no nível, mas não altera nenhum dos resultados qualitativamente ou quantitativamente.

Como mencionado previamente, não é possível desmembrar a influência do RCO do efeito da portabilidade como um todo ao analisarmos, especificamente, a mudança ocorrida em 2021 para produtos de capital de giro e conta garantida voltados a pessoas jurídicas. Isso porque há apenas uma instância de mudança regulatória, que corresponde simultaneamente à liberação de portabilidade para estes produtos e ao início da cobrança do RCO.

Variável Dependente Especificação	Índice HHI		
	(1)	(2)	(3)
Início RCO	-0.0008 (0.0159)	0.0060*** (0.0021)	0.0060*** (0.0021)
Tratamento PF vs PJ	0.0306** (0.0140)	0.0306*** (0.0028)	0.0301*** (0.0028)
Início RCO \times Tratamento PF vs PJ	-0.0329** (0.0151)	-0.0146*** (0.0027)	-0.0146*** (0.0027)
Atualização RCO 2016		-0.0083** (0.0036)	-0.0025 (0.0031)
Atualização RCO 2016 \times Tratamento PF vs PJ		-0.0221*** (0.0027)	-0.0204*** (0.0029)
Atualização RCO 2023			-0.0356*** (0.0029)
Atualização RCO 2023 \times Tratamento PF vs PJ			-0.0056*** (0.0020)
Efeitos Fixos			
Produto	Sim	Sim	Sim
N	688	688	688
R ²	0.95727	0.95909	0.96410
R ² within	0.02264	0.06428	0.17883

Erros-Padrão clusterizados a nível de Mês/Ano em parênteses
Significância: ***: 0.01, **: 0.05, *: 0.1

Tabela 4: Estimação para HHI usando todas as linhas de crédito para PF como tratamento e as destinadas a PJs como controle.

Variável Dependente Especificação	Índice HHI		
	(1)	(2)	(3)
Constante	0.2671*** (0.0022)	0.2671*** (0.0022)	0.2671*** (0.0022)
Início RCO	-0.0129*** (0.0040)	0.0013 (0.0030)	0.0013 (0.0030)
Produtos Factiveis	-0.0274*** (0.0014)	-0.0274*** (0.0014)	-0.0274*** (0.0014)
Início RCO \times Produtos Factiveis	-0.0103*** (0.0020)	-0.0071** (0.0031)	-0.0071** (0.0031)
Atualização RCO 2016		-0.0172*** (0.0044)	-0.0094** (0.0037)
Atualização RCO 2016 \times Produtos Factiveis		-0.0039 (0.0032)	-0.0075** (0.0029)
Atualização RCO 2023			-0.0428*** (0.0032)
Atualização RCO 2023 \times Produtos Factiveis			0.0197*** (0.0018)
N	688	688	688
R ²	0.00839	0.00977	0.01502
R ² within	0.00404	0.00251	0.00488

Erros-Padrão clusterizados a nível de AnoMes em parênteses
Significância: ***: 0.01, **: 0.05, *: 0.1

Tabela 5: Estimação para HHI comparando os produtos de crédito com movimentação significativa de portabilidade em relação a um grupo de controle incluindo as linhas de crédito do segmento PJ e as do segmento de PF que não possuem volume significativo de portabilidade.

Variável Dependente Especificação	Índice HHI		
	(1)	(2)	(3)
Início RCO	-0.0126*** (0.0040)	0.0013 (0.0031)	0.0013 (0.0031)
Início RCO × Produtos Consignados	0.0013 (0.0044)	0.0043 (0.0045)	0.0043 (0.0045)
Atualização RCO 2016		-0.0170*** (0.0044)	-0.0097** (0.0038)
Atualização RCO 2016 × Produtos Consignados		-0.0035 (0.0035)	-0.0082** (0.0031)
Atualização RCO 2023			-0.0435*** (0.0035)
Atualização RCO 2023 × Produtos Consignados			0.0290*** (0.0024)
Efeitos Fixos			
Produto	Sim	Sim	Sim
N	559	559	559
R ²	0.94953	0.95081	0.95710
R ² within	0.00639	0.03166	0.15550
Erros-Padrão clusterizados a nível de AnoMes em parênteses			
Significância: ***: 0.01, **: 0.05, *: 0.1			

Tabela 6: Estimação do HHI focando apenas nos produtos consignados como tratados em relação a produtos de pessoa física não possuem portabilidade significativa e produtos no segmento de pessoa jurídica.

Variável Dependente	Taxa de Juros (% a.a.)
Produtos Portados PJ	-19.89*** (2.356)
Produtos Portados PJ × Atualização RCO 2021	-17.68** (7.141)
Efeitos Fixos	
Mês/Ano	Sim
Instituição Financeira	Sim
Mês/Ano × Instituição Financeira	Sim
Estatísticas	
N	21,276
R ²	0.86700
R ² within	0.06498
Erros-Padrão clusterizados a nível de Mês/Ano em parênteses	
Significância: ***: 0.01, **: 0.05, *: 0.1	

Tabela 7: Estimação para efeitos da Portabilidade e RCO quando introduzidos para produtos do segmento PJ em 2021 utilizando dados semanais de juros restritos a taxas préfixadas.

A interpretação mais cautelosa desses resultados seria do efeito que a portabilidade teve nesses segmentos líquida ou acrescida de qualquer efeito que o RCO pode ter sido (a depender de seu efeito ser positivo ou negativo). Se assumirmos que as direções são as mesmas que das estimações anteriores, então a interpretação seria o impacto médio que a portabilidade teve apesar do RCO inviabilizar parcialmente o seu funcionamento.

Variável Dependente Especificação	Índice HHI (1)
Atualização RCO 2021	-0.0295*** (0.0041)
Atualização RCO 2021 \times Produtos Portados PJ	0.0111*** (0.0038)
Efeitos Fixos Produto	Sim
Estatísticas	
N	387
R ²	0.94415
R ² within	0.10355
Erros-Padrão clusterizados a nível de AnoMes em parênteses	
Significância: ***: 0.01, **: 0.05, *: 0.1	

Tabela 8: Estimação para efeitos da portabilidade e RCO quando introduzidos para produtos do segmento PJ em 2021 sobre a competição entre instituições financeiras a nível de produto.

6 - Análise Econométrica - Microdados

6.1 - Dados

Os dados utilizados neste estudo foram coletados por uma grande *fintech* na América Latina, entre agosto de 2023 e junho de 2025. As observações que compõem os dados são resultados de registros internos de portabilidade de entrada (portabilidade-in) e portabilidade de saída (portabilidade-out) realizados pelos clientes da *fintech* durante o período especificado. A amostra é representativa da totalidade dos clientes da *fintech*, tanto daqueles que iniciaram portabilidade de saída quanto dos que fizeram portabilidade para a *fintech*. Os dados estão estruturados em painel e a amostra é determinada pela totalidade das transações de portabilidade registradas no período fornecido.

Em relação ao tratamento de linhas contendo valores ausentes (NAs), foram removidos especificamente os NAs para cada análise e variável. Em outras palavras, um valor ausente para uma variável não resultou na exclusão da observação completa, caso outras variáveis dessa mesma observação contivessem dados válidos. O objetivo foi preservar o máximo de informações possível. Por fim, caso uma variável apresentasse valores atípicos ou claros erros de digitação, foram retirados os 1% dos valores das pontas para buscar a consistência dos dados. As análises foram realizadas utilizando as seguintes variáveis, detalhadas na tabela abaixo

A *fintech* estudada trabalha somente com Empréstimo Consignado para Pessoa Física. Por conta disso, o identificador de todos os clientes é o CPF, que nos foi provido de maneira anonimizada para a condução do estudo. Outra particularidade é que a instituição opera exclusivamente com empréstimos pré-fixados. Assim, o valor do colateral representa o valor da parcela referente a cada empréstimo. É importante destacar que, apesar da disponibilidade de informações sobre portabilidades de entrada e saída, a instituição nos informou que a confiabilidade das de saída é baixa. Para as portabilidades de entrada,

Variável	Descrição
CPF (Identificador anonimizado)	CPF anonimizado
Identificador do empréstimo (UUID)	Identificador de cada empréstimo
Valor total (R\$)	Principal do empréstimo originalmente contratado
Saldo devedor (R\$)	Saldo em aberto para empréstimos em andamento
Juros (% a.m.)	Taxa de juros contratual
Rating de crédito	<i>Score</i> interno de crédito no momento da contratação
Indexador (Indicador)	Todos os empréstimos são pré-fixados
Data de contratação	Data da emissão do empréstimo
Data de finalização esperada	Data de quitação prevista no contrato inicial
Portabilidade <i>in</i>	Indica se o empréstimo foi originado via recebimento de portabilidade
Portabilidade <i>out</i>	Indica se o empréstimo foi portado para outra instituição
PF ou PJ (Indicador)	A instituição só trabalha com empréstimos para PF
Data da portabilidade	Data quando a portabilidade foi concluída
Outra IF	Identificador da IF que recebeu ou gerou o empréstimo portado
Taxa de juros anterior (% a.m.)	Taxa de juros paga no empréstimo antes da portabilidade
Montante portado (R\$)	Saldo devedor no momento da portabilidade
Montante total (R\$)	Principal do empréstimo originalmente contratado
Valor RCO (R\$)	Valor pago como RCO (só há dados para portabilidades <i>in</i>)
Status da portabilidade	Indica se a portabilidade foi aceita, cancelada, retida ou concluída
Razão da falha	Motivo de falha na portabilidade para as que foram canceladas
Spread de Juros (% a.m.)	Diferencial entre taxa de juros antes e depois da portabilidade

Tabela 9: Sumário explicativo das variáveis

há o histórico de pedidos de portabilidade, no entanto, não foi possível obter os dados de todos os pedidos de portabilidade de saída.

6.2 - Análise Descritiva

Uma vez descrita a coleta dos dados e variáveis, realizou-se uma análise descritiva para compreender as principais características das portabilidades de entrada e saída, bem como o comportamento básico das variáveis envolvidas. A [Figura 16](#), a seguir, ilustra o volume mensal de portabilidades de entrada concluídas ao longo de agosto de 2023 a junho de 2025.

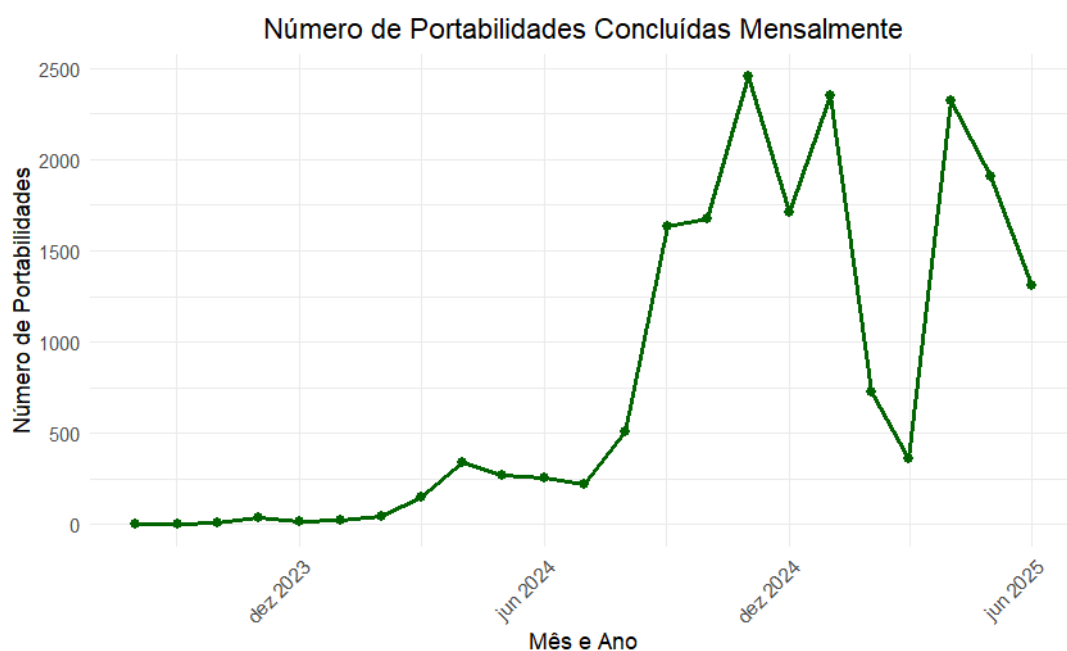


Figura 16: Número de portabilidades de entrada concluídas mensalmente

Conforme a [Figura 16](#), é possível observar um crescimento (modesto) no número de portabilidades concluídas até meados de 2024, com pequenas elevações no fim de 2023 e abril de 2024. A partir do segundo semestre de 2024, no entanto, observa-se aumento considerável no volume de portabilidade concluídas. Destaca-se, ainda, que aparentemente há uma tendência de alta no segundo semestre de cada ano. Além do volume, é relevante analisar as instituições financeiras de onde os empréstimos foram portados. A distribuição das portabilidades-in por categoria de instituição (S1-S5) é apresentada na [Figura 17](#).

