



RACHEL BORGES PEREIRA CYRINO DE SÁ

**MULHERES SÃO MAIS AVESSAS AO RISCO EM INVESTIMENTOS?**

UMA ANÁLISE DA RELEVÂNCIA DO GÊNERO NA TOMADA DE RISCOS  
FINANCEIROS NO BRASIL.

São Paulo

2020

RACHEL BORGES PEREIRA CYRINO DE SÁ

**MULHERES SÃO MAIS AVESSAS AO RISCO EM INVESTIMENTOS?**  
UMA ANÁLISE DA RELEVÂNCIA DO GÊNERO NA TOMADA DE RISCOS  
FINANCEIROS NO BRASIL.

Artigo para conclusão de curso do Mestrado  
Profissional em Economia, Políticas  
Públicas e Desenvolvimento

Orientador: Prof. Dr. Adonias Evaristo da  
Costa Filho

São Paulo

2020

*Teach her about how money really works, and she can change the world.*

**Linda Davies Taylor**, ex CEO da consultoria financeira *Clifford Swan Investment Counselors*, e autora do livro *The Business of Family*.

*Dedico esse trabalho a todas as mulheres que tem medo de dar o primeiro passo, e também aquele a mais, rumo à independência financeira.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente àquele que se tornou um grande amigo, Alex Cerqueira, pela infinita boa vontade, paciência e gentileza, sem as quais esse trabalho não seria possível.

Ao professor Adonias Evaristo, pela paciência e dedicação admiráveis.

Ao querido Vinicius Piovesan, por todo o apoio e persistência em encontrar aquilo que muitas vezes parecia impossível.

Ao meu maior companheiro, leitor assíduo e fã número zero, meu amor.

Finalmente, e nunca menos importante, aos meus pais, meu porto seguro, que tornam esse e todos os meus sonhos possíveis.

## **Resumo**

O presente trabalho tem como objetivo identificar se mulheres apresentam maior aversão ao risco em investimentos, quando comparado aos homens. O estudo utilizou regressões lineares múltiplas, usando como *proxy* de risco a volatilidade observada em carteiras reais de investimentos, e controlando a variável gênero por outras variáveis socioeconômicas, como idade, estado civil, domicílio e patrimônio declarado. Os resultados encontrados indicam que o gênero é altamente relevante para o nível de volatilidade de portfólios de investimento, gerando resultados estatisticamente significantes para todos os testes realizados. Deste modo, o presente estudo corrobora a literatura existente ao encontrar que mulheres tendem a apresentar maior aversão ao risco em investimentos, agregando dados empíricos ao campo da análise de finanças femininas.

**Palavras-chave:** aversão ao risco, investimentos femininos, planejamento financeiro

## **Abstract**

The current work has as main objective identify whether women present higher risk aversion when it comes to investments, as compared to men. The quantitative method applied was linear multiple regression analysis, using the volatility observed in real investment portfolios as proxy for risk aversion, and controlling for other socioeconomic variables, which included age, marital status, reported assets and domicile. The results indicate that gender is particularly relevant for determining the level of volatility observed in investment portfolios, presenting results with statistical significance for all tests incurred. Therefore, the current study corroborates existing literature by finding that women tend to show higher risk aversion than men towards investments and strengthens existing work by adding empirical evidence to the analysis of female investments in Brazil.

**Keywords:** risk aversion, women investment, financial planning

**JEL classification:** G5, D14

## 1. Introdução

Nos últimos anos, o número de mulheres investidoras na Bolsa de Valores de São Paulo (B3) subiu exponencialmente, mais do que dobrando entre 2018 e 2020, atingindo a marca de 779 mil investidoras em setembro de 2020, contabilizando um total de R\$79 bilhões transacionados, de acordo com dados da B3. O número é o maior desde o primeiro levantamento em 2002, que registrava apenas 15 mil investidoras na Bolsa, mesmo mais de 100 anos após a criação do embrião do que seria o principal marco do setor financeiro brasileiro.

Porém, apesar do aumento, as mulheres ainda representam a minoria no mercado de renda variável no Brasil, respondendo por pouco mais de 25% do total de investidores na B3 - universo de mais de 3 milhões de pessoas<sup>1</sup>. Ao olhar-se para o cenário de investimentos em títulos públicos, o quadro é relativamente mais positivo, porém ainda aquém de 50% (que poderia ser considerado um equilíbrio entre o gênero masculino e feminino, diante da realidade da população brasileira). De acordo com dados do Tesouro Direto, a despeito do substancial crescimento desde 2010 (data a partir da qual são disponibilizados dados por gênero), a proporção de investidoras mulheres permanece no patamar de 32% em relação a investidores homens em Janeiro de 2020<sup>2</sup>.

Nesse sentido, considerando agentes racionais que buscam a maximização de sua utilidade (no caso, retornos financeiros), traços sociais tais como o gênero, profissão, estado civil ou idade não deveriam possuir qualquer relevância quando da análise do processo de tomada de decisões sobre investimentos.

Entretanto, sabemos que o ser humano e, conseqüentemente, o agente econômico, é um ser mutável em seus pensamentos, emoções e processos decisórios. Diante dessa realidade, uma gama de estudos analisa a relevância de variáveis socioeconômicas e até biológicas em investimentos, incluindo o gênero<sup>3</sup> (Estes e Jinos, 1988; Grable, 2000; Gava e Vieira 2008; Melo e Silva, 2010; Teixeira et al., 2015; Montford e Goldsmith, 2015; Salem, 2019).

---

<sup>1</sup> Dados de outubro de 2020.

<sup>2</sup> Dados de agosto de 2020.

<sup>3</sup> O conceito de gênero utilizado no presente estudo diz respeito à construção social atribuída ao sexo (diferente do conceito de sexo biológico), conforme a auto definição de investidores.

De fato, a cobertura acadêmica e corporativa do tema de investimento feminino é vasta, não somente no Brasil, como também ao redor do mundo. Dentre os motivos para a menor participação feminina no cenário de investimentos, principalmente em ativos de renda variável, são apontados menores salários e menores benefícios de aposentadoria de mulheres quando comparados à homens (National, 2000), o menor nível de educação financeira, acesso à informação e capacidade de utilizá-la (Bajtelsmit e Bernasek, 1996), e mesmo variáveis de interação social que afligem parte da população feminina, incluindo sintomas de depressão (Fajardo e Blanco, 2010).

Recente pesquisa da gestora de ativos norte-americana Franklin Templeton feita a nível global, por exemplo, aponta a auto percepção quanto ao conhecimento sobre investimentos como um dos fatores determinantes para a menor participação feminina em investimentos, identificando que 41% das mulheres menosprezam seu conhecimento sobre investimentos em relação à média, comparado a 23% dos homens.

Porém, para além das variáveis por trás da menor participação feminina em investimentos, há também um importante “lugar comum” frequentemente atrelado a investidora feminina: a hipótese de que a mulher possui maior aversão a risco do que homens. Tal hipótese certamente pode acabar por influenciar a própria decisão inicial de mulheres de investir, além de levar a percepção de que retornos esperados em carteiras escolhidas por mulheres serão menores, quando comparados àquelas na quais os homens tem o poder decisório.

Nesse sentido, apesar de alguns estudos já terem avaliado a influência do gênero na aversão ou propensão ao risco, além do excesso de confiança, no cenário de investimentos (Barber e Odean, 2001; Fajardo e Blanco, 2010; Gava e Vieira, 2008; Bollen e Posavac, 2017; Salem, 2019), a grande maioria baseia-se em questionários aplicados a grupos específicos – com raras exceções, destacando-se Barber e Odean (2001). Além disso, grande parte dos estudos usa como *proxy* de risco a proporção entre investimentos de renda variável e renda fixa. Considerando a gama de investimentos hoje disponíveis, cada qual com seu nível de volatilidade esperada, inclusive dentre ativos de renda fixa, a avaliação do risco apenas por meio da comparação entre investimentos em renda variável e renda fixa acaba por diluir aspectos relevantes para uma análise completa de investimentos.

Nesse contexto, a análise da relevância do gênero no cenário de investimentos torna-se essencial não somente à luz da importância da inclusão financeira para o crescimento econômico, mas também para a assertividade de estratégia de alocação por parte de gestores de portfólio, frequentemente influenciadas por concepções sobre o investimento feminino.

Diante do quadro descrito acima, o presente artigo tem como objetivo geral identificar se mulheres no Brasil possuem maior aversão ao risco na escolha de seus investimentos. Deste modo, apresenta o seguinte problema de pesquisa: no Brasil, as mulheres apresentam maior aversão ao risco em decisões de alocação de investimentos financeiros do que homens?

A análise pretende contribuir para a literatura acerca da influência de variáveis socioeconômicas no contexto de investimentos, em especial, na tolerância ao risco financeiro no processo de alocação de portfólios. O artigo diferencia-se do encontrado na literatura acadêmica por usar como *proxy* de risco a volatilidade de carteiras de investimentos existentes, efetivamente escolhidos por mulheres.