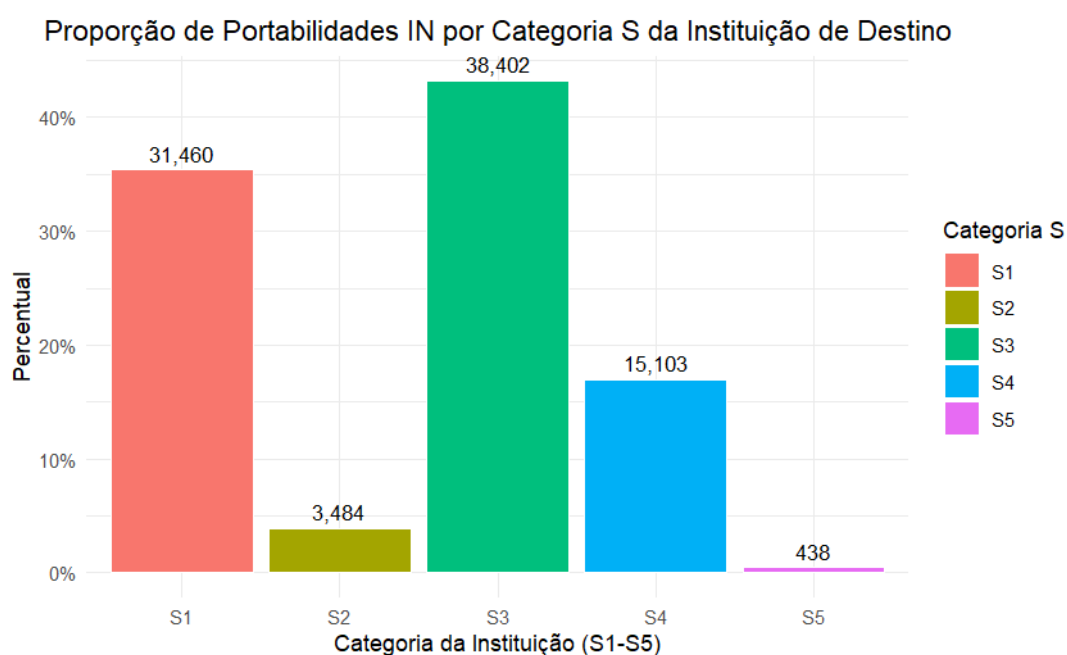


Figura 17: Proporção de portabilidade-in de acordo com a segmentação do mercado de crédito

Analisando a [Figura 17](#), observa-se que a maior proporção de portabilidades de entrada provém de instituições da Categoria S3, seguida pelas categorias S1 e S4. Isso sugere que a *fintech* tem maior sucesso em atrair clientes de grandes a médias instituições ¹⁴. É importante notar, contudo, que essa proporção se refere ao início das portabilidades, e não necessariamente ao seu sucesso. Considerando somente o universo de portabilidades de entrada, o percentual de portabilidades de entrada que falham é de aproximadamente 77%, enquanto o de portabilidades que obtém sucesso é de aproximadamente 20%, o restante corresponde a status intermediários do processo de portabilidade.

Dado o elevado percentual de falhas nas tentativas de portabilidade-in, é essencial compreender os desafios deste processo. Assim, com o intuito de clarificar os principais motivos que levaram a falhas nas operações, a [Figura 18](#) é apresentada a seguir.

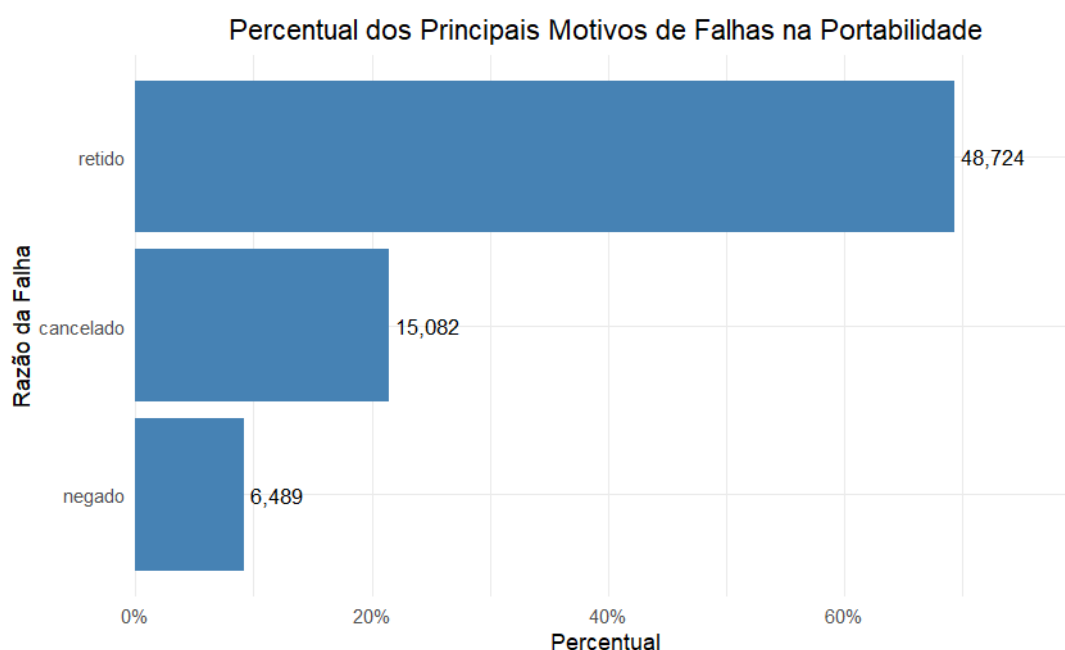


Figura 18: Percentual das razões de falha

A maioria das falhas em portabilidade ocorre devido à retenção do empréstimo pelo cliente ou por contrato inválido. Isso sugere que os clientes podem ter reconsiderado a portabilidade, sido convencidos a permanecer na instituição de origem, ou que houve algum erro contratual no processo de portabilidade. Os status “Cancelado” e “Negado” representam as demais categorias de falha, indicando diferentes motivos de falhas no processo de portabilidade. Para complementar esta análise, a [Tabela 10](#) apresenta as estatísticas descritivas das principais variáveis associadas às portabilidades de entrada ¹⁵.

De forma análoga à análise das portabilidades de entrada, a [Figura 18](#) ilustra a distribuição das portabilidades de saída por categoria de instituição (S1-S5). Assim como nas portabilidades de entrada, a Categoria S3 também representa a maior proporção nas portabilidades de saída, o que pode indicar um segmento de mercado com alta mobilidade.

¹⁴Para mais informações a respeito da regulação prudencial do BCB: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/regprudencialsegmentacao>

¹⁵É importante ressaltar que os valores máximos das taxas de juros anteriores, conforme computados na base de dados, parecem ser erros de digitação e, por isso, foram ignorados os 1% dos maiores valores. Ainda assim, os valores máximos das taxas de juros parecem ser consideravelmente altos.

Variável	Mínimo	1°Q	Mediana	Média	3°Q	Máximo	D.P
Taxa de juros anterior (% a.m.)							
<i>Sucesso</i>	1.39	1.63	1.72	1.74	1.82	2.45	0.18
<i>Falha</i>	1.39	1.65	1.78	15.12	1.97	1536.35	96.35
<i>Total</i>	1.35	1.59	1.72	6.82	1.88	900.00	41.71
Juros (% a.m.)	1.33	1.55	1.55	1.59	1.66	1.95	0.13
Saldo portado (R\$ mil) (sucesso)	0.02	1.80	5.14	13.60	16.58	258.64	21.53
RCO (R\$ mil) (sucesso)	0.01	0.18	0.29	0.50	0.64	2.95	0.57

Nota: Estatísticas incluem portabilidades *in* e *out*, com *trimming* de 1% em ambas as caudas para remover outliers.

Tabela 10: Resumo estatístico das variáveis de portabilidade

As categorias S1 e S4 também são significativas, mas em menor grau. Para complementar, a discussão, a [Tabela 11](#) apresenta as estatísticas descritivas das variáveis relacionadas às portabilidades de saída¹⁶.

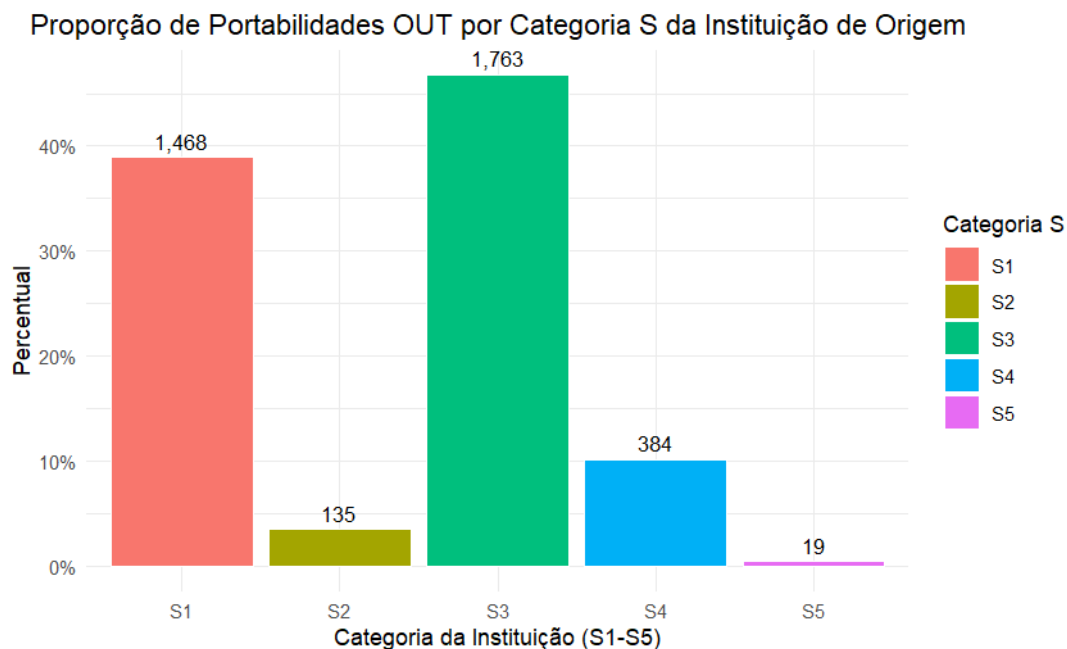


Figura 19: Proporção de portabilidades-out de acordo com a segmentação

Variável	Mínimo	1°Q	Mediana	Média	3°Q	Máximo	D.P
Taxa de juros anterior (% a.m.)	1.20	1.55	1.55	1.57	1.55	2.25	0.14
Taxa de juros anterior (sucesso) (% a.m.)	1.39	1.63	1.72	1.74	1.82	2.45	0.18
Saldo portado (R\$ mil)	0.02	2.46	5.42	15.25	14.70	23082.02	213.48
Saldo total (R\$ mil)	0.34	2.50	5.53	12.94	15.00	200.00	19.74

Nota: Dados somente de portabilidade *out* com *trimming* de 1% em ambas as caudas para remover outliers.

Tabela 11: Resumo estatístico para portabilidades *out*

Para além das métricas diretamente ligadas às operações de portabilidade já analisadas,

¹⁶Como antecipado, a quantidade de informações disponíveis para as portabilidades de saída é mais limitada. Por conta disso, foi feito o estudo das estatísticas descritivas de somente três variáveis

um conjunto de variáveis financeiras e de perfil de crédito dos clientes foi examinado. O objetivo foi fornecer uma compreensão mais profunda do público envolvido e das características dos empréstimos. A análise dessas variáveis dá uma ideia a respeito do perfil socioeconômico e o comportamento financeiro dos clientes. A [Tabela 12](#), a seguir, sumariza os valores de rendimento, *ratings* de crédito, valores de colateral, montantes totais, saldos devedores, taxas de juros contratadas e prazos dos empréstimos.

Variável	Mínimo	1°Q	Mediana	Média	3°Q	Máximo	D.P
Rendimento estimado (R\$ mil)	0.60	2.44	3.29	4.67	5.14	167.38	3.94
Rating de crédito	1.00	18.00	28.00	25.73	35.00	40.00	10.75
Valor Total (R\$ mil)	0.02	1.00	1.97	5.27	5.00	260.00	10.27
Saldo Devedor (R\$ mil)	0.00	0.10	1.47	3.93	3.34	256.22	8.97
Taxa de juros anterior (TOTAL) (% a.m.)	1.35	1.59	1.72	6.82	1.88	900.00	41.71
Juros (% a.m.)	1.33	1.55	1.55	1.59	1.66	1.95	0.13
Prazo (meses)	2.47	25.50	85.47	63.20	86.23	122.80	33.27

Nota: Valores monetários em R\$ mil; taxas em % a.m. e dados com *trimming* de 1% nas caudas para remoção de outliers

Tabela 12: Sumário das características financeiras e de crédito dos clientes

É possível observar que o rendimento estimado dos clientes apresenta uma ampla dispersão, com um valor mínimo de R\$600 e um máximo que ultrapassa R\$ 167 mil, e uma média de R\$ 4.670. Essa amplitude, indica que a base de clientes que iniciaram os pedidos de portabilidade apresenta diversidade significativa de perfis de renda, desde indivíduos com menor poder aquisitivo até aqueles com alta capacidade financeira. Por sua vez, o Rating de crédito varia de 1 a 40, com uma média de 25.73 e mediana de 28.00. Essa distribuição ajuda a entender o perfil de risco associado às operações de portabilidade. O Saldo Devedor médio de R\$ 3.929 e uma grande amplitude (0 a 256 mil) reforçam a ideia de que as portabilidades envolvem diferentes perfis de endividamento. O prazo médio é de 63 meses (aproximadamente 5 anos e 3 meses), com uma dispersão significativa. Isso sugere que as operações financeiras associadas às portabilidades têm horizontes de pagamento variados, mas com uma concentração em prazos mais longos.

Finalmente, as [Figura 20](#) e a [Figura 21](#) comparam as densidades das taxas de juros anterior e posterior ao processo de portabilidade. A [Figura 20](#) ilustra a distribuição original das taxas e sua principal características são os picos acentuados em alguns valores de taxas de juros. Por sua vez, a [Figura 21](#) apresenta uma versão suavizada da mesma comparação, o que facilita a visualização da distribuição geral e da diferença entre as duas curvas. Ambas demonstram que a distribuição das taxas de juros anteriores está concentrada em valores mais altos do que a das taxas de juros posteriores. Isso sugere que a portabilidade é, de fato, um mecanismo eficaz para que os clientes da *fintech* consigam migrar para empréstimos com taxas de juros mais baixas.