O presente artigo está organizado da seguinte forma. A segunda seção apresenta a revisão da literatura acadêmica nacional e internacional, incluindo a fundamentação teórica do tema. A terceira seção apresenta a metodologia utilizada na pesquisa, incluindo o escopo da análise e uma descrição dos dados utilizados, além de limitações da presente pesquisa. A quarta seção apresenta o método quantitativo utilizado, incluindo um breve resumo dos métodos encontrados na literatura. A quinta seção reporta e analisa os resultados. Finalmente, a sexta seção conclui o estudo.

## 2.Revisão da literatura

### 2.1. Modelo Teórico

O presente estudo enquadra-se no contexto do estudo das Finanças Comportamentais, aplicada à análise de investimentos - que tenta colaborar para o entendimento da mente do investidor, diante da contestação da hipótese da perfeita e irrestrita racionalidade. Também integra o campo das principais ideias das Finanças Comportamentais a hipótese de que pessoas se valem de julgamentos intuitivos de

probabilidades no processo de tomada de decisão, o que pode induzir vieses de avaliação de representatividade, disponibilidade e ancoragem – ligados a comportamentos estereotipados, correlações ilusórias ou cálculos espúrios de probabilidade (Santos e Barros, 2011). Deste modo, a análise da influência de variáveis socioeconômicas, como o gênero, em questões econômicas reflete o campo das Finanças Comportamentais.

Os autores Kahneman e Tversky são considerados os pioneiros na Teoria das Finanças Comportamentais. A Teoria dos Prospectos (*Prospect Theory*), desenvolvida pelos autores (1979), propõe um modelo alternativo de decisão sob riscos que considera a racionalidade limitada dos agentes econômicos, ao investigar as atitudes do investidor no dia a dia do mercado financeiro. A partir do estudo, os autores demonstram que as pessoas são mais sensíveis à dor da perda do que aos benefícios gerados por um ganho equivalente – definindo, nesse contexto, o conceito de aversão a perda.

Conforme descrito por Barberis, Huang e Santos (2001), a aversão à perda explica a dificuldade de se entender porque a maioria das pessoas esperam muito tempo até que o valor nominal de seu investimento volte a ser o inicial antes de efetuar o resgate de uma aplicação que apresenta prejuízo, mesmo diante de alternativas mais rentáveis de investimentos. De acordo com a Teoria dos Prospectos, as pessoas com maior aversão à perda se arriscarão mais para evitar perdas, diante da possibilidade de tê-las, do que o fariam para obter ganhos.

Aliado ao conceito de aversão à perda está o conceito de aversão ao risco. Porém, enquanto o conceito de aversão à perda relaciona-se à situações de perda necessariamente, uma vez que o sentimento da perda, conforme proposto por Kahneman e Tversky (1979) é muito mais forte nas pessoas e prevalece, o conceito de aversão ao risco aplica-se à escolha de indivíduos quando expostos à incerteza. Um indivíduo com maior aversão ao risco, por exemplo, optará por um negócio com retorno esperado mais certo, mesmo que possivelmente menor, quando comparado a um negócio com retorno possivelmente maior, porém mais incerto.

Finalmente, vale destacar também o conceito de excesso de confiança, desenvolvido por Barber e Odean (1999). De acordo com os autores, a tendência de indivíduos em apresentarem excesso de confiança, aliado ao desejo de evitar arrependimentos, faz com que investidores alterem seu portfólio de maneira excessiva e por motivos errados (vendendo posições com boa performance muito rápido, e mantendo

posições com performance abaixo do desejado por muito tempo), prejudicando os retornos da carteira. Ou seja, investidores que acreditam saber mais sobre o valor e o comportamento de ativos tendem a comprar e vender ativos com mais frequência do que o fazem investidores racionais (que baseiam-se em pressupostos de risco/retorno diante da informação disponível), reduzindo sua utilidade final.

O presente artigo explora o conceito de aversão ao risco no campo de estudo das Finanças Comportamentais, sem entretanto, descartar as principais bases teóricas relacionadas ao conceito de aversão à perda, diante da relevância para a análise de variáveis socioeconômicas em investimentos.

A escolha se dá diante da proposta de uma análise diferenciada da maior parte das encontradas na literatura, utilizando uma ampla base de dados de investidores, e o cálculo da volatilidade de carteiras de investimento como indicador de aversão ao risco no processo de alocação de portfólio. Nesse sentido, embora reconheça-se a relevância do conceito de excesso de confiança para a análise do presente tema, não se pretende avançar na exploração deste, conforme descrito na seção “Limitações”, devido à natureza da base de dados utilizada para o presente estudo.

Finalmente, a escolha do uso da volatilidade de carteira de investimento no processo de alocação de portfólio para análise de aversão ao risco em investimentos baseia-se na Teoria do Portfólio, desenvolvida por Harry Markowitz e publicada pela primeira vez no estudo denominado *Portfólio Selection*, em 1952. A teoria, que até hoje serve como base para o processo de indicação de alocação de portfólios pela maior parte dos gestores de ativos, propõe que portfólios eficientes podem ser construídos a partir da análise dos riscos de modo a maximizar a possibilidade de retorno para um dado nível de risco.

Conforme proposto por Markowitz (1952), essa análise se justifica a partir do conceito de que o risco de uma carteira não deve ser analisado em função de cada ativo, tomado isoladamente. E sim, que o risco deve ser considerado uma função da correlação ( $\rho$ ) com todos ativos componentes de uma carteira de investimentos, de modo que seu retorno será a combinação da proporção de retorno do total de ativos que a constituem.

Nesse contexto, a escolha diante do arcabouço teórico também ilustra a importância do processo de alocação de portfólio no cenário de investimentos.

## 2.2. Literatura Nacional

A revisão bibliográfica aponta para uma vasta literatura nacional e internacional relacionadas à análise da relevância do gênero no contexto de investimentos. No Brasil, a quantidade de estudos é relativamente mais limitada se comparado à literatura internacional (especialmente nos EUA), embora ainda relevante.

Dentre os estudos encontrados, há uma miríade de focos distintos no contexto da análise de investimentos e da influência do gênero na aversão ao risco. Esses incluem desde encontrar as razões por trás da menor participação feminina no mercado de renda variável (considerado mais arriscado do que o mercado de renda fixa), à identificação da influência do gênero em recomendações de alocação de portfólio, à análise do gênero dentre uma série de variáveis socioeconômicas no nível de aversão à perda, até à tentativa de desmistificação da hipótese de maior aversão ao risco apresentada por mulheres – apresentando outras potenciais variáveis com maior influência do que o gênero nesse aspecto.

A revisão de literatura indica que o estudo dos investimentos femininos ganhou relevância a partir do final dos anos 1990, na esteira da também maior pluralização de investimentos ao redor do mundo, especialmente nos EUA. Após esse período, foram encontrados também análises concernentes à países emergentes, incluindo o Brasil, e outras regiões geográficas, como o Oriente Médio. Em países como Arábia Saudita e Jordânia, pode-se observar que o esforço contra a cultura majoritariamente patriarcal, e os crescentes movimentos de inclusão de mulheres economia (Banco Mundial, 2018), têm papel relevante para aumento do interesse acadêmico em tais temas. Já no Brasil, o desenvolvimento do mercado financeiro e de capitais ao longo dos anos 2000, e a menor participação de mulheres em relação aos homens no mundo dos investimentos são prováveis explicações para o crescente interesse acadêmico no tema.

Vale destacar que a vasta maioria dos estudos aponta que investidoras mulheres apresentam maior aversão ao risco do que homens, tornando suas decisões de alocação de investimento mais conservadoras, se comparadas ao investidor masculino (Bajtelsmit et al., 1999; Hohnish et al., 2014).

Nesse contexto, Gava e Vieira (2008) representam um dos estudos pioneiros na investigação do tema no Brasil contemporâneo. Ao avaliar a validade de um instrumento

de pesquisa para a classificação dos investidores quanto à tolerância ao risco, o *Survey of Consumer Finance* norte-americano, também levantaram se o gênero influencia a tolerância ao risco. A partir da análise estatística de um questionário enviado a 544 alunos de graduação e pós graduação de sete instituições de ensino, o estudo concluiu que homens são mais propensos ao risco do que mulheres, no que tange a investimentos financeiros.

Analisando o conceito similar, Melo e Silva (2010) analisam se as variáveis socioeconômicas de gênero, idade e ocupação tem influência sob o nível de aversão à perda em investimentos financeiros. Aplicando o método elaborado por Kahneman e Tversky (1979), os autores constróem uma base de dados com 519 profissionais e estudantes da área contábil, e concluem que todas as variáveis analisadas (tais quais, gênero, idade e ocupação) influenciam o nível de aversão à perda em termos de investimentos financeiros.

Já Fajardo e Blanco (2010) vão além da variável do gênero, procurando identificar como a interação social afeta investimento de mulheres no mercado de ações, direta ou indiretamente (a partir de fundos de ações). A partir dos dados de uma pesquisa de campo (*survey* com 1000 entrevistadas), com base nos portais *Mulherinvest* e *Porograma Mulheres em Ação da Bovespa*, os autores encontraram evidências que, além do patrimônio financeiro, o nível de escolaridade, o estado civil, e variáveis de interação social, incluindo sintomas de depressão, são estatisticamente significantes quando a mulher escolhe seus investimentos. Além disso, também identificaram a existência de significativa relevância da propensão ao risco em mulheres na escolha dos investimentos.

Finalmente, Santos e Barros (2011) encontram diferenças relevantes no comportamento entre homens e mulheres investidores, testando também a presença de variáveis heurísticas e vieses, como excesso de confiança, procrastinação e representatividade na tomada de decisão de investimentos. Assim como os demais autores citados, a análise é feita com base em pesquisa de campo, com assinantes de uma das principais editoras brasileiras de revistas (641 brasileiros, segmentados por gênero, idade, renda e escolaridade).

### 2.3. Literatura Internacional

Como mencionado, a literatura internacional sobre o tema de investimentos femininos é mais vasta, com a maior parte dos estudos encontrados tendo como localização geográfica os EUA. Já na década de 1990 encontram-se autores dedicando-se ao estudo da diferenciação entre o comportamento feminino e masculino em investimentos, e a presença da mulher no mercado financeiro.

Em 1995, Barsky et al. identificam a relevância do gênero no comportamento de aversão ao risco em investidores de fundos de previdência com base em dados do *Health and Retirement Survey* norte-americano, com mulheres apresentando maior aversão ao risco. Em 1998, Jianakoplos e Bernasek constatam que conforme aumenta a renda dos indivíduos, a proporção de economias aplicadas em ativos de risco cresce em menor proporção para mulheres solteiras do que homens solteiros. Um ano depois, Bajtelsmit et al. (1999) utilizaram informações do *Survey of Consumer Finances* (SCF) dos EUA para analisar o comportamento de aversão ao risco entre homens e mulheres, usando como variável a porcentagem de ativos considerados de maior risco como proporção do total de ativos na alocação previdenciária de cada indivíduo analisado. De maneira similar, os autores identificam que 63% das mulheres solteiras e 57% das mulheres casadas declaram não estar dispostas a tomar qualquer tipo de risco em seus investimentos, comparado com 43% dos homens solteiros, e 41% dos homens casados.

Ainda nos EUA, Barber e Odean (2001) utilizam dados empíricos de uma corretora norte-americana para identificar se homens apresentam maior excesso de confiança do que mulheres – e, portanto, alteram com maior frequência seus portfólios de investimentos em ações. Analisando investimentos em ações de mais de 37 mil indivíduos, os autores concluem que homens vendem e compram ações 45% mais do que mulheres, reduzindo os seus retornos em 2,65p.p. ao ano comparado a 1,72p.p. para mulheres. Vale destacar, no entanto, que o estudo dos autores não tem o objetivo de mensurar a tomada de riscos no processo inicial de escolha desses ativos, tampouco tem como foco a análise do portfólio total de ativos dos indivíduos (analisando exclusivamente em investimentos em ações). Portanto, apesar de sua relevância acadêmica, deve ser avaliado considerando tais diferenças de objetivo e metodologia.

Já na década de 2010, Jacobsen et al. (2014) propõe uma abordagem alternativa à já então majoritariamente consolidada visão de que mulheres possuem maior aversão ao risco do que homens no que tange investimentos financeiros. O estudo testa a hipótese de que o otimismo é a variável que influencia o processo de tomada de riscos em investimentos, e não o gênero. Com base em dados do *US Gallup Polls* referentes ao período entre Novembro de 1996 e Dezembro de 2002, que contém informações sobre a expectativa de cada entrevistado em relação ao futuro da economia e do mercado financeiro, além de dados socioeconômicos como renda, nível educacional, gênero e idade, os autores concluem que o nível de otimismo em relação ao futuro (no caso, da economia e dos mercados de renda variável) é o fator que influencia a aversão à risco de investidores – homens e mulheres. Os resultados encontrados apontam que otimistas investem 50% mais em renda variável contra 35% em pessimistas, além do fato de que mulheres são mais pessimistas do que homens, em geral.

#### 2.4. Estado da Arte

Conforme esperado, diante da crescente importância do debate acerca do papel das mulheres na economia, além do próprio desenvolvimento de mercados financeiros, foram encontrados inúmeros estudos datados dos últimos cinco anos sobre o tema de investimentos femininos.

Entre os mais próximos ao tema proposto pelo presente estudo estão Montford e Goldsmith (2015), que analisam a relação entre gênero, a tomada de riscos, e a variável teorizada como “*Financial Self Efficacy*”<sup>4</sup> (FSE) no processo de investimentos. Usando dados coletados de 182 estudantes universitários dos EUA, os autores concluem que mulheres são mais avessas ao risco do que homens, e que o nível de FSE influencia na decisão de tomada de investimentos.

Já no Brasil, Teixeira et al. (2015) exploram o conceito de aversão míope à perda (Benartzi e Thaler, 1995), segundo o qual investidores tendem a não avaliar os investimentos em sua sequência, levando à conclusão de que investimentos relativamente mais arriscados são menos atrativos. Para tanto, os autores analisam a maior exposição

---

<sup>4</sup> Conceito segundo o qual o nível de auto confiança dos indivíduos sobre sua capacidade organizacional e executora para alcançar determinados objetivos financeiros. Em outras palavras, a percepção de conhecimento e capacidade para atingir objetivos financeiros desejáveis.

ao hormônio testosterona na formação de seres humanos – propondo-se a identificar se a questão biológica testada a partir da razão 2D:4D<sup>5</sup> influencia o comportamento de aversão míope à perda. A partir de um experimento conduzido com 87 estudantes universitários, o estudo conclui que a maior presença de testosterona, relacionada a indivíduos com menor razão 2D:4D para ambos homens e mulheres, confirma a incidência da aversão míope à perda. Além disso, os resultados também indicam que a razão 2D:4D é o único fator biológico responsável pela diferença de comportamento entre homens e mulheres no teste realizado, com fatores como gênero, idade e etnia não se apresentando como estatisticamente significantes.

Ainda no Brasil, Harzer et al. (2016) analisam a influência do gênero e do nível educacional no nível de aversão ao risco e à perda, a partir de questionário aplicado a 396 estudantes e 31 professores universitários. Os autores concluem que, diferentemente dos anos de estudo, o gênero influencia na aversão ao risco – mas não na aversão à perda. Ou seja, mulheres se mostraram relutantes em assumir mais riscos em seus investimentos no processo de alocação; porém, quando confrontadas com uma situação de risco ou perda, os resultados indicam não haver diferenças no comportamento entre homens e mulheres.

Mais recentemente, Bollen e Posavac (2017) estudaram a influência do gênero em recomendações de alocação de portfólio, a partir da aplicação de um estudo de campo com estudantes de graduação e gestores de investimento profissionais nos EUA. Os resultados indicaram conclusões muito interessantes: de acordo com o encontrado, a inferência de que mulheres são mais avessas ao risco impactam a sugestão de investimentos tanto de gestores homens quanto mulheres quando atendendo investidoras do sexo feminino; porém, também demonstram que gestores mulheres recomendam que homens invistam em ativos mais arriscados (quando comparado a mulheres) em maior proporção do que os próprios gestores homens. Uma conclusão que ilustra um comportamento enviesado até mesmo dentro do próprio ambiente feminino – ao inferir de primeira que clientes mulheres terão maior aversão ao risco do que homens.

Finalmente, um estudo de 2019 realizado por Razan Salem na Arábia Saudita e Jordânia testou o nível de tolerância ao risco financeiro em mulheres, comparado ao de homens, a partir de uma pesquisa de campo com 600 investidores. Comprovando a

---

<sup>5</sup> A razão 2D:4D é obtida pela divisão do comprimento do segundo dedo (indicador) pelo quarto dedo (anelar).

avassaladora maioria da literatura existente majoritariamente em países ocidentais, os resultados indicaram que mulheres são mais avessas ao risco e, conseqüentemente, apresentam menor tolerância ao risco financeiro do que investidores homens também na região do Oriente Médio. Nas palavras de Salem: “*Overall, when it comes to investment and financial behaviours, women around the world behave similarly*” (Salem, 2019, p.1).

### 3. Metodologia

#### 3.1. Escopo

O escopo deste trabalho é identificar a relevância do gênero (masculino ou feminino) na aversão ao risco no processo de alocação de portfólio, conforme observado no índice de volatilidade calculado (individualmente) para carteiras de investimento já existentes. A pesquisa abrange a base de clientes de uma das maiores instituições financeiras do Brasil, incluindo homens e mulheres com domicílios registrados em diferentes partes do país.

Os dados analisados referem-se à volatilidade observada em três períodos, relativos à julho de 2020: i) desde o início do cadastro do cliente; ii) nos últimos 6 meses; iii) nos últimos 12 meses, conforme disposto nas informações de carteiras de investimentos de cada cliente.

Especificamente, este estudo se propõe a:

- Identificar a relevância da variável gênero na volatilidade de carteiras de investimento em relação a outras variáveis socioeconômicas, incluindo idade, estado civil e patrimônio declarado;
- Identificar a relevância da variável gênero na volatilidade das carteiras de perfil de *suitability* conservador, moderado e agressivo, comparativamente;
- Verificar possíveis discrepâncias entre os resultados encontrados e aquelas apontadas pela literatura recente sobre o tema.