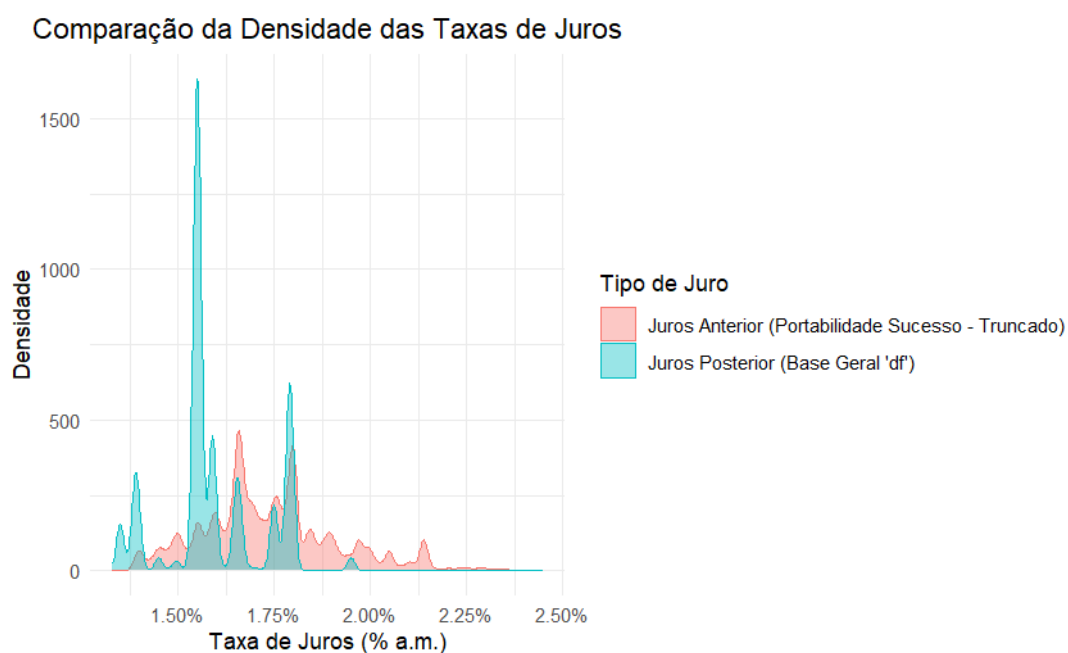


Figura 20: Densidade das taxas de juros

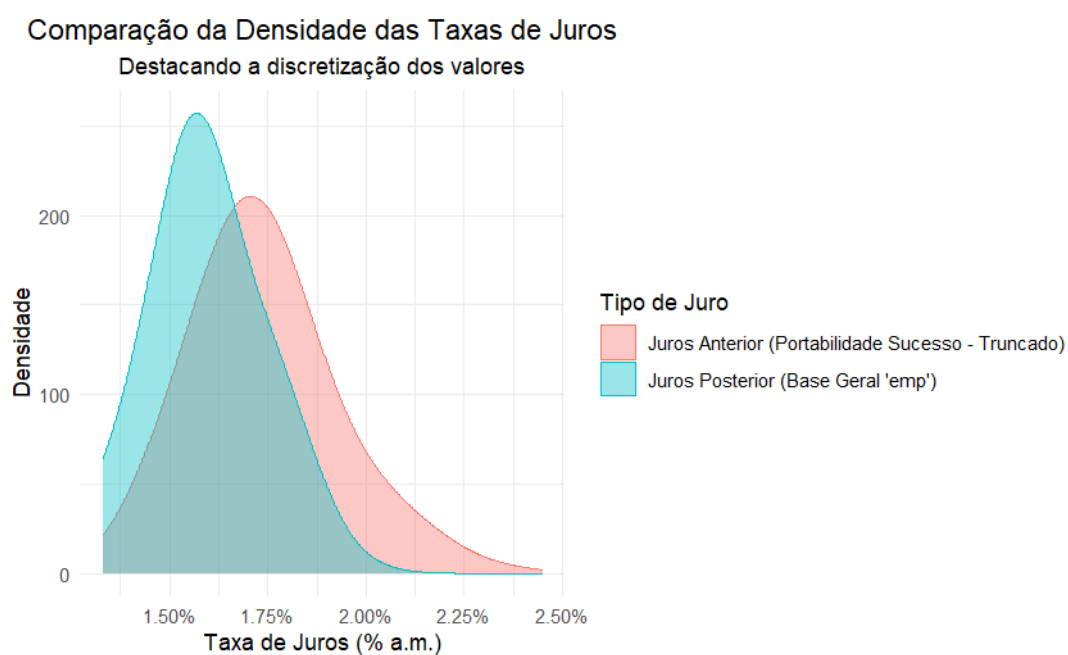


Figura 21: Densidade das taxas de juros (suavizada)

6.3 - Resultados

O valor monetário do RCO que uma instituição financeira recebendo uma portabilidade deve pagar à instituição originária do empréstimo se baseia no saldo devedor no momento do pedido, que define a parcela fixa do custo, e no tempo desde a contratação da dívida até o momento que a portabilidade é pedida, seguindo a fórmula

$$RCO = valor\ fixo \times \frac{data\ última\ parcela - data\ ref.saldo\ devedor}{data\ última\ parcela - data\ contratação\ op} \quad (7)$$

Este valor fixo varia conforme o saldo devedor de acordo com intervalos monetários bem definidos como, por exemplo, um crédito consignado público de até R\$2.000,00 tem um valor fixo associado de R\$216,00 enquanto, a partir de R\$2.000,01 este valor muda para R\$260,00. Os valores exatos e os intervalos aos quais eles se aplicam se encontram no apêndice. O que importa para a estratégia econométrica é que este componente fixo apresenta saltos, ou descontinuidades, em valores específicos que derivam de uma regra exógena às condições do empréstimo e das características da dívida e de seu tomador.

Com isso, podemos explorar essas mudanças no componente fixo do RCO em torno dos valores no qual ele muda e tratar essa variação como exógena, utilizando um design de regressão descontínua que nos permite inferir (ao menos para a subamostra ao redor de cada descontinuidade) se um maior custo fixo para a instituição recebendo a portabilidade a torna menos capaz ou menos disposta a oferecer uma taxa de juros menor aos empréstimos recebidos do que ocorreria caso este custo não estivesse presente.

Faremos uso desse design de regressão descontínua utilizando os dados providos pela instituição financeira parceira para todas as portabilidades-in, onde temos informações dos empréstimos antes e depois da portabilidade assim como do valor pago em RCO pela instituição à diversas outras (que originaram os empréstimos). Mantivemos a mesma base descrita previamente, filtrando NAs e fazendo um trimming de 1% em cada calda para as variáveis de taxa de juros e montante portado para lidar com outliers. Por fim, como variável dependente nós focamos no diferencial de juros após a portabil

Antes de analisarmos resultados econométricos, cabe olhar nos dados de portabilidade a adesão do valor efetivamente pago como RCO e como ele se comporta nos valores que delimitam a mudança do componente fixo.

Devido a escala e o valor crescente entre os intervalos, principalmente com relação aos valores mais baixos para o montante portado, plotamos separadamente a mesma figura, mas focada apenas nos valores até 10 mil reais.

Como podemos ver, o custo do RCO varia consideravelmente conforme o seu componente fixo se altera, com o teto do RCO aparecendo como um limite ao longo de toda a distribuição do saldo devedor no momento da portabilidade.

Estimamos uma regressão simples em painel para investigar a sensibilidade do diferencial de juros frente o valor cobrado em RCO, permitindo que seu efeito sobre os juros seja diferente para cada um dos intervalos do saldo devedor. A ?? indica que um aumento de 1%no RCO cobrado está relacionado a um aumento de 4% no diferencial de juros. Além disso, conforme observamos as diferentes quebras no saldo devedor, observamos que, acima de 15 mil reais o mesmo aumento sobre o RCO impacta mais os juros do novo empréstimo relativo ao antigo.

Ao analisar a dinâmica entre o RCO e o saldo devedor no momento da portabilidade, pode-se pensar que as hipóteses necessárias para a utilização de um RDD como estratégia empírica não seriam cumpridas neste contexto, limitando nossa análise ao efetuado logo acima, já que, visualmente, há diversos empréstimos que, apesar de estarem em um intervalo que estipula o pagamento de um certo valor de RCO, o valor efetivamente pago se encontra em linha com valores para empréstimos que possuem um saldo devedor menor.

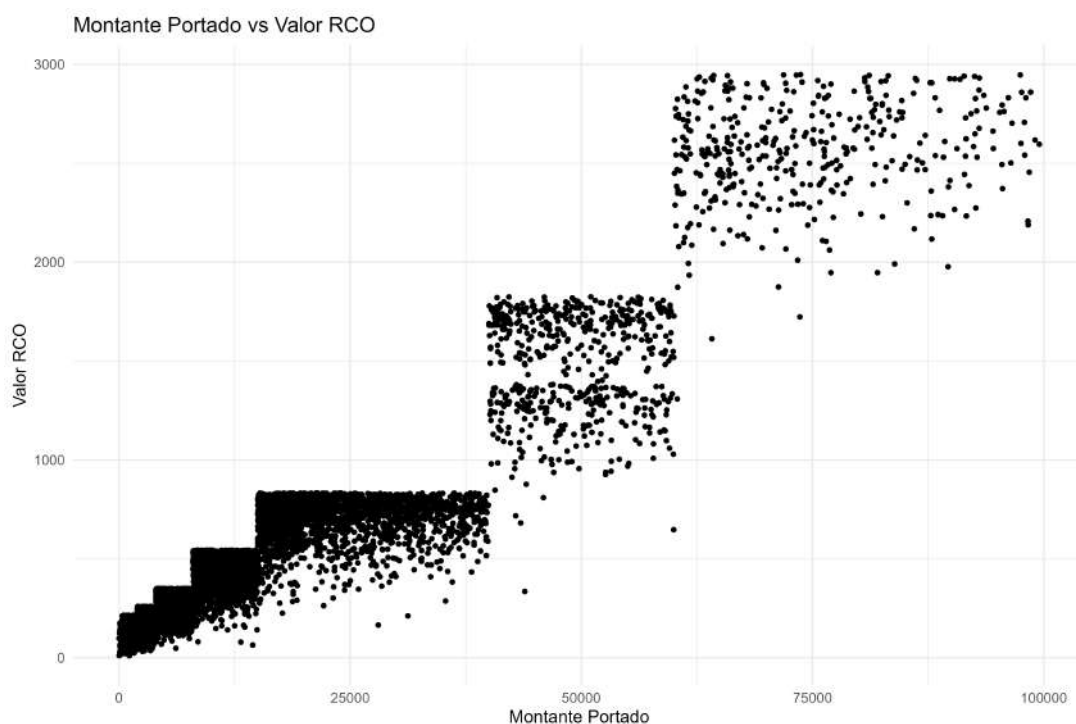


Figura 22: Relação entre RCO cobrado e o saldo devedor dos empréstimos recebidos pela fintech no momento da portabilidade

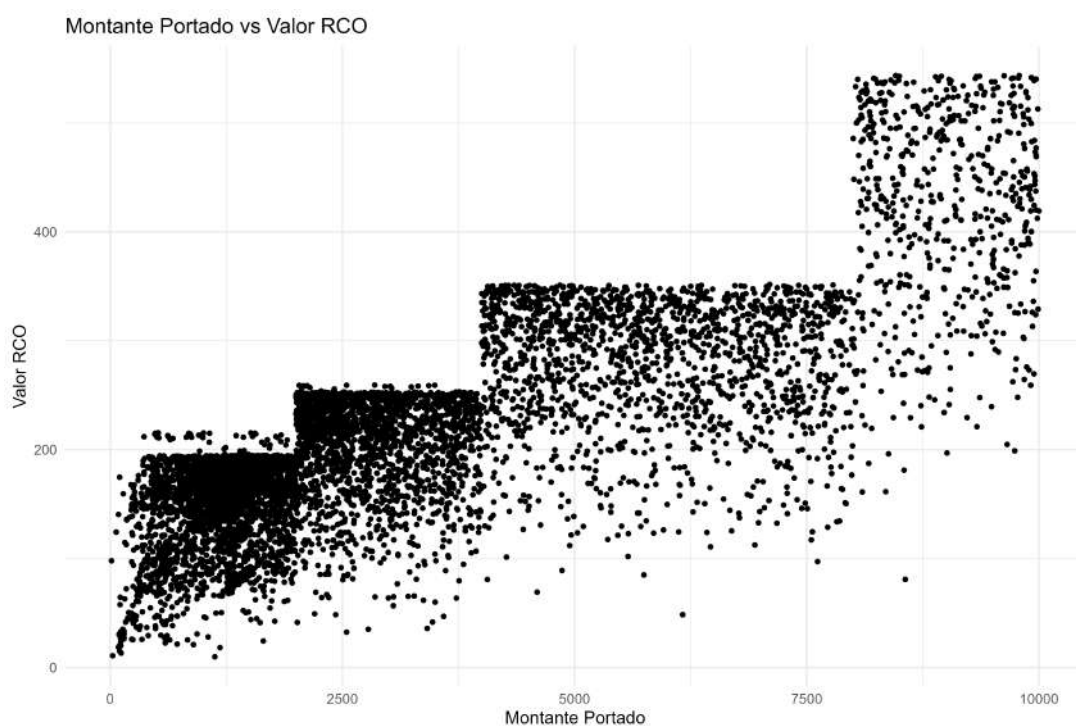


Figura 23: Relação entre RCO cobrado e o saldo devedor dos empréstimos recebidos pela fintech no momento da portabilidade, restringido a valores abaixo de 10 mil reais para auxiliar a visualização da parte com maior densidade de empréstimos

Entretanto, isso resulta do valor efetivamente pago ser uma fração do componente fixo que depende do tempo do empréstimo. Como essa fração reescala todos os valores

	<i>Spread (%)</i>	
	(1)	(2)
Valor do RCO	2.551*** (0.131)	4.282*** (0.339)
RCO \times (2.000-4.000)		4.020*** (0.679)
RCO \times (4.000-8.000)		4.375*** (0.792)
RCO \times (8.000-15.000)		3.958*** (0.817)
RCO \times (15.000-40.000)		5.343*** (0.982)
RCO \times (40.000-60.000)		-3.381* (1.577)
RCO \times Acima 60.000		12.896*** (3.479)
Controles	Sim	Sim
N Obs.	11964	11964
R ²	0.069	0.095
R ² <i>Ajustado</i>	0.069	0.093

Nota: Erros Padrão em parênteses

*p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001

Tabela 13: Sensibilidade do Spread de Juros ao Valor do RCO

pagos independentemente do saldo devedor, isso implica que, para todo empréstimo, há um salto no RCO devido a mudança no componente fixo. O que irá variar com o tempo do empréstimo até o momento da portabilidade será apenas a magnitude do salto, pois ela acaba dependendo também da fração, mas um indivíduo que pagaria 80% do valor fixo irá pagar esses mesmos 80% independentemente de seu valor fixo ser R\$216,00 ou R\$ 260,00 devido a um saldo devedor de R\$2.000,00 ou R\$2.000,01, respectivamente. Isso faz com que os resultados derivados do RDD sejam referentes ao salto médio em torno de cada descontinuidade ao invés da mudança do custo no montante que o valor fixo varia, mas não implica na inadequação do RDD como estratégia empírica. Afinal, o salto no componente fixo do RCO se comporta de maneira inequivocamente descontínua ao cruzar os valores de saldo devedor estipulados.