Dado os objetivos acima, o presente estudo trabalhará com as seguinte hipóteses:

- $H_0$ : A variável gênero (masculino ou feminino) não influencia o nível identificado de aversão ao risco no processo de alocação em portfólios de investimento, medido pela volatilidade da carteira; e
- $H_1$ : A variável gênero (masculino ou feminino) influencia o nível identificado de aversão ao risco no processo de alocação em portfólios de investimento, medido pela volatilidade da carteira.

### 3.2. População e Amostra

Os dados utilizados na pesquisa foram disponibilizados de maneira confidencial por uma das maiores instituições financeiras da América Latina. Os dados correspondem às informações cadastrais e de carteiras de investimento individuais de clientes (mulheres e homens), conforme registrados no banco de dados da instituição. As informações individuais dos clientes permanecerão confidenciais por motivos de segurança e sigilo de dados.

Vale destacar que a amostra inicial obtida junto à instituição continha um total de 230 mil investidores, representando aproximadamente 1,5% da totalidade do mercado de investimentos no Brasil. Porém, ajustes necessários para a viabilidade do estudo (descritos abaixo) levaram a uma redução da base de dados final utilizada para um total de 3340 clientes. Não obstante, diante dos tamanhos das amostras da literatura encontrada sobre o tema, ela permanece com um tamanho substancial.

Para a análise econométrica, que será feito utilizando um modelo de regressão linear múltipla (conforme descrito adiante), os dados cadastrais de clientes foram utilizados como variáveis independentes na análise da relevância do gênero na aversão ao risco no processo de alocação de portfólio. Tais dados são atualizados anualmente, de acordo com legislação vigente, e correspondem ao momento em que a base de dados foi extraída para o uso no presente estudo, em julho de 2020.

Já para a variável dependente do modelo, identificada como *proxy* do nível de aversão ao risco de cada cliente, foi utilizada a média da volatilidade observada na carteira nos períodos de análise – medida por meio do cálculo do desvio-padrão de todos os ativos da carteira de cada cliente. Vale notar que os dados da volatilidade de carteiras individuais foram cruzados com os dados cadastrais, de modo a corresponder aos mesmos clientes cujos dados cadastrais são utilizados como variáveis independentes.

Nesse contexto, as variáveis socioeconômicas (tais quais obtidas nos dados cadastrais) utilizadas no modelo são apresentadas abaixo:

- Gênero
- Tempo de cliente
- Idade
- Perfil de *suitability* declarado (conservador; moderado; agressivo)
- Valor de bens móveis
- Valor bens imóveis
- Valor salário
- Estado civil
- Patrimônio líquido (total investido na instituição)
- Domicílio (capital X interior)
- Mulher casada (criada a partir da conjunção da variável mulher com estado civil casado)

### 3.2.1. *Análise descritiva da amostra utilizada*

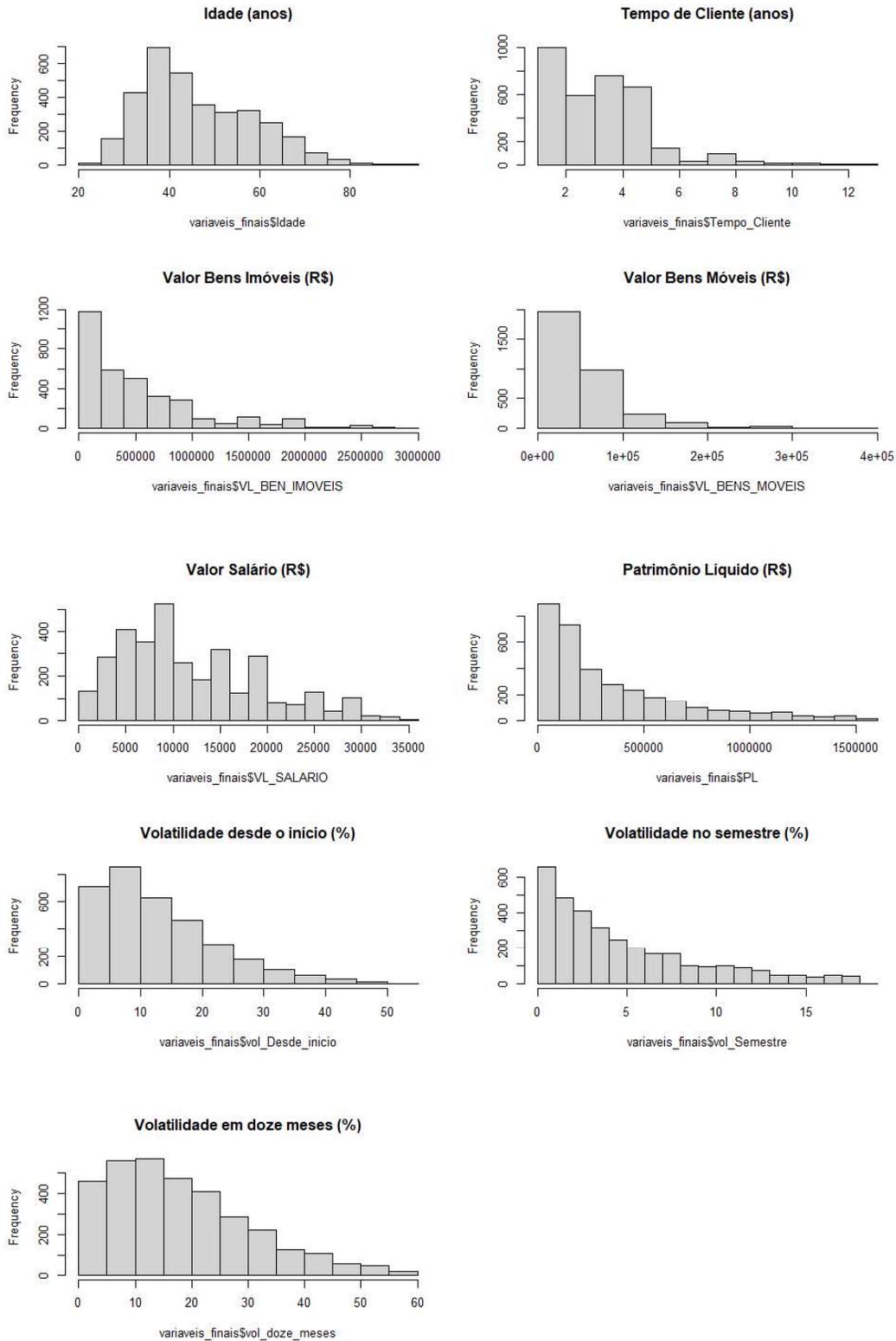
Como mencionado, a partir da base de dados inicial analisada, foi realizado um tratamento de “*missing*” (eliminando observações zeradas e com valores ausentes), retirando também variáveis com poucas observações preenchidas ou que indicavam erro de preenchimento cadastral (como valores numéricos sem correspondência plausível para a variável em questão). Além disso, foi feito um tratamento de *outliers*, utilizando os métodos de distância interquartilica e limites superior e inferior, a depender do formato de distribuição da variável em análise. O número final de observações utilizado foi de 3340 clientes.

Os histogramas abaixo, conforme Figura 1, ilustram a distribuição das variáveis finais utilizadas de categoria numérica, após o tratamento. Como se pode observar também na Tabela 1<sup>6</sup>, a idade média dos clientes é de 46 anos, enquanto o tempo médio de cliente é de pouco mais de 3 anos. Já em termos de patrimônio, o patrimônio líquido investido médio observado é de R\$ 343 mil, enquanto o valor médio de salário declarado é de R\$ 12,3 mil.

---

<sup>6</sup> Todas as tabelas e gráficos ao longo do presente artigo são apresentadas conforme a pontuação norte-americana, usando “.” para referenciar casas decimais e “,” para referenciar milhares.

**Figura 1**  
**Histograma da distribuição das variáveis utilizadas no modelo.**



Finalmente, considerando a volatilidade observada nas carteiras de investimento, as médias observadas nos três períodos de análise variam entre 4,8% e 18,2%.

**Tabela 1**  
**Análise descritiva das variáveis numéricas**

	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	1º Quartil	3º Quartil
Idade (anos)	21	94	46	43	36	55
Tempo de cliente (anos)	1.0	12.8	3.2	3.1	1.8	4.3
Bens Móveis (R\$)	0	380,000	58,256	50,000	20,000	80,000
Bens Imóveis (R\$)	0	2,810,000	539,010	400,000	90,000	800,000
Patrimônio Líquido (R\$)	0	1,563,248	339,55	208,263	90,438	484,487
Salário (R\$)	0	34,833	12,104	10,000	6,000	17,000
Volatilidade desde início (%)	0.1	51.3	12.9	10.5	5.5	18.0
Volatilidade semestre (%)	0	18.1	4.5	3.0	1.0	6.8
Volatilidade doze meses (%)	0	59.1	17.8	15.5	7.7	25.3

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração própria.

Em termos das distribuições de variáveis em que foram utilizadas “*dummies*”, a realidade dos dados observados indica que a proporção de homens entre os clientes é mais de 5 vezes maior do que a de mulheres – com 84,5% de homens, e 15,5% de mulheres. Já em termos de domicílio, a maioria dos clientes (59,3%) reside em capitais, enquanto 40,7% tem domicílio declarado em outras cidades.