Graficamente, podemos observar na figura abaixo a tendência dos dados em torno de cada mudança no componente fixo do RCO. Os pontos na figura correspondem a agrupamentos de todas as observações próximas de forma a manter cada ponto comparável em termos do número de observações contidas no agrupamento e as tendências são traçadas individualmente para cada lado das descontinuidades utilizando todas as observações nos intervalos explicitados pelo eixo do montante portado.

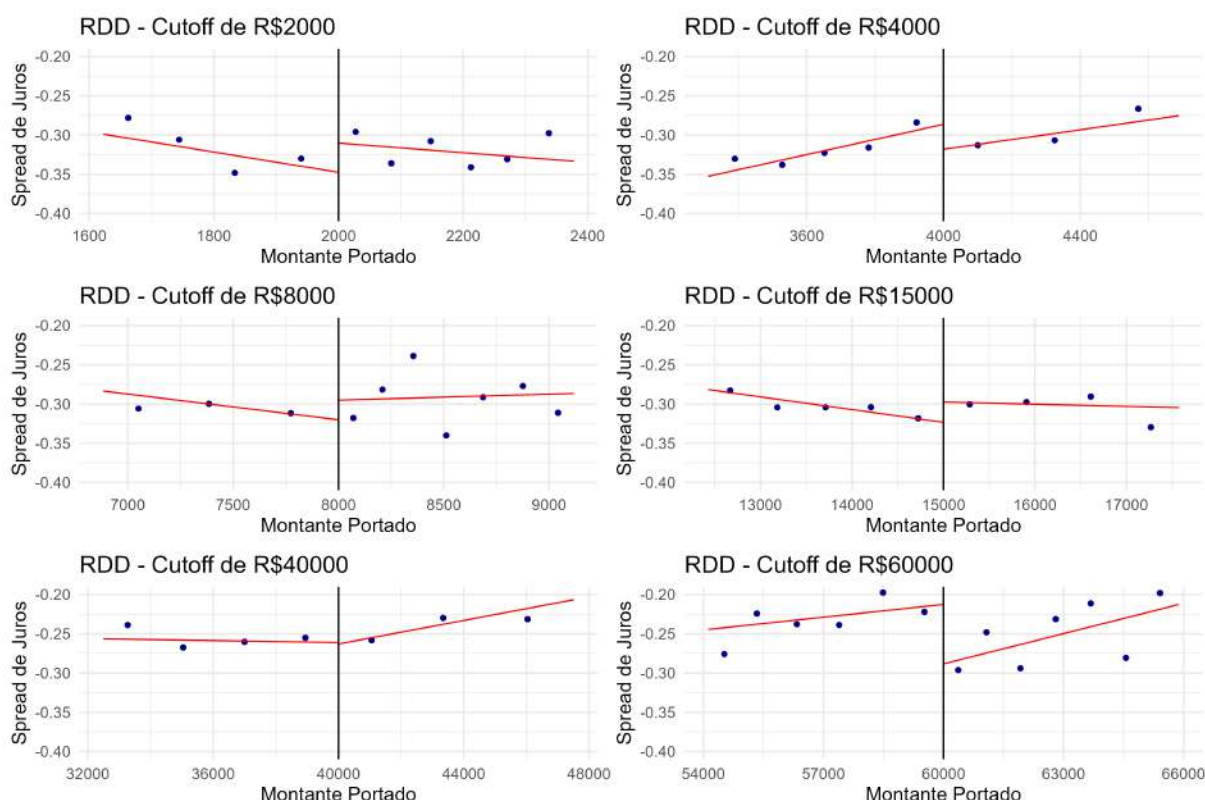


Figura 24

Estes gráficos servem como uma representação visual das estimações feitas ao redor de cada descontinuidade com todas as observações contidas neles. Abaixo se encontram os resultados numéricos para estas estimações, correspondendo ao conjunto de valores assinalados como sob amostra completa.

	R\$2.000	R\$4.000	R\$8.000	R\$15.000	R\$40.000	R\$60.000
Amostra completa						
Estimativa	0.034*	-0.027	0.022	0.027	-0.03	-0.078**
IC 95%	[-0.007, 0.09]	[-0.082, 0.014]	[-0.032, 0.079]	[-0.022, 0.090]	[-0.062, 0.047]	[-0.153, -0.006]
N. Obs (L R)	682 511	480 380	383 338	544 440	301 241	143 108
Largura da Banda	377.67	688.04	1117.63	2572.21	7512.49	5879.98
80% teto RCO						
Estimativa	0.022	-0.041*	0.019	0.078**	-0.07	-0.04
IC 95%	[-0.025, 0.085]	[-0.098, 0.006]	[-0.039, 0.089]	[0.028, 0.148]	[-0.062, 0.043]	[-0.129, 0.052]
N. Obs (L R)	369 332	246 232	217 224	314 230	270 233	122 71
Largura da Banda	411.20	626.08	1045.79	1981.91	8083.19	5539.53

Nota: Estimativas foram computadas utilizando regressões **lineares** locais em cada lado da banda com um *kernel* triangular e com a banda ótima selecionada a fim de minimizar o Erro Quadrático Médio de todas as observações dentro de cada intervalo. Intervalos de confiança e valores p computados com correção de viés e indicados conforme: *p<0.1, ** p< 0.05, *** p<0.01.

Tabela 14: Efeitos estimados via RDD com covariadas

O outro conjunto de estimativas, referente a 80% do teto do RCO, é uma especificação alternativa que foca apenas na subamostra de empréstimos que tem ao menos 80% do tempo de empréstimo ainda a ocorrer, de forma que o RCO cobrado no momento da portabilidade se torna próximo ao teto e, com isso, evitamos incluir na amostra empréstimos cujo valor monetário do RCO pode ser encontrado para empréstimos com menor componente variável

do RCO abaixo da descontinuidade. Utilizamos esta especificação como uma forma de robustez, tentando captar o efeito do componente fixo do RCO e minimizar o efeito do seu componente variável sobre as estimativas encontradas, já que elas captam o efeito do RCO total sobre a mudança nos juros.

Efetuamos também uma estimação conjunta que normaliza e agrupa as observações das diferentes descontinuidades como uma forma alternativa de estimação. Isso nos permite obter um resultado médio que incorpora as variações em torno das diferentes descontinuidades e uma especificação alternativa para a estimação de cada descontinuidade individual.

Estes gráficos servem como uma representação visual das estimações feitas ao redor de cada descontinuidade com todas as observações contidas neles. Abaixo se encontram os resultados numéricos para estas estimações, correspondendo ao conjunto de valores assinalados como sob amostra completa.

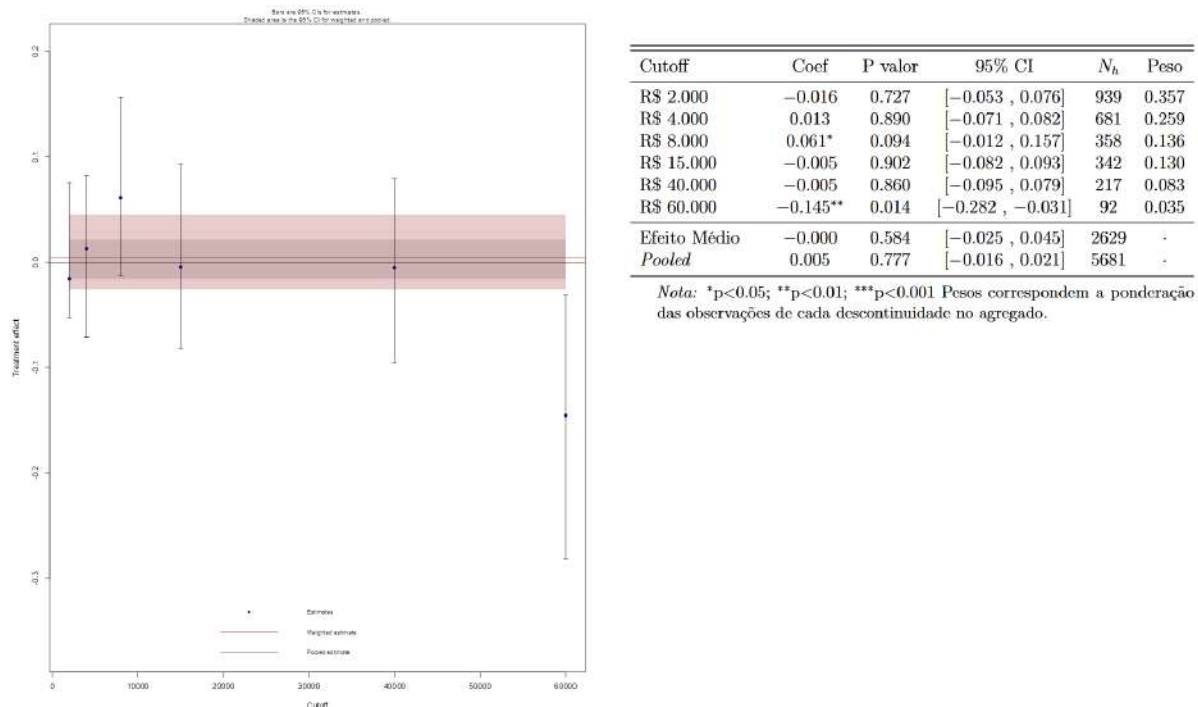


Figura 25

Em todas as especificações, nossa variável de interesse é a diferença (spread) da taxa de juros após a portabilidade relativo à taxa vigente para o mesmo empréstimo antes da portabilidade. Por isso os valores são, de forma geral, negativos, com a portabilidade promovendo redução nos juros. Nesse contexto, nossa hipótese de que um maior RCO faria com que os juros cobrados após a portabilidade não diminuíssem tanto quanto poderiam obtém embasamento estatístico se observamos coeficientes positivos, indicando uma menor redução na diferença dos juros.

Ao analisarmos conjuntamente os resultados encontrados, observamos alguns resultados estatisticamente significantes a níveis de 10% e 5%, mas seus sinais se alteram e os resultados encontrados não se mantêm mediante diferentes especificações e testes de robustez, impossibilitando uma conclusão clara sobre a existência e a direcionalidade de um impacto no RCO sobre os juros cobrados após a portabilidade.

No apêndice, utilizamos especificações alternativas para expor a alta sensibilidade dos resultados previamente descritos e, no geral, o padrão de resultados na margem da significância estatística e substancialmente sensíveis a alterações de especificação se mantém, dificultando interpretações quantitativas e uma conclusão mais definitiva com base no método de regressão descontínua.

7 - Conclusão

Este estudo teve como propósito examinar os potenciais efeitos do Ressarcimento de Custos de Originação (RCO) sobre a dinâmica da portabilidade de crédito no Brasil. Os resultados obtidos sugerem que, embora a portabilidade tenha se mostrado um mecanismo relevante para estimular a concorrência bancária, a existência do RCO parece atuar como uma barreira que limita sua efetividade. Contudo, essa interpretação deve ser considerada com cautela, dado que os efeitos identificados podem ser influenciados por outros fatores estruturais do sistema financeiro brasileiro.

A literatura sobre custos de portabilidade indica que tais fricções frequentemente reduzem o bem-estar dos consumidores, elevam os spreads e desestimulam a entrada de novos concorrentes. Os achados deste estudo são consistentes com essa perspectiva, mas não permitem afirmar de forma definitiva que o RCO, isoladamente, seja o responsável pela manutenção de spreads elevados. A presença de outros elementos, como concentração bancária e características institucionais, dificulta a atribuição inequívoca de causalidade.

O modelo teórico proposto, baseado em Monti-Klein com ajustes para a portabilidade, fornece uma interpretação útil sobre a interação estratégica entre bancos incumbentes e entrantes. De acordo com as simulações, o RCO tende a favorecer os bancos estabelecidos, que podem reduzir taxas iniciais para reter clientes, enquanto bancos concorrentes repassam o custo adicional para os tomadores. Todavia, é importante destacar que o modelo é uma versão simplificada do contexto e não incorpora todos os aspectos do crédito, como risco de inadimplência, seleção adversa ou heterogeneidade dos tomadores, o que limita a generalização dos resultados.

As evidências econométricas a partir de dados agregados apontam que a introdução da portabilidade contribuiu, em um primeiro momento, para a redução das taxas de juros, enquanto alterações no RCO parecem ter revertido parte desses ganhos. A estratégia de identificação adotada capta apenas efeitos indiretos sobre novas concessões de crédito e não inclui renegociações resultantes de portabilidades efetivadas.

No que se refere à concentração de mercado, medidas baseadas no Índice Herfindahl-Hirschman (HHI) sugerem que alterações no RCO podem ter influenciado o grau de competição, ainda que os resultados não sejam consistentes em todas as especificações. A ausência de dados anteriores à implementação da portabilidade dificulta a separação clara entre o efeito da política e a própria introdução do RCO. Dessa forma, embora haja evidências da relação entre competição e custos de transação, não é possível estabelecer uma relação causal entre o RCO e mudanças estruturais na concentração bancária.

A análise baseada em microdados de uma fintech trouxe indícios adicionais de que o RCO pode reduzir a atratividade de operações de portabilidade e, conseqüentemente, limitar a expansão de novos entrantes no mercado. Todavia, deve-se reconhecer que a amostra utilizada reflete apenas a realidade de uma instituição específica, em um segmento

particular (empréstimos consignados), o que restringe a possibilidade de extrapolação para todo o sistema financeiro. Os autores desse estudo sugerem que pesquisas futuras possam expandir a metodologia aqui presente para a base completa de crédito disponível no Banco Central.

Do ponto de vista de política pública, os resultados levantam a hipótese de que o RCO pode estar desalinhado com os objetivos declarados de promoção da concorrência e redução dos spreads bancários. Uma das principais implicações do estudo é que a redução, reformulação ou mesmo eliminação do RCO poderia, em tese, ampliar a efetividade da portabilidade como instrumento de disciplina de mercado. Essa hipótese poderia ser validada por pesquisas adicionais que incluam diferentes produtos de crédito, variações institucionais e períodos de tempo mais longos, de forma a capturar potenciais efeitos distributivos e dinâmicos da política.