Considerando o perfil de *suitability*, os dados indicam que a maioria (com 53,3%) se auto-declara tendo o perfil agressivo, enquanto 46,7% indica o perfil moderado. Vale destacar que não foi identificada na base nenhuma observação de perfil de *suitability* conservador; nem considerando a base inicial com 230 mil clientes. Isso provavelmente é explicado pelo fato de que, de acordo com a legislação brasileira vigente, clientes com perfil declarado como conservador não podem investir em determinados tipos de ativos, como ações, fundos multimercado ou fundos imobiliários. Deste modo, muitos clientes são inclinados a se auto-declarar com o perfil moderado ou agressivo, de modo a aumentar a gama de opções de investimentos, mesmo que acabem não o fazendo no momento da escolha de alocação de portfólio.

Já na Tabela 2 abaixo podemos observar a presença das variáveis socioeconômicas utilizadas, conforme segmentadas por gênero.

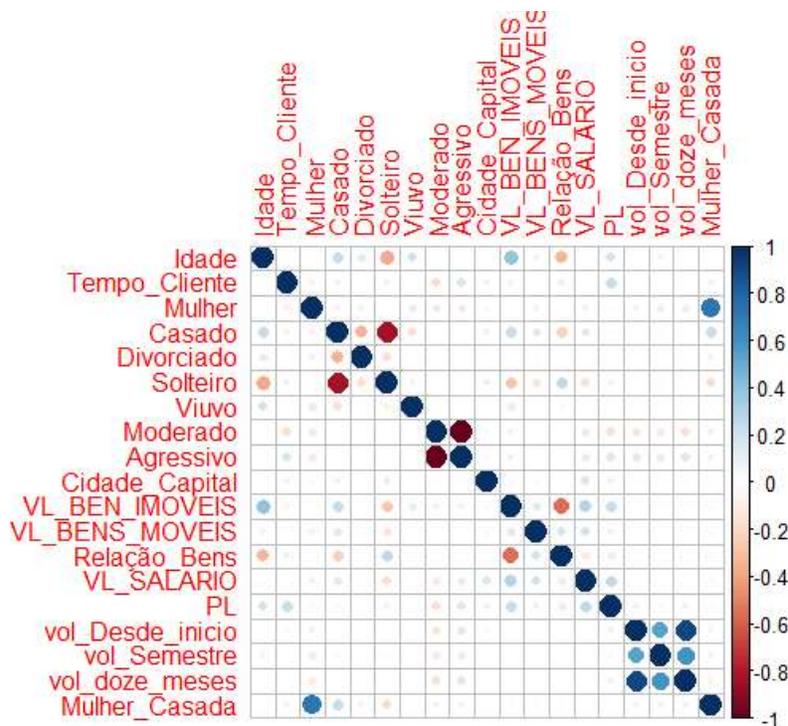
**Tabela 2**  
**Análise descritiva variáveis segmentadas por gênero. Média e desvio padrão.**

	Mulher	Homem
Idade	47.3 (12.6)	46 (12.1)
Tempo Cliente	2.9 (1.5)	3.3 (1.7)
Salário	10,621.8 (7148.9)	12,588.2 (7557.2)
Valor Bens Imóveis	551,906.3 (575,652.8)	534,781.8 (560,209.7)
Valor Bens Móveis	47,116.5 (52,568)	60,029.6 (56,822.6)
Relação Bens Imóveis/Móveis	0.3 (0.4)	0.3 (0.4)
Patrimônio Líquido	297,469.5 (279,208)	351,730.9 (346,646.4)
Volatilidade Carteira - Desde Início	10.9 (9)	13.5 (9.7)
Volatilidade Carteira - Semestre	3.7 (3.7)	5 (4.4)
Volatilidade Carteira - doze meses	15 (11.7)	18.7 (12.6)
Casado	56.9%	67.3%
Divorciado	10.1%	5.2%
Solteiro	28.6%	26.5%
<i>Suitability</i> Moderado	60.0%	44.3%
<i>Suitability</i> Agressivo	40.0%	55.7%
Residência em Capital	65.2%	58.3%
Total de observações	517	2823

Fonte: dados da pesquisa. Elaboração própria.

Por fim, foi também feito um teste de correlação com a base utilizada. Conforme a Figura 2 abaixo, as variáveis utilizadas nas regressões não possuem alta correlação entre si, com exceção daquelas para as quais foram criadas “dummies” – onde, portanto, foi utilizada apenas uma.

**Figura 2**  
**Matriz de correlação entre as variáveis independentes do modelo.**



Fonte: Elaboração própria

### 3.3. Limitações da Pesquisa

Embora a presente pesquisa seja pioneira em utilizar dados de volatilidade de carteiras de investimento reais na análise da tomada de riscos no contexto de investimentos femininos no Brasil, há importantes limitações a serem destacadas.

Primeiramente, o presente trabalho não abrange carteiras de investimento em outras instituições financeiras no Brasil, sendo portanto limitado a uma pequena (mesmo que estatisticamente relevante) parcela dos investidores do país – que, com base no patrimônio declarado, encontram-se entre os 5% mais ricos do país, de acordo com o rendimento médio mensal medido pelo IBGE (2019).

A presente análise tampouco tem como objetivo avaliar outras variáveis socioeconômicas com potencial relevância para a aversão ao risco no processo de alocação de investimentos, que não constam em dados cadastrais de clientes.

Ademais, ao se basear na volatilidade observada nos portfólios de investimento e não analisar as mudanças observadas nos portfólios ao longo dos períodos analisados (com vendas e compras de ativos – o *turnover*), devido à limitações da base de dados disponível, a presente pesquisa não investiga os potenciais impactos do excesso de confiança na escolha de investimentos por parte de homens e mulheres.

Finalmente, o trabalho também não se propõe a identificar se há relação de causalidade entre o gênero e a volatilidade de carteiras, focando na identificação de sua influência, quando comparado a outras variáveis socioeconômicas, ou analisar as razões por trás do atual baixo nível de investimento feminino no Brasil.

Não obstante, tais pontos são de significativa relevância, representando potenciais oportunidades para extensão da presente análise.

## 4. Método quantitativo

### 4.1. Métodos encontrados na literatura

A grande maioria dos estudos que analisa fatores socioeconômicos influenciando investimentos, inclusive a questão do gênero, utiliza como base principal pesquisas de campo. Para o desenvolvimento dos questionários aplicados, muitos autores optam por utilizar como base a metodologia desenvolvida por Kahneman e Tversky (1979), que foi construída a partir da observação de resultados de um questionário múltipla escolha enviado a uma amostra limitada de estudantes e professores universitários, composto por uma série de perguntas sobre situações de risco, com duas alternativas de resposta – cada qual apontando para menor ou maior aversão ao risco. Estudos que utilizam essa metodologia incluem Gava e Vieira (2008), Melo e Silva (2010), Fajardo e Blanco (2010) e Harzer et al. (2016).

Em relação à variável utilizada como *proxy* de aversão ao risco, ao contrário de outros fatores e variáveis que influenciam a tomada de decisões de investimentos, esta tende a ser uma variável subjetiva e difícil de medir (Gava e Vieira, 2008). Nesse

contexto, a maior parte dos estudos encontrados na literatura utiliza respostas de questionários enviados à investidores homens e mulheres – como mencionado, majoritariamente referindo-se à metodologia desenvolvida por Kahneman e Tversky (1979).

Melo e Silva (2010) utilizam as mesmas perguntas do questionário aplicado pelos autores referenciados, que em si mesmas já identificam comportamento de aversão ou propensão ao risco. Outros autores utilizam bancos de dados já desenvolvidos a partir de *surveys*, como Bajtelsmit et al., (1999) e Gava e Viera (2008), que utilizam informações do Survey of Consumer Finances (SCF) dos EUA - pesquisa anual realizada no mercado norte-americano que abrange informações sobre ativos, dívidas, atitudes financeiras e comportamento financeiro de indivíduos e famílias.

Também foram encontrados autores que, a partir de pesquisas de campo, buscaram quantificar a variável de aversão ao risco de tal modo a incluí-la em modelos estatísticos de regressão linear. Bajtelsmit et al. (1999), por exemplo, usam como variável de aversão ao risco a porcentagem de ativos considerados de maior risco como proporção total de ativos em carteiras de previdência. Já Montford e Goldsmith (2015) determinam em uma das perguntas do questionário enviado à investidores homens e mulheres que indiquem uma porcentagem entre 0 e 100 de quanto investiriam em renda variável de uma suposta herança de US\$75.000. Quanto maior a porcentagem, maior a propensão ao risco.

No Brasil, Fajardo e Blanco (2010) utilizam questão elaborada por Barsky et al. (1995) em estudo sobre investimentos em fundos de previdência, inserindo uma variável *dummy* para determinar a variável de aversão ao risco (1 para propensão ao risco; 0 para aversão ao risco). Finalmente, Bollen e Posavac (2017) utilizaram a alocação sugerida por gestores profissionais e estudantes, com maior propensão ao risco relacionada a proporção de renda variável da carteira de investimentos observada.

Definida a variável usada para indicar a aversão ao risco (ou à perda, a depender do foco do estudo), os autores encontrados na literatura acadêmica fazem uso de diferentes métodos estatísticos para avaliar a influência da variável gênero (e outras variáveis socioeconômicas) na tomada de risco no contexto de investimentos financeiros.

## 4.2. Método utilizado

Dado a utilização de uma base de dados referente à dados e carteiras de investimento *reais*, não foi feito uso de questionários. Para a análise dos dados, o presente estudo utilizou uma regressão linear múltipla, de modo a entender o impacto das variáveis independentes (cadastrais) na variável resposta (volatilidade da carteira).

A regressão linear múltipla refere-se a uma coleção de métodos estatísticos usados para construir modelos que procuram identificar relações entre duas ou mais variáveis explicativas e uma variável resposta. De modo geral, um modelo de regressão linear múltipla com  $k$  variáveis independentes e  $p$  parâmetros ( $p=k+1$ ) pode ser representado por:

$$Y_i = \alpha_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_k X_{ik} + \varepsilon_i \quad (1)$$

### Onde:

$\alpha_0$  é o valor esperado de  $Y_i$  quando as variáveis dependentes forem nulas;

$\beta_1$  é a variação esperada em  $Y_i$  dado um incremento unitário em  $X_{i1}$ , mantendo-se constantes todas as demais variáveis independentes;

$\beta_k$  é a variação esperada em  $Y_i$  dado um incremento unitário em  $X_{ik}$ , mantendo-se constantes todas as demais variáveis independentes; e

$\varepsilon_i$  é o erro não explicado pelo modelo.

No caso do presente estudo, a variável dependente (ou resposta) utilizada foi a volatilidade da carteira de investimentos (utilizada como *proxy* de aversão ao risco) em períodos de análise, enquanto as variáveis explicativas (ou independentes) utilizadas foram indicadores socioeconômicos, incluindo o gênero – conforme detalhado na seção “Metodologia”.

Por fim, vale notar que foi realizada a transformação logarítmica nas variáveis de valor para sua utilização nos modelos (com exceção das variáveis referentes ao valor de bens móveis e imóveis). O uso de tal ferramental se deu diante do interesse em se obter uma semi-elasticidade entre a variável dependente e as explicativas, como por exemplo a

variação da volatilidade da carteira perante uma variação de, por exemplo, 10% no salário declarado ou no patrimônio líquido<sup>7</sup>.

Por outro lado, as variáveis não monetárias foram mantidas em nível, uma vez que o objetivo em seu uso é identificar como a volatilidade da carteira se altera diante de uma alteração em uma unidade da variável independente, ou diante da presença da “dummy” criada. O primeiro é o caso das variáveis “idade” e “tempo de cliente” (que são medidas em anos), enquanto o segundo é o caso das variáveis gênero (homen X mulher), domicílio (capitais X não capitais) e estado civil (casado X não casado).

Já para as variáveis referentes aos bens móveis e imóveis declarados, foi construída uma variável de imobilização de bens, conforme a fórmula abaixo:

$$\text{Relação de bens} = \frac{\text{Bens móveis}}{\text{Bens móveis} + \text{bens imóveis}} \quad (2)$$

## 5. Resultados

Diante dos objetivos descritos ao longo das seções anteriores, foram realizados cinco testes de regressão linear múltipla utilizando o referido banco de dados. Esses foram classificados da seguinte maneira:

**Modelo 1 - Período:** Todas as observações das variáveis independentes, com a variável dependente variando de acordo com o período de observação (conforme mencionado, a contar de julho de 2020):

- A. Volatilidade em doze meses;
- B. Volatilidade no semestre;
- C. Volatilidade desde o início (do cadastro do cliente na instituição).

---

<sup>7</sup> Adicionalmente, o uso da transformação logarítmica reduz a variância de uma determinada série, uma vez que torna o coeficiente estimado invariante à mudanças de unidades de medida da variável independente, pois:

$$\log(c * x) = \log(c) + \log(x) \quad (3)$$

**Modelo 2 - Perfil de *Suitability*:** observações das variáveis independentes diferenciadas de acordo com o perfil autodeclarado de *suitability* do cliente, considerando como único período de análise da volatilidade aquele referente a “desde o início” (do cadastro do cliente):

A. Moderado (total de 1560 clientes)

B. Agressivo (total de 1780 clientes)

Conforme detalhado nas seções a seguir, todos os resultados obtidos rejeitam a hipótese nula de que o gênero não influencia o nível de aversão ao risco no processo de alocação de portfólios de investimento. Ou seja, que a variável gênero influencia a volatilidade observada nas carteiras de investimentos analisadas.

### 5.1. Teste de linearidade e omissão de variáveis

Para testar se os modelos de regressão linear utilizados possuem problemas de omissão de variáveis relevantes, foi realizado o teste de Ramsey RESET em cada um dos modelos, cujos resultados são apresentados abaixo. O teste utiliza os valores previstos quadráticos e cúbicos para testar a forma funcional do modelo, de modo a identificar a presença de termos não-lineares significativos.

Uma vez que a hipótese nula do teste infere que os termos do modelo não são significantes conjuntamente, aceitar a hipótese nula indica que não há significância estatística de termos não lineares no modelo – em outras palavras, há linearidade no modelo. Nesse caso, portanto, os coeficientes estimados não são distantes dos valores verdadeiros (populacionais), e o resultado indica não haver omissão de variáveis relevantes no modelo em análise.

Conforme apresentados na Tabela 3 abaixo, os resultados do teste Ramsey RESET aceitaram a hipótese nula em todos os modelos realizados (ao nível de significância de 5%), indicando haver linearidade e não haver omissão de variáveis relevantes. A exceção é feita ao último modelo (Modelo 2B), em que são selecionados apenas clientes com perfil autodeclarado agressivo. Esse resultado vem em linha com os resultados obtidos nesse modelo, em que um número menor de variáveis independentes (se comparado aos outros

modelos) apresenta significância estatística. Possíveis argumentações qualitativas sobre esse resultado são incluídas na análise detalhada dos modelos, na seção a seguir.

**Tabela 3**  
**Resultados teste Ramsey RESET**

	Reset	df1	df2	p-value
Modelo 1A	0.2504	2	3327	0.778
Modelo 1B	2.3109	2	3327	0.0993
Modelo 1C	2.3101	2	3327	0.119
Modelo 2A	1.7356	1	1548	0.176
Modelo 2B	22.496	2	1768	1.252E-10

Fonte: Elaboração própria.

Finalmente, vale notar que a análise trabalha com a premissa de normalidade assintótica, dado o grande número de observações utilizado. Por esse motivo, não foram realizados testes de normalidade.

## 5.2. Modelo 1

Abaixo, são apresentados os resultados das regressões dos testes feitos considerando a variação de período de análise da volatilidade. Primeiramente, são apresentados os resultados utilizando todas as variáveis selecionadas após o tratamento dos dados iniciais da base, conforme descrito na seção “Metodologia” (“População e Amostra”). Em seguida, são apresentados os resultados após a exclusão das variáveis que apresentaram baixa significância estatística<sup>8</sup>, após a realização da regressão linear em cada teste em questão. O último é considerado o resultado definitivo de cada teste para os propósitos da presente análise.

---

<sup>8</sup> Os códigos de significância estatística da presente análise são: 0 ‘\*\*\*’; 0,001; ‘\*\*’; 0,01 ‘\*’; 0,05 ‘.’; 0,1 ‘.’; 1.

**Tabela 4****Modelo 1A: Regressão com variável dependente a volatilidade doze meses.**

	Dependent variable: vol_doze_meses
Mulher	-4.988*** (0.929)
Casado	-1.500*** (0.523)
Moderado	-3.899*** (0.439)
Idade	0.006 (0.019)
Tempo_Cliente	-0.246* (0.129)
Cidade_Capital	-0.920** (0.441)
Log_VI_Salario	-0.251 (0.194)
Log_PL	-0.165 (0.149)
Relação_Bens	0.476 (0.613)
Mulher_Casada	2.788** (1.208)
Constant	26.745*** (2.587)
Observations	3,340
R2	0.039
Adjusted R2	0.036
Residual Std. Error	12.287 (df = 3329)

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 5****Modelo 1B: Regressão com variável dependente a volatilidade semestre.**

	Dependent variable: vol_semestre
Mulher	-1.590*** (0.325)
Casado	-0.609*** (0.183)
Moderado	-1.014*** (0.154)
Idade	-0.015** (0.007)
Tempo_Cliente	-0.084* (0.045)
Cidade_Capital	-0.248 (0.154)
Log_VI_Salario	0.030 (0.068)
Log_PL	-0.173*** (0.052)
Relação_Bens	-0.045 (0.214)
Mulher_Casada	0.680 (0.423)
Constant	8.795*** (0.905)
Observations	3,340
R2	0.034
Adjusted R2	0.031
Residual Std. Error	4.300 (df = 3329)

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 6****Modelo 1C: Regressão com variável dependente a volatilidade desde início.**

	Dependent variable:	
	vol_semestre	
Mulher	-2.778***	(0.717)
Casado	-0.608	(0.404)
Moderado	-3.071***	(0.339)
Idade	0.016	(0.015)
Tempo_Cliente	-0.430***	(0.100)
Cidade_Capital	-0.716**	(0.340)
Log_Vl_Salario	-0.137	(0.149)
Log_PL	-0.270**	(0.115)
Relação_Bens	0.413	(0.473)
Mulher_Casada	0.809	(0.932)
Constant	20.808***	(1.996)
Observations	3,340	
R2	0.039	
Adjusted R2	0.036	
Residual Std. Error	9.479 (df = 3329)	