Entre as limitações mais relevantes, destacam-se a utilização de dados agregados que não permitem observar renegociações individuais, o recorte temporal relativamente curto na base com microdados e a impossibilidade de separar totalmente os efeitos da portabilidade dos efeitos do RCO na introdução dela. Além disso, o modelo teórico, ao abstrair de fatores como risco moral e heterogeneidade de agentes, fornece uma visão aproximada da realidade, sendo um exercício exploratório para o debate.

Em suma, o estudo sugere que o RCO pode restringir o pleno alcance dos objetivos da portabilidade de crédito. Futuras pesquisas que integrem abordagens microeconômicas e uma base com microdados mais amplos podem contribuir para um entendimento mais abrangente dos efeitos dessa política e oferecer subsídios adicionais para o desenho regulatório no mercado de crédito brasileiro.

A - Apêndice Empírico

A.1 - Valores do RCO

RCO começou a ser cobrado em empréstimos para Pessoa Física em 2015 e desde então teve duas atualizações nesta frente. Uma no final de 2016 e outra no meio de 2023. Abaixo estão os custos referentes a diferentes produtos conforme o saldo devedor. Para facilitar a leitura e visualização das tabelas os intervalos foram arredondados, mas todos começam exatamente no valor monetário acrescido de um centavo.

Consignado Privado									
	Até 1.000)	(1.000 - 2.000)	(2.000 - 4.000)	(4.000 - 6.000)	(6.000 - 8.000)	(8.000 - 15.000)	(15.000 - 40.000)	(40.000 - 60.000)	Acima de 60.000
Mar/15	128,00	128,00	196,00	196,00	490,00	490,00	490,00	490,00	490,00
Nov/16	222,00	231,00	247,00	277,00	277,00	331,00	461,00	908,00	908,00
Jul/23	306,00	306,00	319,00	340,00	340,00	376,00	459,00	640,00	994,00

Consignado Público									
	(Até 1.000)	(1.000 - 2.000)	(2.000 - 4.000)	(4.000 - 6.000)	(6.000 - 8.000)	(8.000 - 15.000)	(15.000 - 40.000)	(40.000 - 60.000)	Acima de 60.000
Mar/15	283,00	283,00	421,00	421,00	1.112,00	1.112,00	1.112,00	1.112,00	1.112,00
Nov/16	163,00	179,00	206,00	261,00	261,00	360,00	604,00	1.553,00	1.553,00
Jul/23	216,00	216,00	260,00	330,00	330,00	459,00	780,00	1.376,00	2.956,00

Consignado INSS									
	Até 1.000	(1.000 - 2.000)	(2.000 - 4.000)	(4.000 - 6.000)	(6.000 - 8.000)	(8.000 - 15.000)	(15.000 - 40.000)	(40.000 - 60.000)	Acima de 60.000
Mar/15	249,00	249,00	425,00	425,00	843,00	843,00	843,00	843,00	843,00
Nov/16	145,00	165,00	203,00	282,00	282,00	387,00	699,00	1.313,00	1.313,00
Jul/23	195,00	195,00	253,00	352,00	352,00	545,00	835,00	1.830,00	2.653,00

Crédito Pessoal							
	Até 3.000	(3.000 - 6.000)	(6.000 - 10.000)	(10.000 - 20.000)	(20.000 - 40.000)	(40.000 - 80.000)	Acima de 80.000
Mar/15	507,00	507,00	507,00	507,00	507,00	507,00	507,00
Nov/16	73,00	82,00	92,00	109,00	148,00	223,00	520,00
Jul/23	87,00	94,00	102,00	114,00	143,00	200,00	467,00

Veículos (PF)							
	Até 15.000	(15.000 - 25.000)	(25.000 - 35.000)	(35.000 - 45.000)	(45.000 - 75.000)	(75.000 - 150.000)	Acima de 150.000
Mar/15	1.475,00	1.475,00	1.475,00	1.475,00	1.475,00	1.475,00	1.475,00
Nov/16	1.167,00	1.294,00	1.435,00	1.574,00	1.707,00	2.139,00	6.270,00
Jul/23	518,00	741,00	990,00	1.246,00	1.661,00	2.739,00	7.210,00

Crédito Habitacional (PF)							
	Até 75.000	(75.000 - 125.000)	(125.000 - 200.000)	(200.000 - 400.000)	(400.000 - 500.000)	(500.000 - 800.000)	Acima de 800.000
Mar/15	3.750,00	3.750,00	3.750,00	3.750,00	3.750,00	3.750,00	3.750,00
Nov/16	2.508,00	2.670,00	2.934,00	3.451,00	4.212,00	4.935,00	8.061,00
Jul/23	1.583,53	1.871,47	2.256,18	3.033,48	4.183,13	5.330,75	7.253,24

Vale ressaltar que o crédito para pessoa física no quesito habitacional aqui ilustrado não leva em conta as vertentes do Sistema Financeiro de Habitação (SFH) e Sistema Financeiro Imobiliário. Ao que tudo indica estas variações do produto de crédito imobiliário possuem outros valores para ressarcimento.

Em 2021 ocorreu uma alteração regulamentar na portabilidade que permitiu com que certos produtos de crédito destinados a pessoas jurídicas, especificamente Conta Garantida,

Capital de Giro e Cheque Especial (este teve portabilidade liberada tanto para pessoas físicas quanto jurídicas). Segue abaixo as tabelas com o RCO referente a esses produtos exceto para conta garantida, a qual não foi possível averiguar os valores cobrados em RCO.

Cheque Especial (PF e PJ)							
	Até 250	(250 - 500)	(500 - 1.000)	(1.000 - 2.000)	(2.000 - 4.000)	(4.000 - 10.000)	Acima de 10.000
fev/21	21,00	25,00	29,00	35,00	48,00	84,00	203,00

Capital de Giro (PJ)							
	Até 3.000	(3.000 - 6.000)	(6.000 - 10.000)	(10.000 - 20.000)	(20.000 - 40.000)	(40.000 - 80.000)	Acima de 80.000
fev/21	73,00	82,00	92,00	109,00	148,00	223,00	520,00

A.2 - Estimações com especificações alternativas

A.2.1 - Regressões agregadas

Como mencionado acima, os dados brutos de taxas de juros ao nível de instituição-produto estão disponíveis em frequência diária como uma média móvel dos últimos 5 dias. Portanto, para evitar dependência temporal entre as observações e complicar as estimativas, optou-se por agregar os dados semanalmente, para que cada observação da amostra correspondesse a uma média de 5 taxas diárias sem sobreposição. Entretanto, no interesse de transparência, disponibilizam-se aqui as mesmas estimações feitas no corpo do texto para taxa de juros com dados diários.

Da mesma forma, optamos por focar apenas nas taxas pré-fixadas pois elas compõem grande parte da nossa amostra, serem menos suscetíveis a variações pelas quais não conseguimos controlar com o nível de agregação dos dados e também devido a baixa diversidade nos tipos de pós-fixação presentes na amostra, dificultando a utilização de efeitos fixos para controlar por possíveis especificidades de cada indexação. Tendo dito isso, as estimações foram todas refeitas sem a filtragem para empréstimos pré-fixados e no interesse de transparência e robustez apresentamos os resultados abaixo, mantendo o formato das estimações conduzidas no corpo do texto.

As estimações para o Índice Herfindahl-Hirschman com a inclusão de mais efeitos fixos foram colocadas no apêndice devido a não alteração dos resultados e o maior grau de dificuldade na interpretação das tabelas já que há uma oscilação nas variáveis presentes que poderia gerar confusão se estamos ou não incluindo as dummies apropriadas tanto no nível quanto suas interações.

A.2.2 - RDD nos microdados

O primeiro teste de robustez feito restringe a largura da banda em torno de cada descontinuidade afim de obter o menor intervalo possível enquanto mantendo ao menos (ou bem próximo de) 100 observações de cada lado das quebras ao invés de se utilizar dos próprios dados para inferir qual a banda que gera o menor erro quadrático médio,

Variável Dependente Especificação	Taxa de Juros (% a.a.)				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Início Portabilidade	-1.576** (0.6096)	-2.106*** (0.5350)	-2.113*** (0.5334)	-2.114*** (0.5333)	3.279*** (0.6688)
Tratamento PFvsPJ	-29.77*** (2.362)	-29.77*** (2.363)	-29.79*** (2.364)	-29.77*** (2.365)	22.68*** (0.6010)
Início Portabilidade × Tratamento PFvsPJ	3.084*** (1.063)	4.012*** (0.9318)	4.024*** (0.9291)	4.025*** (0.9290)	13.51*** (4.767)
Início RCO		1.074 (0.7763)	-0.3107 (0.7806)	-0.3119 (0.7809)	12.92*** (1.069)
Início RCO × Tratamento PFvsPJ		-1.006 (1.225)	1.215 (1.233)	1.217 (1.233)	39.84*** (4.937)
Atualização RCO 2016			-0.2633 (0.8433)	-0.0468 (1.075)	-0.6217 (1.160)
Atualização RCO 2016 × Tratamento PFvsPJ			-2.663** (1.315)	-3.004* (1.679)	0.8785 (1.725)
Atualização RCO 2023				-3.039** (1.249)	6.988*** (0.8125)
Atualização RCO 2023 × Tratamento PFvsPJ				1.446 (1.913)	8.455*** (1.292)
Efeitos Fixos					
Produto	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Mês/Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Instituição Financeira	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Mês/Ano × Instituição Financeira	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Estatísticas					
N	2,126,742	2,126,742	2,126,742	2,126,742	2,126,742
R ²	0.36645	0.36645	0.36645	0.36645	0.03447
R ² within	0.00071	0.00071	0.00071	0.00071	-
Erros-Padrão clusterizados a nível de Mês/Ano em parênteses					
Significância: ***: 0.01, **: 0.05, *: 0.1					

Tabela 15: Regressões para taxa de juros em pontos percentuais ao ano com dados diários ao invés de semanais colocando todos os produtos de crédito destinados a pessoa física como possíveis tratados e comparando com os produtos destinados a pessoas jurídicas

deixando de focar no tradeoff entre viés e variância afim de priorizar observações no limiar das descontinuidades.

Esta alteração no foco da especificação acaba por não gerar nenhum resultado estatisticamente significativo, impossibilitando alguma interpretação adicional devido ao ruído significativo presente no entorno imediato das descontinuidades.

Ademais, investigamos se os resultados encontrados se devem especificamente à utilização de regressões lineares ao invés de deixarmos os dados possivelmente ditarem um polinômio de maior grau como sendo ótimo. Caso as estimações sejam feitas restringindo as especificações a adotarem um polinômio quadrático, novamente há variação significativa nos resultados, sem um padrão claro para orientar as interpretações.

Por fim, alteramos nossa especificação para que a variável dependente seja representada em termos percentuais. Com isso, estamos levando em conta o fato de a mudança nos juros decorrente da portabilidade partir de taxas de juros iniciais diferentes. Neste caso os resultados continuam indo em direções opostas, com suas magnitudes e direções oscilando

Variável Dependente Especificação	Taxa de Juros (% a.a.)				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Início Portabilidade	-0.1478 (0.4014)	-1.868*** (0.5436)	-1.870*** (0.5443)	-1.869*** (0.5434)	13.40** (6.019)
Início Portabilidade × Produtos Portados PF	1.040 (0.9483)	5.148*** (1.288)	5.153*** (1.290)	5.149*** (1.288)	-4.069 (5.911)
Início RCO		2.110*** (0.5066)	1.694*** (0.5744)	1.700*** (0.5742)	58.68*** (6.441)
Início RCO × Produtos Portados PF		-4.456*** (1.378)	-3.308** (1.593)	-3.325** (1.592)	-50.35*** (6.005)
Atualização RCO 2016			-1.439*** (0.5229)	-3.350*** (0.5089)	2.172 (2.560)
Atualização RCO 2016 × Produtos Portados PF			-1.374 (1.481)	4.022*** (1.434)	-3.560* (2.134)
Atualização RCO 2023				6.629*** (0.6223)	24.01*** (1.618)
Atualização RCO 2023 × Produtos Portados PF				-23.55*** (1.687)	-28.76*** (2.090)
Efeitos Fixos					
Produto	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Mês/Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Instituição Financeira	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Mês/Ano × Instituição Financeira	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Segmento (PF _{vs} PJ)	Não	Não	Não	Sim	Não
Estatísticas					
N	2,126,742	2,126,742	2,126,742	2,126,742	2,126,742
R ²	0.36600	0.36600	0.36600	0.36669	0.02088
R ² within	8.34×10^{-7}	7.06×10^{-6}	8.34×10^{-6}	0.00039	-
Erros-Padrão clusterizados a nível de Mês/Ano em parênteses					
Significância: ***: 0.01, **: 0.05, *: 0.1					

Tabela 16: Regressões para taxa de juros em pontos percentuais ao ano com dados diários ao invés de semanais, tomando como variável de tratamento as linhas de crédito consideradas factíveis.

além do ideal para gerar confiança no conjunto de resultados obtidos.

Variável Dependente Especificação	Taxa de Juros (% a.a.)				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Início Portabilidade	1.246*** (0.3130)	-0.0824 (0.2186)	-0.0790 (0.2179)	-0.0794 (0.2178)	13.40** (6.019)
Início Portabilidade × Produtos Consignados	-6.039*** (1.105)	-1.272 (0.7741)	-1.284* (0.7716)	-1.285* (0.7714)	-13.12** (6.013)
Início RCO		1.283*** (0.3062)	1.847*** (0.3589)	1.846*** (0.3584)	58.68*** (6.441)
Início RCO × Produtos Consignados		-5.170*** (1.316)	-7.618*** (1.564)	-7.615*** (1.562)	-55.17*** (6.324)
Atualização RCO 2016			-1.842*** (0.3337)	-2.633*** (0.3104)	2.172 (2.560)
Atualização RCO 2016 × Produtos Consignados			2.944** (1.461)	6.446*** (1.342)	-7.206*** (2.241)
Atualização RCO 2023				2.088*** (0.3871)	24.01*** (1.618)
Atualização RCO 2023 × Produtos Consignados				-15.57*** (1.730)	-23.37*** (1.604)
Efeitos Fixos					
Produto	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Mês/Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Instituição Financeira	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Mês/Ano × Instituição Financeira	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Estatísticas					
N	1,741,802	1,741,802	1,741,802	1,741,802	1,741,802
R ²	0.34849	0.34849	0.34850	0.34857	0.03726
R ² within	1.97×10^{-5}	2.55×10^{-5}	2.91×10^{-5}	0.00014	-
Erros-Padrão clusterizados a nível de Mês/Ano em parênteses					
Significância: ***, 0.01, **, 0.05, *, 0.1					

Tabela 17: Regressões para taxa de juros em pontos percentuais ao ano com dados diários ao invés de semanais, tomando como tratamento apenas as linhas de crédito consignado frente as de pessoa física sem volume significativo de portabilidade e as linhas para o segmento de pessoa jurídica.