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 7****Comparativo dos modelos tipo 1, variáveis com significância estatística**

	Dependent variable:		
	vol_doze_meses (1)	vol_semestre (2)	vol_Desde_inicio (3)
Mulher	-5.018*** (0.921)	-1.212*** (0.209)	-2.209*** (0.458)
Casado	-1.647*** (0.497)	-0.452*** (0.163)	
Moderado	-3.806*** (0.436)	-1.008*** (0.153)	-3.043*** (0.338)
Idade		-0.016** (0.006)	
Tempo_Cliente	-0.261** (0.128)	-0.087* (0.045)	-0.412*** (0.099)
Cidade_Capital	-1.010** (0.437)	-0.697** (0.336)	
Log_PL		-0.174*** (0.052)	-0.282** (0.113)
Mulher_Casada	2.909** (1.199)		
Constant	22.994*** (0.712)	8.876*** (0.675)	20.048*** (1.419)
Observations	3,340	3,340	3,340
R2	0.038	0.032	0.037
Adjusted R2	0.036	0.031	0.036
Residual Std. Error	12.287 (df = 3333)	4.301 (df = 3333)	9.479 (df = 3334)

Fonte: Elaboração própria.

Conforme observado nos resultados acima, a variável gênero apresenta significância estatística na totalidade dos testes realizados considerando os clientes sem diferenciação de perfil, confirmando a literatura existente sobre o tema, que indica maior aversão ao risco por parte de mulheres no tocante a investimentos.

Vale destacar que nos períodos de volatilidade correspondente ao semestre e em doze meses, o gênero se revela mais relevante do que todas as demais variáveis socioeconômicas do modelo – apresentando o maior valor de  $\beta$ . Considerando a performance da carteira em doze meses, a volatilidade será 5,01 pontos percentuais mais baixa, em média, se ele for mulher, mantendo-se constante o valor para as demais variáveis independentes. Já considerando a performance da carteira observada no semestre, a volatilidade será 1,21 p.p. mais baixa. Considerando a volatilidade desde o início do cadastro do cliente, a variável gênero só perde em relevância para a variável “moderado”, que indica o perfil autodeclarado de *suitability* do cliente. Não obstante, ser mulher implica em uma volatilidade da carteira, em média, 2,2 p.p. Em todos os casos, considera-se a manutenção do valor das outras variáveis independentes.

Outras variáveis que se mostraram estatisticamente significantes incluem: o estado civil do cliente, indicando que o fato de ser casado influencia de maneira negativa (ou seja, reduzindo) o nível de volatilidade da carteira; o patrimônio líquido do cliente, com correlação também negativa ao nível de volatilidade (indicando que quanto maior o patrimônio investido, menor o risco tomado); o tempo de cliente, indicando que quanto maior o período de cadastro, menor a volatilidade observada; além do domicílio, indicando que morar em capitais brasileiras também implica em um menor nível de volatilidade de portfólios de investimento escolhidos.

Finalmente, vale destacar que a variável “mulheres casadas” apresentou-se estatisticamente significativa para o período de doze meses, e de maneira positiva, indicando que ser mulher, unido ao estado civil casada, implica em uma volatilidade observada maior. De fato, os resultados indicam que um cliente do gênero feminino e casado terá uma volatilidade, em média, 2,90 p.p. maior do que uma mulher solteira. Uma possível explicação para tal resultado pode estar relacionada ao fato de mulheres casadas

terem maior interferência de seus companheiros<sup>9</sup> nas decisões de investimento; direta, ou indiretamente, permitindo que se sintam mais seguras em relação ao conhecimento do tema, tendo a influência de um parceiro do gênero masculino. Vale notar, entretanto, que essa variável aparece apenas como estatisticamente relevante no período em doze meses, e tais hipóteses carecem de testagem formal por parte do presente estudo.

Por outro lado, de acordo com os modelos referidos, o salário e a relação de bens móveis e imóveis declarados pelo cliente não apresentam significância estatística em relação ao nível de volatilidade das carteiras.

### 5.3. Modelo 2

**Tabela 8**  
**Modelo 2A: Regressão com observações perfil Moderado**

	Dependent variable: vol_Desde_inicio
Mulher	-3.525*** (0.939)
Casado	-0.704 (0.590)
Idade	-0.005 (0.021)
Tempo_Cliente	-0.719*** (0.151)
Cidade_Capital	-1.103** (0.484)
Log_Vl_Salario	-0.080 (0.206)
Log_PL	0.010 (0.153)
Relação_Bens	1.099* (0.662)
Mulher_Casada	2.220* (1.218)
Constant	15.743*** (2.696)
Observations	1,560
R2	0.039
Adjusted R2	0.036
Residual Std. Error	9.479 (df = 3329)

Fonte: Elaboração própria.

<sup>9</sup> Partindo da premissa de tais companheiros serem do gênero masculino, dado a maioria estatística de casamentos heterossexuais no Brasil.

**Tabela 9**  
**Modelo 2B: Regressão com observações perfil Agressivo**

	Dependent variable: vol_Desde_inicio
Mulher	-1.740 (1.106)
Casado	-0.517 (0.553)
Idade	0.031 (0.021)
Tempo_Cliente	-0.227* (0.133)
Cidade_Capital	-0.370 (0.477)
Log_VI_Salario	-0.171 (0.215)
Log_PL	-0.571*** (0.173)
Relação_Bens	-0.173 (0.672)
Mulher_Casada	-1.096 (1.453)
Constant	23.305*** (2.867)
Observations	1,780
R2	0.017
Adjusted R2	0.013
Residual Std. Error	9.642 (df = 1770)

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 10**  
**Comparativo dos modelos tipo 2, variáveis com significância estatística**

	vol_Desde_inicio (1)	vol_Desde_inicio (2)
Mulher	-3.039*** (0.848)	-2.239*** (0.715)
Tempo_Cliente	-0.708*** (0.149)	-0.227* (0.132)
Cidade_Capital	-1.053** (0.476)	
Relação_Bens	1.330** (0.618)	
Mulher_Casada	1.528 (1.064)	
Log_PL		-0.569*** (0.170)
Constant	14.294*** (0.579)	22.507*** (2.101)
Observations	1,560	1,780
R2	0.029	0.014
Adjusted R2	0.026	0.013
Residual Std. Error	9.255 (df = 1554)	9.641 (df = 1776)

Fonte: Elaboração própria.

Os resultados dos testes considerando separadamente os clientes de perfil autodeclarado agressivo e moderado (lembrando que não foi identificado nenhum perfil conservador na amostra utilizada) indicaram comportamentos similares aos observados nos testes anteriores – referidos como “Modelo A”.

Como pode se observar, a variável gênero também se revela com elevada significância estatística nos modelos. Vale notar que, da mesma maneira do que o encontrado para análises de performance considerando o período de um semestre, o gênero apresenta a maior relevância relativa a outras variáveis socioeconômicas analisadas nos testes, tanto para o perfil moderado quanto para o perfil agressivo. No caso do primeiro, ser mulher infere em uma volatilidade, em média, 3,03 pontos percentuais em carteiras de investimento, enquanto considerando o perfil agressivo, esse número é de 2,23 p.p. na mesma direção – sempre mantendo inalterado o valor das demais variáveis independentes. Ou seja, ao se retirar do modelo a variável que indica o perfil de *suitability* investidor, separando a análise entre os dois perfis presentes, a variável gênero tem ainda mais relevância para determinar o nível de volatilidade – portanto, o risco – de carteiras de investimento.

Por outro lado, de maneira distinta ao observado nos testes sem separação de perfil, a variável relação de bens apresenta significância estatística para o perfil moderado – guardando relação positiva com a volatilidade da carteira. Em outras palavras, quanto maior a relação de bens móveis sobre o total de bens (desta forma, um menor nível de imobilização de bens), maior será a volatilidade observada na carteira, portanto, maior o risco. Esse resultado fortalece a premissa de que indivíduos com perfil mais moderado em relação aos investimentos tendem a imobilizar mais o seu patrimônio – ou seja, adquirir mais bens imóveis do que bens móveis. Deste modo, quanto maior a imobilização do patrimônio (portanto, maior o indicador do modelo), menor a volatilidade observada.

Finalmente, vale destacar que, para indivíduos de perfil autodeclarado agressivo, há um número menor de variáveis socioeconômicas que apresentam significância estatística no modelo final. Isso indica que há menos influência de questões socioeconômicas na escolha da alocação de investimentos. Segundo evidências observadas por uma estrategista de investimentos<sup>10</sup>, esse resultado não surpreende, diante

---

<sup>10</sup> Entrevista concedida por Betina Roxo, estrategista chefe da Rico Investimentos, no dia 13 de novembro de 2020.

do fato de que a maior parte dos clientes que se auto declara com perfil agressivo tende a apresentar de início objetivos mais claros de investimentos, com um relativo maior entendimento do conceito de risco-retorno. Deste modo, tendem a ser menos influenciados por fatores externos às características de risco-retorno de cada investimento analisado.

Não obstante, a variável gênero segue apresentando significância estatística no modelo apenas com clientes de perfil agressivo, com volatilidade 2,23 pontos percentuais mais baixa, em média, se o cliente for mulher.

## 6. Conclusão

O presente estudo teve como objetivo principal identificar por meio de dados empíricos de carteiras de investimento se mulheres possuem maior aversão ao risco do que homens quando se trata de investimentos. Para tanto, foram realizados modelos de regressão linear múltipla, de modo a testar a relevância da variável “gênero” (masculino ou feminino) no nível de risco observado em reais carteiras de investimento, em relação a outras variáveis socioeconômicas, como idade, estado civil e patrimônio declarado. Já como reflexo do nível de risco observado nas carteiras de investimento, ou seja como *proxy* de aversão ao risco no processo de alocação de portfólios, foi utilizado o nível de volatilidade observado nas carteiras de investimento de maneira individual (medido pelo cálculo do desvio-padrão de todos os ativos da carteira de cada cliente).

Os dados utilizados foram concedidos por uma das maiores instituições financeiras do Brasil, que permanecerá em sigilo por motivos de confidencialidade.

Os resultados obtidos corroboram a vasta maioria da literatura acadêmica sobre o tema no Brasil e no mundo. Assim como o encontrado por Melo e Silva (2010), Fajardo e Blanco (2010) e Santos e Barros (2011), o presente estudo encontrou que a variável gênero tem influência significativa na escolha de investimentos. Mais especificamente, que mulheres tendem a apresentar maior aversão ao risco em investimentos, quando comparadas à homens.

De maneira relevante, os resultados indicam que, em comparação com outras variáveis socioeconômicas analisadas, mesmo as que se mostraram estatisticamente significantes em relação a volatilidade observada, como estado civil, domicílio e patrimônio líquido investido, o gênero revelou-se a de maior relevância estatística na maior parte dos testes. Considerando clientes de perfil autodeclarado agressivo, por exemplo, ser mulher implica em uma redução da volatilidade observada, em média, de 2,23 pontos percentuais – controlando pelas demais variáveis independentes. Isso se compara a uma redução de 0,57 pontos percentuais na volatilidade observada a cada 10% de aumento no patrimônio líquido do cliente.

Vale destacar que foi utilizado de maneira pioneira uma base de dados de carteiras de investimentos atribuídas à mulheres para identificar a relevância do gênero na tomada de riscos em investimentos. Deste modo, o presente estudo contribui de maneira significativa à literatura existente sobre o tema de investimentos femininos no Brasil, que até o momento baseou-se na metodologia desenvolvida por Kahneman e Tversky (1979), utilizando questionários (*surveys*) sobre situações hipotéticas de investimentos, de modo a identificar o nível de aversão ao risco.

Finalmente, os resultados encontrados também apontaram outras questões relevantes para o estudo da tomada de riscos em investimentos, que assim como o gênero, vão muito além do patrimônio financeiro de investidores. A análise detalhada de questões socioeconômicas como o local de domicílio ou idade, por exemplo, além da própria investigação das motivações por trás de tais tendências encontradas, no âmbito das finanças comportamentais, apresentam-se como outra frente de potencial aprofundamento do presente estudo.

## 7. Referências

BAJTELSMIT, V., BERNASEKB, A., JIANAKOPOLOS, N., Gender Differences in Defined Contribution Pension Decisions, *Financial Services Review* 8, 1–10, 1999.

BAJTELSMIT, V. L., & BERNASEK, A. Why do women invest differently than men? *Financial Counseling and Planning*, 7, 1–10, 1996.

BANCO MUNDIAL, *Women Business and Law 2018*, World Bank, 2018.

BARBER, B. e ODEAN, T. Boys Will be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment. *The Quarterly Journal of Economics*, 2001

BARBER, B. e ODEAN, T. The Courage of Misguided Convictions: The Trading Behavior of Individual Investors. *Financial Analyst Journal*, Vol. 55, Issue 6, 1999

BARBERIS, NICHOLAS, HUANG, MING AND SANTOS, TANO, (2001), Prospect Theory and Asset Prices, *The Quarterly Journal of Economics*, 116, issue 1, p. 1-53.

BARSKY, R., KIMBALL, M., JUSTER, F., SHAPIRO, M. Preferences Parameters and Behavioral heterogeneity: an experimental approach in the Health and Retirement Survey, NBER Working Paper Series, Cambridge, 1995.

BENARTZI, S.; THALER, R.H. Myopic loss aversion and the equity premium puzzle, *Quarterly Journal of Economics*, p. 75-92, 1995.

BOLLEN, N. e POSAVAC, S., Gender, Risk Tolerance, and False Consensus in Asset allocation Recommendations. Vanderbilt Owen Graduate School of Management Research Paper No. 3059896, 2017.

ESTES, R., & JINOS, H. The gender gap on Wall Street: An empirical analysis of confidence in investment decision making. *Journal of Psychology*, 122, 577-590, 1988.

FAJARDO, J. e BLANCO, S., Interação Social e o Comportamento da Investidora Brasileira, *Revista Brasileira de Economia*, FGV, v.64. pf.245-260, 2010.

GAVA, A., VIEIRA, K., Risco E Gênero: Medindo A Tolerância Ao Risco E As Diferenças Entre Os Gêneros, *Revista de Ciências da Administração* • v. 10, n. 20, p. 116-140, 2008

GRABLE, J., Financial Risk Tolerance and Additional Factors That Affect Risk Taking in Everyday Money Matters, *Journal of Business and Psychology*, 2000

HARZER, J., MAFFEZZOLI, F., SILVA, W. Influence of Level of Study And Gender On Risk Aversion And Loss According To Prospect Theory, *Systems & Management* 11, pp 355-366, 2016

HOHNISCH, M., PITTAUERA, S., SELTENA, R., PFINGSTENB, A., ERABMY, J,

Gender Differences In Decisions Under Profound Uncertainty are Non-Robust To The Availability Of Information On Equally Informed Others' Decisions, *Journal of Economic Behavior & Organization* 108, 40–58, 2014

JACOBSEN, B., LEE, J., MARQUERING, W., ZHANG, C. Gender differences in optimism and asset allocation, *Journal of Economic Behavior & Organization*, 107, 630-651, 2014

JIANAKOPOLOS, N. e BERNASEK, A. Are Women More Risk Averse?, *Economic Inquiry*, 36, issue 4, p. 620-30, 1998

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A., Prospect theory: an analysis of decision under risk. *Econometrica*, v.47, n. 2, p. 263-291, 1979

MARKOWITZ, H. Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, v. 7. n.1, p. 77-91, 1952.

MELO, C., e SILVA, C., Finanças Comportamentais: Um Estudo da Influência da Faixa Etária, Gênero e Ocupação na Aversão à Perda, *Revista de Contabilidade e Organizações – FEA-RP/USP*, v. 4, n. 8, p. 3-23, 2010

MONTFORD, W., e GOLDSMITH, R., How gender and financial self-efficacy influence investment risk taking, *International Journal of Consumer Studies* 40, 101-106, 2015.6

SALEM, R., Gender Differences in Risk Aversion Behavior: Case Study of Saudi Arabia and Jordan, *World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Economics and Management Engineering*, Vol:13, No:4, 2019.

SANTOS, J., BARROS, C., O que determina a Tomada de Decisão Financeira: razão ou emoção? *Revista Brasileira de Gestão e Negócios* V.3.,n.38, p.7-20, 2011.

TEIXEIRA, A., TABAK, B. e CAJUEIRO, D. The 2D:4D ratio and Myopic Loss Aversion (MLA): An experimental investigation. *Journal of Behavioural and Experimental Finance*, Volume 5, Pages 81-84, 2015.

### 7.1. Outros

B3, Histórico de Pessoas Físicas, março 2020, disponível em:

[http://www.b3.com.br/pt\\_br/market-data-e-indices/servicos-de-dados/market-data/consultas/mercado-a-vista/historico-pessoas-fisicas/](http://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/servicos-de-dados/market-data/consultas/mercado-a-vista/historico-pessoas-fisicas/)

Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA), Retratos da Desigualdade, disponível em: [https://www.ipea.gov.br/retrato/indicadores\\_chefia\\_familia.html](https://www.ipea.gov.br/retrato/indicadores_chefia_familia.html)

National Endowment for Financial Education. (2000). Frozen in the headlights: The dynamics of women and money.

Pesquisa Franklin Templeton, Women Finance Summit in Brazil, Valor Investe, 01/10/2019, disponível em: <https://valorinveste.globo.com/mercados/brasil-e-politica/noticia/2019/10/01/41percent-das-mulheres-dizem-saber-menos-do-que-a-media-dos-investidores.ghtml>

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) Contínua, IBGE, Maio 2020, disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/27594-pnad-continua-2019-rendimento-do-1-que-ganha-mais-equivale-a-33-7-vezes-o-da-metade-da-populacao-que-ganha-menos>

Tesouro Nacional, Balanço do Tesouro Direto agosto 2020, disponível em: [https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9:::9:P9\\_ID\\_PUBLICACAO:34355](https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9:::9:P9_ID_PUBLICACAO:34355)