Variável Dependente	Taxa de Juros (% a.a.)
Produtos Portados PJ	-19.89*** (2.356)
Produtos Portados PJ \times Atualização RCO 2021	-17.68** (7.141)
Efeitos Fixos	
Mês/Ano	Sim
Instituição Financeira	Sim
Mês/Ano \times Instituição FInanceira	Sim
Estatísticas	
N	21,276
R ²	0.86700
R ² within	0.06498

Erros-Padrão clusterizados a nível de Mês/Ano em parênteses
Significância: ***: 0.01, **: 0.05, *: 0.1

Tabela 18: REG PJ DIARIA

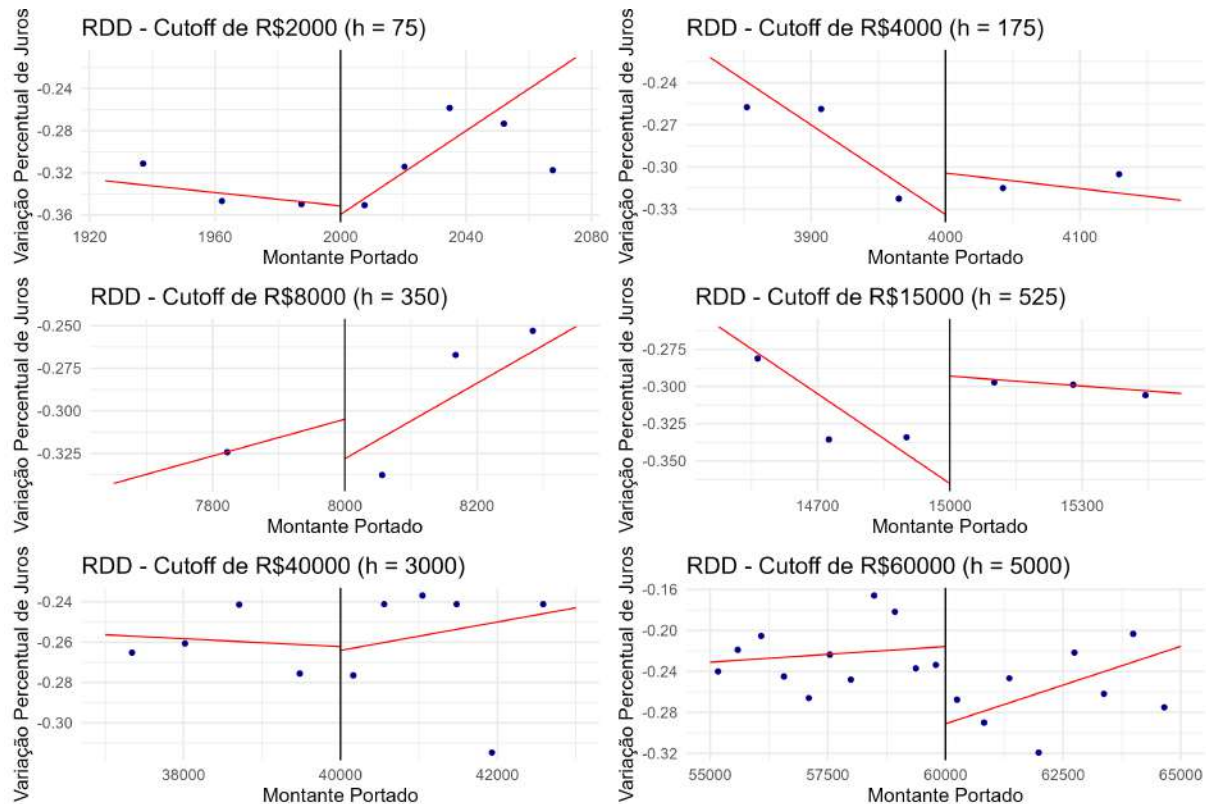


Figura 26: Visualização das estimações por RDD com banda ajustada

Variável Dependente Especificação	Taxa de Juros (% a.a.)				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Início Portabilidade	-21.43*** (1.781)	-21.62*** (1.847)	-21.63*** (1.848)	-21.59*** (1.846)	-0.1783 (0.3451)
Tratamento PFvsPJ	-52.35*** (6.516)	-52.36*** (6.516)	-52.37*** (6.516)	-51.56*** (6.545)	31.27*** (0.8015)
Início Portabilidade × Tratamento PFvsPJ	-10.18*** (3.110)	-9.330*** (3.004)	-9.327*** (3.003)	-9.386*** (3.005)	10.61*** (1.483)
Início RCO		1.422* (0.7390)	1.349 (1.022)	1.362 (1.015)	3.304*** (0.5951)
Início RCO × Tratamento PF vs PJ		-0.9238 (2.161)	-0.7062 (3.010)	-0.7451 (2.989)	13.33*** (1.707)
Atualização RCO 2016			-3.426** (1.542)	-2.260 (1.592)	-1.042 (0.6387)
Atualização RCO 2016 × Tratamento PF vs PJ			-0.2808 (3.010)	-2.705 (3.127)	16.87*** (1.550)
Atualização RCO 2023				4.735*** (1.126)	3.040*** (0.8130)
Atualização RCO 2023 × Tratamento PF vs PJ				13.04*** (4.621)	7.842*** (1.991)
Efeitos Fixos					
Produto	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Mês/Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Instituição Financeira	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Mês/Ano × Instituição Financeira	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Estatísticas					
N	116,403	116,403	116,403	116,403	116,403
R ²	0.94502	0.94502	0.94502	0.94506	0.08745
R ² within	0.00879	0.00879	0.00881	0.00948	-
Erros-Padrão clusterizados a nível de Mês/Ano em parênteses					
Significância: ***: 0.01, **: 0.05, *: 0.1					

Tabela 19: REG PFVSPJ PARA PRE E POS

Variável Dependente Especificação	Taxa de Juros (% a.a.)				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Início Portabilidade	-24.05*** (1.780)	-23.08*** (1.873)	-23.23*** (1.873)	-22.85*** (1.869)	4.049*** (1.394)
Início Portabilidade × Produtos Factiveis	-3.086 (4.464)	-7.460 (4.897)	-7.456 (4.899)	-7.188 (5.136)	8.017*** (2.959)
Início RCO		1.092*** (0.0394)	1.093*** (0.0394)	1.107*** (0.0394)	14.34*** (1.643)
Início RCO × Produtos Factiveis		4.692 (2.954)	13.12*** (3.560)	14.35*** (3.752)	-14.57*** (2.932)
Atualização RCO 2016			-1.428** (0.5610)	-1.472** (0.5949)	7.979*** (1.017)
Atualização RCO 2016 × Produtos Factiveis			-10.11*** (2.921)	-10.25*** (3.085)	6.745*** (2.514)
Atualização RCO 2023				8.267*** (0.5653)	15.07*** (1.050)
Atualização RCO 2023 × Produtos Factiveis				-1.817 (3.930)	-29.08*** (3.024)
Efeitos Fixos					
Produto	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Mês/Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Instituição Financeira	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Mês/Ano × Instituição Financeira	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Segmento	Não	Não	Não	Sim	Não
Estatísticas					
N	116,403	116,403	116,403	116,403	116,403
R ²	0.94453	0.94454	0.94455	0.94502	0.01384
R ² within	4.64×10^{-5}	7.25×10^{-5}	0.00036	0.00040	-
Erros-Padrão clusterizados a nível de Mês/Ano em parênteses					
Significância: ***: 0.01, **: 0.05, *: 0.1					

Tabela 20: REG FACTIVEL PARA PRE E POS

Variável Dependente Especificação	Taxa de Juros (% a.a.)				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Início Portabilidade	4.739*** (0.6700)	4.713*** (0.6696)	4.682*** (0.6729)	2.888*** (2.15×10^{-14})	7.460*** (1.068)
Início Portabilidade \times Produtos Consignados	9.743*** (3.192)	3.948 (3.385)	3.950 (3.382)	48.94* (26.40)	-4.260*** (0.7468)
Início RCO		1.034*** (0.0393)	1.036*** (0.0394)	0.1146*** (2.34×10^{-15})	11.97*** (1.363)
Início RCO \times Produtos Consignados		6.128* (3.530)	13.61*** (4.532)	25.24 (24.03)	-10.28*** (1.363)
Atualização RCO 2016			-2.439*** (0.2021)	-2.434*** (0.4170)	12.84*** (1.166)
Atualização RCO 2016 \times Produtos Consignados			-8.761* (4.567)	-27.41*** (9.123)	-20.15*** (1.622)
Atualização RCO 2023				15.05*** (2.54×10^{-14})	10.39*** (1.197)
Produtos Consignados				-103.2*** (12.89)	0.3812 (0.6854)
Atualização RCO 2023 \times Produtos Consignados				19.72** (9.053)	-8.470*** (1.736)
Constante					36.00*** (0.6188)
Efeitos Fixos					
Produto	Sim	Sim	Sim		
Mês/Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	
Instituição Financeira	Sim	Sim	Sim	Sim	
Mês/Ano \times Instituição Financeira	Sim	Sim	Sim	Sim	
Estatísticas					
N	96,189	96,189	96,189	98,933	98,933
R ²	0.92154	0.92154	0.92155	0.92502	0.01471
R ² within	0.00018	0.00021	0.00035	0.03138	-
Erros-Padrão clusterizados a nível de Mês/Ano em parênteses					
Significância: ***: 0.01, **: 0.05, *: 0.1					

Tabela 21: REG CONSIGNADO PARA PRE E POS

Variável Dependente	Taxa de Juros (% a.a.)
Produtos Portados PJ	1.447* (0.7573)
Produtos Portados PJ \times Atualização RCO 2021	-8.689*** (1.864)
Efeitos Fixos	
Mês/Ano	Sim
Instituição Financeira	Sim
Mês/Ano \times Instituição Financeira	Sim
Estatísticas	
N	52,872
R ²	0.80506
R ² within	0.00473
Erros-Padrão clusterizados a nível de Mês/Ano em parênteses	
Significância: ***: 0.01, **: 0.05, *: 0.1	

Tabela 22: REG PJ PRE E POS

Variável Dependente	Índice HHI		
Especificação	(1)	(2)	(3)
Tratamento PF vs PJ	0.0293* (0.0147)	0.0294*** (0.0027)	0.0294*** (0.0027)
Início RCO \times Tratamento PF vs PJ	-0.0315* (0.0158)	-0.0146*** (0.0027)	-0.0146*** (0.0027)
Atualização RCO 2016 \times Tratamento PF vs PJ		-0.0206*** (0.0026)	-0.0199*** (0.0028)
Atualização RCO 2023 \times Tratamento PF vs PJ			-0.0041** (0.0020)
Efeitos Fixos			
Produto	Sim	Sim	Sim
Mês/Ano	Sim	Sim	Sim
N	688	688	688
R ²	0.96864	0.96907	0.96908
R ² within	0.01523	0.02866	0.02911
Erros-Padrão clusterizados a nível de Mês/Ano em parênteses			
Significância: ***: 0.01, **: 0.05, *: 0.1			

Tabela 23: REG PFVSPJ COM FE DE TEMPO

Variável Dependente Especificação	Índice HHI		
	(1)	(2)	(3)
Início RCO × Produtos Factiveis	-0.0096*** (0.0020)	-0.0071** (0.0031)	-0.0071** (0.0031)
Atualização RCO 2016 × Produtos Factiveis		-0.0030 (0.0033)	-0.0069** (0.0029)
Atualização RCO 2023 × Produtos Factiveis			0.0215*** (0.0018)
Efeitos Fixos			
Produto	Sim	Sim	Sim
Mês/Ano	Sim	Sim	Sim
N	688	688	688
R ²	0.96819	0.96820	0.96850
R ² within	0.00108	0.00130	0.01077
Erros-Padrão clusterizados a nível de AnoMes em parênteses			
Significância: ***: 0.01, **: 0.05, *: 0.1			

Tabela 24: REG HHI FACTIVEL COM FE DE TEMPO

Variável Dependente Especificação	Índice HHI		
	(1)	(2)	(3)
Início RCO × Produtos Consignados	0.0023 (0.0045)	0.0043 (0.0045)	0.0043 (0.0045)
Atualização RCO 2016 × Produtos Consignados		-0.0024 (0.0036)	-0.0078** (0.0031)
Atualização RCO 2023 × Produtos Consignados			0.0301*** (0.0024)
Efeitos Fixos			
Produto	Sim	Sim	Sim
Mês/Ano	Sim	Sim	Sim
N	559	559	559
R ²	0.96181	0.96181	0.96204
R ² within	2.13×10^{-5}	6.78×10^{-5}	0.00622
Erros-Padrão clusterizados a nível de AnoMes em parênteses			
Significância: ***: 0.01, **: 0.05, *: 0.1			

Tabela 25: REG CONSIG COM FE DE TEMPO

Variável Dependente Especificação	Índice HHI (1)
Atualização RCO 2021 × Produtos Portados PJ	0.0075* (0.0039)
Efeitos Fixos	
Produto	Sim
Mês/Ano	Sim
Estatísticas	
N	387
R ²	0.94765
R ² within	0.00112
Erros-Padrão clusterizados a nível de AnoMes em parênteses	
Significância: ***: 0.01, **: 0.05, *: 0.1	

Tabela 26: REG PJ HHI COM FE DE TEMPO

	R\$2.000	R\$4.000	R\$8.000	R\$15.000	R\$40.000	R\$60.000
Amostra completa						
Estimativa	-0.014	0.031	-0.033	0.055	0.002	-0.078
IC 95%	[-0.249, 0.039]	[-0.064, 0.180]	[-0.169, 0.057]	[-0.095, 0.194]	[-0.086, 0.087]	[-0.171, 0.025]
N. Obs (L R)	98 119	115 111	100 119	102 101	116 101	115 93
Largura da Banda	75	175	350	525	3000	5000
80% teto RCO						
Estimativa	-0.001	-0.022	-0.021	0.091	-0.004	-0.042
IC 95%	[-0.154, 0.131]	[-0.094, 0.120]	[-0.200, 0.053]	[-0.035, 0.212]	[-0.090, 0.086]	[-0.143, 0.073]
N. Obs (L R)	108 141	100 99	102 124	118 98	100 93	133 81
Largura da Banda	175	250	525	750	3000	6000

Nota: Estimativas foram computadas utilizando regressões lineares locais em cada lado da banda com um *kernel* triangular e com a **menor largura de banda** possível sendo selecionada manualmente afim de obter uma amostra efetiva próxima de 100 observações.

Intervalos de confiança e valores p computados com correção de viés e indicados conforme: *p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01.

Tabela 27: Resultados das estimações por RDD com bandas ajustadas

	R\$2.000	R\$4.000	R\$8.000	R\$15.000	R\$40.000	R\$60.000
Amostra completa						
Estimativa	0.036	-0.036	0.014	0.036	-0.016	-0.076
IC 95%	[-0.008, 0.089]	[-0.097, 0.020]	[-0.047, 0.078]	[-0.027, 0.105]	[-0.090, 0.053]	[-0.157, 0.019]
N. Obs (L R)	1782 940	693 509	649 544	821 659	317 249	188 135
Largura da Banda	765.15	941.83	1940.09	3736.14	7756.69	7899.80
80% teto RCO						
Estimativa	0.024	-0.044	0.008	0.093***	-0.019	-0.034
IC 95%	[-0.028, 0.090]	[-0.104, 0.014]	[-0.060, 0.080]	[0.037, 0.161]	[-0.093, 0.054]	[-0.138, 0.090]
N. Obs (L R)	737 537	397 345	384 365	650 499	234 207	149 92
Largura da Banda	729.72	949.22	1854.30	3872.00	7134.76	6890.20

Nota: Estimativas foram computadas utilizando regressões **quadráticas** locais em cada lado da banda com um *kernel* triangular e com a banda ótima selecionada a fim de minimizar o Erro Quadrático Médio de todas as observações dentro de cada intervalo. Intervalos de confiança e valores p computados com correção de viés e indicados conforme: *p<0.1, ** p< 0.05, *** p<0.01.

Tabela 28: Resultados das estimações por RDD com polinômio quadrático

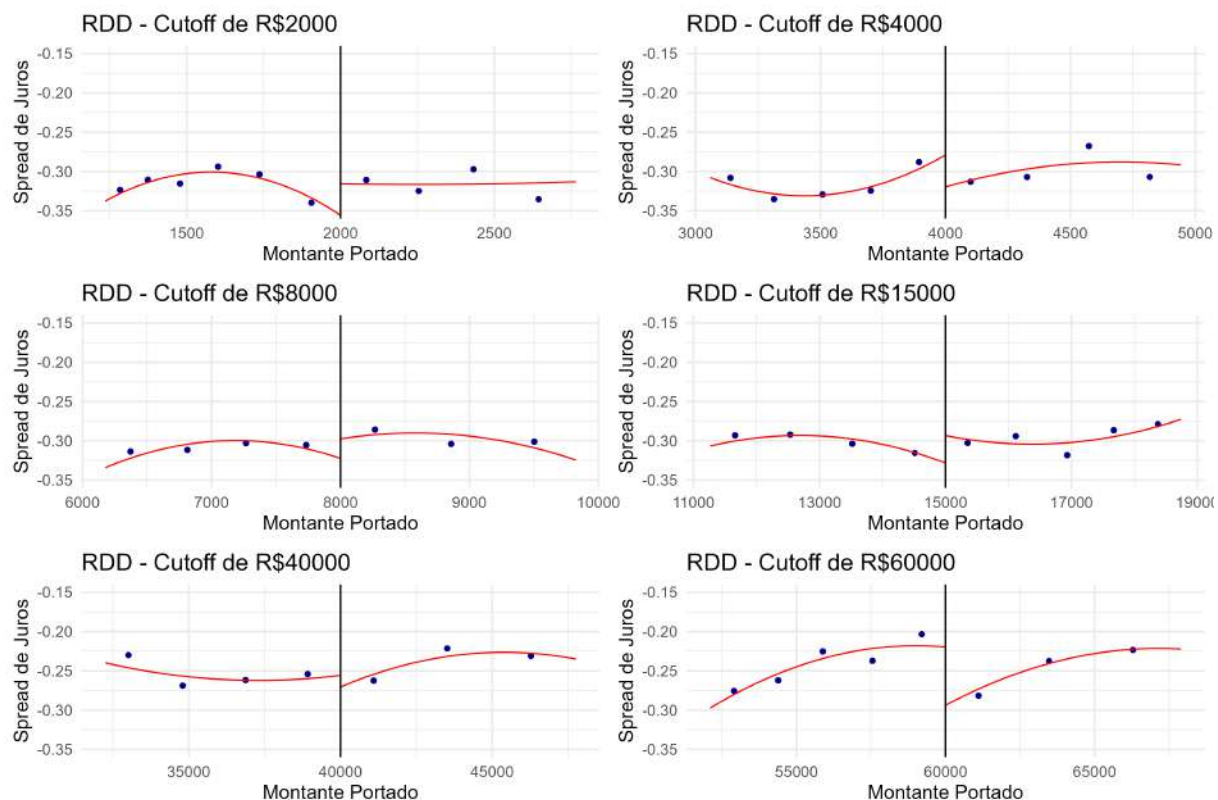


Figura 27: Visualização das estimações por RDD com polinômio quadrático

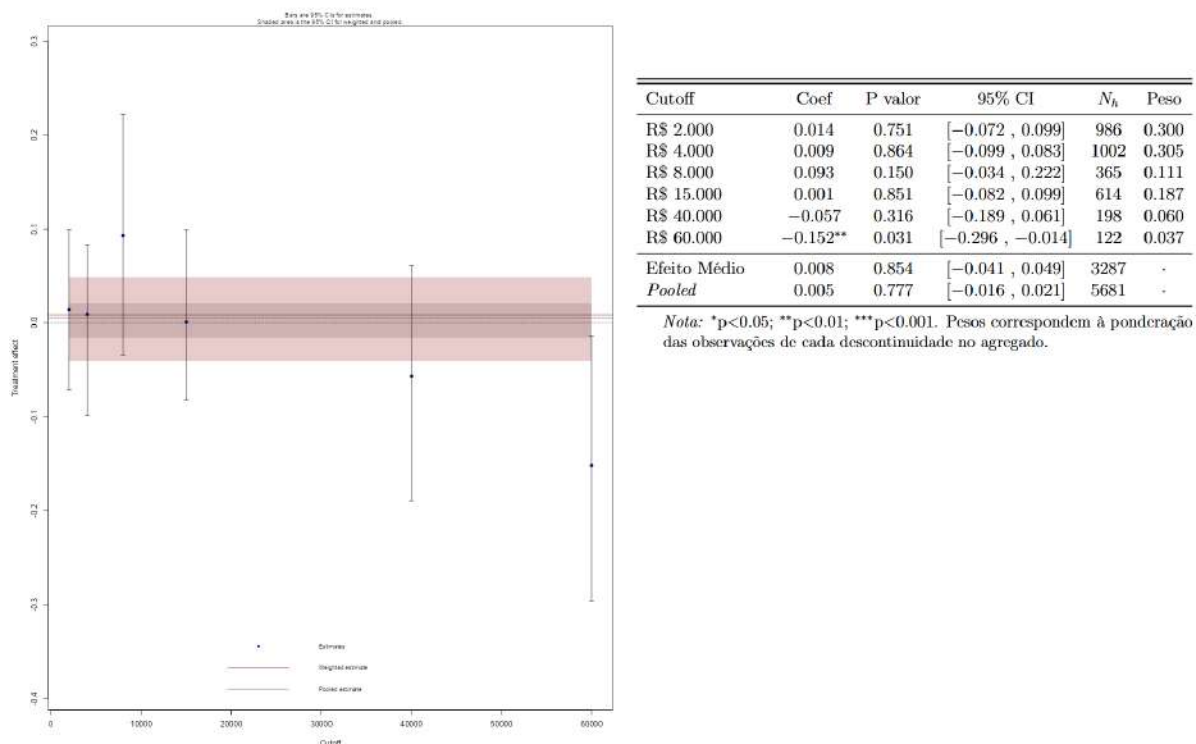


Figura 28: Estimação conjunta com polinômio quadrático

	R\$2.000	R\$4.000	R\$8.000	R\$15.000	R\$40.000	R\$60.000
Amostra completa						
Estimativa	1.492*	-1.212	1.229	1.069	0.117	-4.421**
IC 95%	[-0.341, 3.964]	[-3.871, 0.702]	[-1.229, 3.926]	[-1.110, 3.791]	[-2.735, 2.617]	[-8.120, -1.123]
N. Obs (L R)	692 518	433 348	376 334	573 473	307 245	144 108
Largura da Banda	383.08	624.33	1107.03	2714.69	7590.00	5900.88
80% teto RCO						
Estimativa	1.154	-1.983*	1.013	2.972**	-0.411	-2.660
IC 95%	[-1.275, 4.399]	[-4.796, 0.289]	[-1.781, 4.368]	[0.725, 6.083]	[-3.451, 2.207]	[-7.237, 1.514]
N. Obs (L R)	302 305	251 236	218 224	345 247	222 198	126 72
Largura da Banda	374.76	635.06	1050.16	2156.94	6889.50	5648.88

Nota: Estimativas foram computadas após transformação em **spread para termos percentuais** e utilizando regressões lineares locais em cada lado da banda com um *kernel* triangular e com a banda ótima selecionada a fim de minimizar o Erro Quadrático Médio de todas as observações dentro de cada intervalo.

Intervalos de confiança e valores p computados com correção de viés e indicados conforme: *p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01.

Tabela 29: Resultados das estimações por RDD com juros em termos percentuais

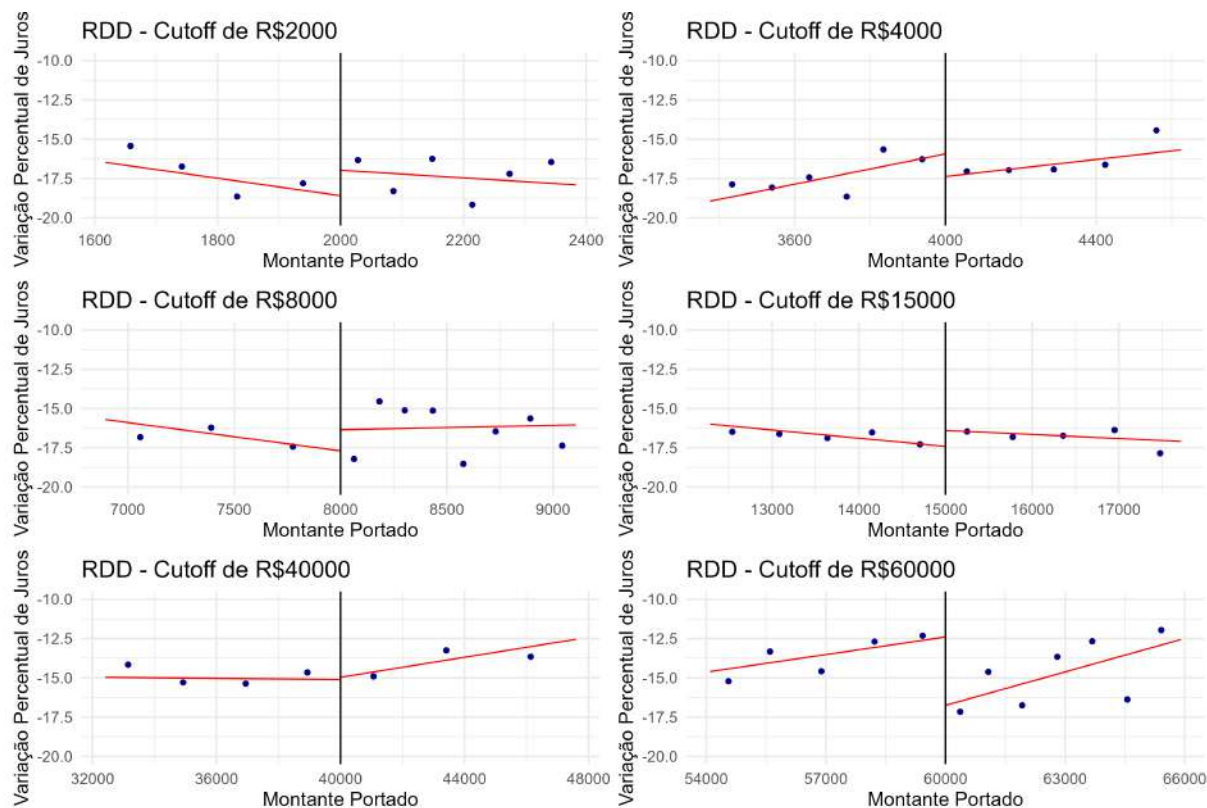
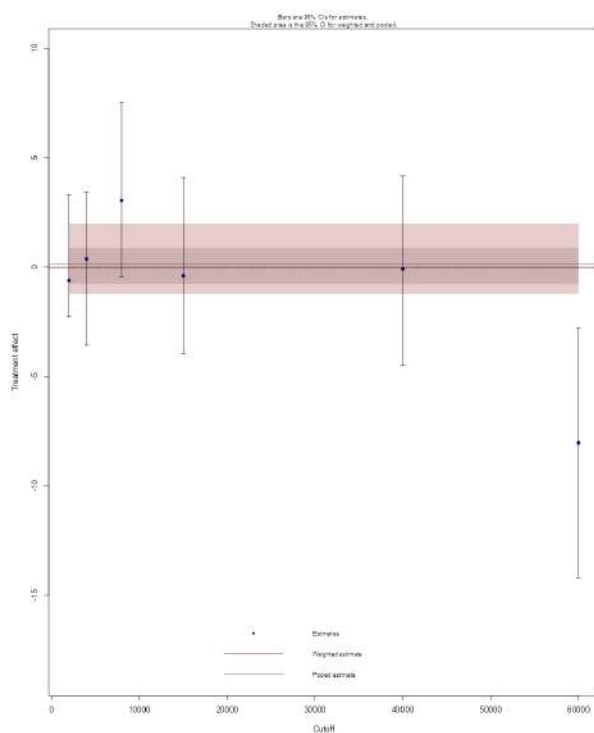


Figura 29: Visualização das estimações por RDD com juros em termos percentuais



Cutoff	Coef	P valor	95% CI	N_h	Peso
R\$ 2.000	-0.610	0.713	[-2.270 , 3.319]	946	0.361
R\$ 4.000	0.371	0.974	[-3.568 , 3.453]	655	0.250
R\$ 8.000	3.040*	0.081	[-0.437 , 7.515]	361	0.138
R\$ 15.000	-0.395	0.973	[-3.964 , 4.102]	323	0.123
R\$ 40.000	-0.092	0.941	[-4.497 , 4.171]	248	0.095
R\$ 60.000	-8.037**	0.004	[-14.196 , -2.773]	86	0.033
Efeito Médio	-0.030	0.643	[-1.217 , 1.971]	2619	.
Pooled	0.154	0.910	[-0.773 , 0.868]	5672	.

Nota: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$. Pesos correspondem à ponderação das observações de cada descontinuidade no agregado.

Figura 30: Estimação conjunta dos RDDs variação de juros em termos percentuais

B - Apêndice Teórico

B.1 - Banco B

A seguir é provado o Lema 1. O Banco B maximiza o lucro esperado escolhendo as taxas de juros r_B^0 e r_B^1 , sujeito à condição de que o lucro esperado não seja negativo

$$\max_{\{r_B^0, r_B^1\} \in \mathbb{R}_+^2} \mathbb{E}[\Pi_B] \quad \text{sujeito a } \mathbb{E}[\Pi_B] \geq 0,$$

A condição de primeira ordem para maximização dos lucros esperados em relação a r_B^0 é dada por

$$\begin{aligned} (1 - \phi) [b_B(r_B^0) + (r_B^0 - \alpha_B) b'_B(r_B^0)] + \phi(1 - \psi) s \cdot b'_B(r_B^0) &= 0 \\ (1 - \phi) \left[\frac{b_B(r_B^0)}{b'_B(r_B^0)} + r_B^0 - \alpha_B \right] + \phi(1 - \psi) s &= 0 \end{aligned}$$

Substituindo $\frac{b_B(r)}{b'_B(r)} = -1/D$, que decorre da função de demanda exponencial,

$$\begin{aligned} (1 - \phi) [-1/D + r_B^0 - \alpha_B] + \phi(1 - \psi) s &= 0 \\ (1 - \phi) r_B^0 - (1 - \phi)/D - (1 - \phi) \alpha_B + \phi(1 - \psi) s &= 0 \\ (1 - \phi) r_B^0 &= (1 - \phi) \alpha_B + (1 - \phi)/D - \phi(1 - \psi) s \\ r_B^0 &= \alpha_B + \frac{1}{D} - \frac{\phi(1 - \psi) s}{1 - \phi} \end{aligned}$$

Por sua vez, a condição de primeira ordem para r_B^1 é

$$\phi\psi [b_B(r_B^1) + (r_B^1 - \alpha_B) b'_B(r_B^1)] = 0$$

Dividindo por $b'_B(r_B^1)$

$$\begin{aligned} \frac{b_B(r_B^1)}{b'_B(r_B^1)} + r_B^1 - \alpha_B &= 0 \\ r_B^1 &= \alpha_B + \frac{1}{D} \end{aligned}$$

A seguir é provado o Lema 3. Suponha função de demanda exponencial função de demanda exponencial $b_B(r) = Ae^{-Dr}$. A condição de primeira ordem para a maximização dos lucros esperados do Banco B em relação a r_B^0 é

$$(1 - \phi) [b_B(r_B^0) + (r_B^0 - \alpha_B) b'_B(r_B^0)] + \phi \psi \left[\frac{1}{2} b_B(r_B^1) \right] \\ + \phi (1 - \psi) \left[\frac{1}{2} b_B(r_B^0) + \left(\frac{r_B^0}{2} + s \right) b'_B(r_B^0) \right] = 0$$

Dividindo todos os termos por $b'_B(r_B^0)$

$$(1 - \phi) \left[\frac{b_B(r_B^0)}{b'_B(r_B^0)} + r_B^0 - \alpha_B \right] + \phi \psi \left[\frac{1}{2} \frac{b_B(r_B^1)}{b'_B(r_B^0)} \right] + \phi (1 - \psi) \left[\frac{1}{2} \frac{b_B(r_B^0)}{b'_B(r_B^0)} + \frac{r_B^0}{2} + s \right] = 0$$

Usando a simplificação $b_B(r)/b'_B(r) = -1/D$. Note, porém, que o termo $\frac{b_B(r_B^1)}{b'_B(r_B^0)}$ requer a substituição da função exponencial completa, isto é

$$\frac{b_B(r_B^1)}{b'_B(r_B^0)} = \frac{Ae^{-Dr_B^1}}{-DAe^{-Dr_B^0}} = -\frac{1}{D} \frac{e^{-Dr_B^1}}{e^{-Dr_B^0}} = -\frac{1}{D} e^{-D(r_B^1 - r_B^0)}$$

Portanto,

$$(1 - \phi) [-1/D + r_B^0 - \alpha_B] + \phi \psi \left[\frac{1}{2} \left(-\frac{1}{D} e^{-D(r_B^1 - r_B^0)} \right) \right] + \phi (1 - \psi) \left[\frac{1}{2} (-1/D) + \frac{r_B^0}{2} + s \right] = 0$$

Expandindo todos os termos obtém-se

$$(1 - \phi) r_B^0 - (1 - \phi)/D - (1 - \phi) \alpha_B - \frac{\phi \psi}{2D} e^{-D(r_B^1 - r_B^0)} - \frac{\phi(1 - \psi)}{2D} + \frac{\phi(1 - \psi)}{2} r_B^0 + \phi(1 - \psi) s = 0$$

Agrupando os termos que contêm r_B^0

$$r_B^0 \left((1 - \phi) + \frac{\phi(1 - \psi)}{2} \right) = (1 - \phi) \alpha_B + (1 - \phi)/D + \frac{\phi(1 - \psi)}{2D} - \phi(1 - \psi) s + \frac{\phi \psi}{2D} e^{-D(r_B^1 - r_B^0)}$$

Por conveniência, defina o coeficiente de r_B^0 como K_d , tal que $K_d = (1 - \phi) + \frac{\phi(1 - \psi)}{2}$, então

$$r_B^0 K_d = (1 - \phi) \alpha_B + \frac{1 - \phi}{D} + \frac{\phi(1 - \psi)}{2D} - \phi(1 - \psi) s + \frac{\phi \psi}{2D} e^{-D(r_B^1 - r_B^0)}$$

Isolando r_B^0

$$r_B^0 = \frac{(1-\phi)\alpha_B}{K_d} + \frac{1-\phi}{DK_d} + \frac{\phi(1-\psi)}{2DK_d} - \frac{\phi(1-\psi)s}{K_d} + \frac{\phi\psi}{2DK_d} e^{-D(r_B^1 - r_B^0)}$$

A condição de primeira ordem para a maximização dos lucros esperados do Banco B em relação a r_B^1 é

$$\phi\psi \left[\frac{1}{2} b_B(r_B^1) + \left(\frac{r_B^0 + r_B^1}{2} - \alpha_B \right) b'_B(r_B^1) \right] = 0$$

Dividindo por $b'_B(r_B^1)$ e usando $\frac{b_B(r)}{b'_B(r)} = -1/D$

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}(-1/D) + \left(\frac{r_B^0 + r_B^1}{2} - \alpha_B \right) &= 0 \\ r_B^1 &= 2\alpha_B + \frac{1}{D} - r_B^0 \end{aligned}$$

B.2 - Banco A

A seguir, é provado o Lema 2. A condição de primeira ordem para maximização dos lucros esperados em relação a r_A^1 é dada por:

$$\phi(1-\psi) \left[\frac{b'_A(r_A^1)}{2} r_A^1 + \frac{b_A(r_A^1)}{2} - b'_A(r_A^1) \frac{r_B^0}{2} - s b'_A(r_A^1) - \alpha b'_A(r_A^1) \right] = 0$$

Reorganizando e agrupando termos semelhantes:

$$\begin{aligned} \frac{b'_A(r_A^1)}{2} r_A^1 &= -\frac{b_A(r_A^1)}{2} + b'_A(r_A^1) \frac{r_B^0}{2} + s b'_A(r_A^1) + \alpha b'_A(r_A^1) \\ r_A^1 &= -\frac{b_A(r_A^1)}{b'_A(r_A^1)} + r_B^0 + 2(s + \alpha) \end{aligned}$$

Por fim, substituindo X e r_B^0 tem-se que

$$\begin{aligned} r_A^1 &= -X + \left(-X - \frac{2\phi s}{\phi + 2(1-\phi)(1-\psi)} \right) + 2(s + \alpha_A) \\ r_A^1 &= -X - X - \frac{2\phi s}{\phi + 2(1-\phi)(1-\psi)} + 2(s + \alpha_A) \\ r_A^1 &= -2X - \frac{2\phi s}{\phi + 2(1-\phi)(1-\psi)} + 2(s + \alpha_A) \\ r_A^1 &= -2X + 2(s + \alpha_A) - \frac{2\phi s}{\phi + 2(1-\phi)(1-\psi)} \\ r_A^1 &= \frac{2}{D} + 2(s + \alpha_A) - \frac{2\phi s}{\phi + 2(1-\phi)(1-\psi)} \end{aligned}$$

Referências

- P. F. Azevedo et al. Credit portability and spreads: Evidence in the Brazilian market. Journal of Economics and Business, 106:105844, Nov. 2019. doi: 10.1016/j.jeconbus.2019.05.001. URL <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2019.05.001>.
- Banco Central do Brasil. Relatório de economia bancária, 2023.
- S. T. Bharath et al. Lending relationships and loan contract terms. Review of Financial Studies, 24(4):1141–1203, Oct. 2009. doi: 10.1093/rfs/hhp064. URL <https://academic.oup.com/rfs/article-abstract/24/4/1141/1577241>.
- M. Bonomo et al. Does loan portability promote bank competition? Doity, 2023. URL <https://doity.com.br/anais/44ebe/trabalho/274830>.
- M. Bonomo et al. Consumer loans, heterogeneous interest rates, and inequality. Working paper series, Banco Central do Brasil, 2025.
- R. Castilho. Can switching costs reduce prices? Brazilian Review of Econometrics, 38(1): 175, May 2018. doi: 10.12660/bre.v38n12018.65890.
- T. Cavalcanti et al. Financing costs and development. Technical Report IDB-WP-1526, Inter-American Development Bank, 2023.
- G. Dell’Ariccia and R. Marquez. Information and bank credit allocation. Journal of Financial Economics, 72(1):185–214, Apr. 2004. doi: 10.1016/S0304-405X(03)00210-1. URL <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304405X03002101>.
- D. W. Diamond. Debt maturity structure and liquidity risk. The Quarterly Journal of Economics, 106(3):709–737, Aug. 1991. doi: 10.2307/2937924.
- J.-P. H. Dubé, G. J. Hitsch, and P. E. Rossi. Do switching costs make markets less competitive? SSRN Electronic Journal, 2008. doi: 10.2139/ssrn.907227. URL <https://doi.org/10.2139/ssrn.907227>.
- D. Egarius and L. Weill. Switching costs and market power in the banking industry: The case of cooperative banks. Journal of International Financial Markets, Institutions and Money, 42(C):155–165, None 2016. doi: 10.1016/j.intfin.2016.03.007. URL <https://ideas.repec.org/a/eee/intfin/v42y2016icp155-165.html>.
- E. H. B. Feyen and I. E. Zuccardi Huertas. Bank lending rates and spreads in EMDEs: Evolution, drivers, and policies. Technical Report 9392, The World Bank, 2020.
- C.-Y. Ho. Switching cost and deposit demand in China. International Economic Review, 56(3):723–749, July 2015. doi: 10.1111/iere.12120.
- M. A. Klein. A theory of the banking firm. Journal of Money, Credit and Banking, 3(2): 205, May 1971. doi: 10.2307/1991279.
- P. Klemperer. Markets with consumer switching costs. The Quarterly Journal of Economics, 102(2):375–394, May 1987. doi: 10.2307/1885068.

- P. Klemperer. Competition when consumers have switching costs: An overview with applications to industrial organization, macroeconomics, and international trade. The Review of Economic Studies, 62(4):515–539, Oct. 1995. doi: 10.2307/2298075.
- M. Monti. Deposits, credit and interest rate determination under alternative bank objectives. szego, gp & shell, k. edition. mathematical methods in investment and finance, 1972.
- J. R. H. Ornelas, M. S. da Silva, and B. F. N. van Doornik. Informational switching costs, bank competition, and the cost of finance. Journal of Banking & Finance, 138:106408, 2022.
- M. A. Petersen and R. G. Rajan. The benefits of lending relationships: Evidence from small business data. The Journal of Finance, 49(1):3–37, 1994. doi: 10.2307/2329133. URL https://www.jstor.org/stable/2329133?seq=1#metadata_info_tab_contents.
- R. G. Rajan. Insiders and outsiders: The choice between informed and arm’s-length debt. The Journal of Finance, 47(4):1367, Sept. 1992. doi: 10.2307/2328944.
- S. A. Sharpe. Asymmetric information, bank lending and implicit contracts: A stylized model of customer relationships. The Journal of Finance, 45(4):1069, Sept. 1990. doi: 10.2307/2328715.
- O. Shcherbakov. Measuring consumer switching costs in the television industry. The RAND Journal of Economics, 47(2):366–393, Apr. 2016. doi: 10.1111/1756-2171.12131.
- V. Stango. Pricing with consumer switching costs: Evidence from the credit card market. The Journal of Industrial Economics, 50(4):475–492, 2002.
- A. Sutherland. Does credit reporting lead to a decline in relationship lending? evidence from information sharing technology. Journal of Accounting and Economics, 66(1): 123–141, Aug. 2018. doi: 10.1016/j.jacceco.2018.03.002.
- V. B. Viard. Do switching costs make markets more or less competitive?: The case of 800-number portability. SSRN Electronic Journal, 2007. doi: 10.2139/ssrn.371921. URL <https://doi.org/10.2139/ssrn.371921>.
- R. Zeidan. Why is bank credit in Brazil the most expensive in the world? Brazilian Review of Finance, 18(4):1–22, Nov. 2020. doi: 10.12660/rbfin.v18n4.2020.81507.