

# RELATÓRIO DA PESQUISA SOBRE A TOMADA DE DECISÃO DE INVESTIDORES EM INVESTIMENTOS IRREGULARES

Comissão de Valores Mobiliários

Fundação Getulio Vargas, Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas

janeiro/2024



# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. O ESTUDO .....</b>	<b>4</b>
2.1. Gênero .....	6
2.2. Renda .....	6
2.3. Escolaridade .....	7
2.4. Idade .....	8
2.5. Os Cinco Grandes Fatores (CGF) .....	8
<b>3. REVISÃO TEÓRICA E DESENVOLVIMENTO DAS HIPÓTESES .....</b>	<b>10</b>
3.1. Esquemas de Pirâmide (Esquemas Ponzi) .....	10
3.2. Risco .....	11
3.3. Experiência como vítima de pirâmides .....	12
3.4. Os Cinco Grandes .....	13
<b>4. METODOLOGIA .....</b>	<b>15</b>
4.1. O Experimento .....	15
<b>5. RESULTADOS .....</b>	<b>16</b>
5.1. Hipótese 1 .....	16
5.2. Hipótese 2 .....	18
5.3. Hipótese 3 .....	19
5.4. Hipótese 4 .....	21
5.5. Hipótese 5 .....	22
5.6. Hipótese 6 .....	23
5.7. Hipótese 7 .....	24
5.8. Hipótese 8 .....	24
5.9. Hipótese 9 .....	25
5.10. Hipótese 10 .....	26
5.11. Hipótese 11 .....	27
5.12. Hipótese 12 .....	28
<b>6. CONCLUSÃO .....</b>	<b>30</b>
<b>7. REFERÊNCIA .....</b>	<b>32</b>
<b>8. APÊNDICE .....</b>	<b>33</b>



## 1. INTRODUÇÃO

Em 2022 a Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas da Fundação Getúlio Vargas (FGV-EBAPE), em parceria com a Comissão de Valores Mobiliários (CVM), iniciou o trabalho de planejamento e execução de uma pesquisa sobre vítimas de esquemas de pirâmides financeiras (também conhecidas como esquemas Ponzi), a fim de identificar os mecanismos psicológicos que levam indivíduos a investirem em esquemas fraudulentos desse tipo.

O estudo se refere a plano de trabalho desenvolvido no âmbito do Acordo de Cooperação entre a Fundação Getúlio Vargas (FGV) e a Comissão de Valores Mobiliários (CVM)<sup>1</sup>. Nesse sentido, o estudo é parte da tese do doutorando Matheus Moura<sup>2</sup> (FGV-EBAPE) sob a orientação do Prof. Dr. Ricardo Lopes Cardoso<sup>3</sup> (Professor Adjunto Sênior da FGV-EBAPE) e teve a colaboração e supervisão da Gerência de Educação e Inclusão Financeira (GEIF) da Superintendência de Orientação a Investidores (SOI) da CVM e do Núcleo de Prática Jurídica da FGV Direito Rio coordenado pelo Prof. Dr. André Pacheco Teixeira Mendes.

Baseado em pesquisas anteriores de alto impacto científico internacional, o estudo buscou aplicar o conhecimento sobre percepção de risco a fim de identificar se o risco era um fator relevante na tomada de decisão de investidores no que tange a esquemas de pirâmide. Com isso, espera-se que o presente estudo contribua ao esclarecimento sobre os riscos atrelados a esses tipos de esquemas fraudulentos e demonstre como indivíduos mal-intencionados se aproveitam de vieses psicológicos para angariar novos investidores. Adicionalmente, o estudo pretende fornecer suporte a órgãos reguladores nacionais e internacionais na estratégia de combate a esquemas de pirâmide e, com isso, evitar sua proliferação.

Ressalta-se que as opiniões e conclusões apresentadas neste trabalho são de seus autores e não expressam necessariamente as da Comissão de Valores Mobiliários ou da Fundação Getúlio Vargas.

<sup>1</sup> PROCESSO nº: 19957.001439/2022-01.

<sup>2</sup> R. Jornalista Orlando Dantas, 30 – Botafogo, Rio de Janeiro, RJ, BR: m2.matheusmoura@gmail.com

<sup>3</sup> R. Jornalista Orlando Dantas, 30, sala 206 – Botafogo, Rio de Janeiro, RJ, BR: ricardo.cardoso@fgv.br



## 2. O ESTUDO

O estudo teve dois objetivos: (1) observar o impacto de aspectos psicológicos de investidores na propensão a investir em pirâmides, e (2) observar o impacto da percepção de risco dos participantes acerca das oportunidades de investimento na propensão a investir em pirâmides. Por um lado, os traços psicológicos dos participantes foram identificados a partir da aplicação de instrumento psicométrico conhecido como “escala Big-5”. Por outro, indícios quanto ao risco da oportunidade de investimento foram manipulados por meio de abordagem experimental.

Dessa forma, entre dezembro de 2022 e fevereiro de 2023, a CVM enviou e-mails convidando indivíduos que possuíam cadastrado em sua base de Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC) para participar do experimento.

É importante ressaltar que, em observância à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)<sup>4</sup>, os pesquisadores da FGV-EBAPE não obtiveram acesso aos endereços de e-mail dos participantes ou quaisquer dados que pudessem ser usados para identificá-los. À CVM coube enviar os e-mails e apenas foram compartilhadas com o doutorando e seu orientador as respostas do questionário, resguardando, assim, os dados pessoais dos participantes, a integridade desta pesquisa e a reputação das instituições envolvidas. Adicionalmente, o presente estudo obteve aprovação prévia do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPH) da FGV, conforme protocolo institucional número 302/2022

Na fase de execução do estudo, foi apresentado aos participantes, de forma aleatória e com chances iguais de recebimento, uma proposta de investimento que variava dentre quatro possibilidades. Dois dos quatro cenários buscavam simular um investimento regular e lícito (e.g., CDB, fundo de investimento, debêntures etc.) e os outros dois tinham como intuito recriar um investimento semelhante ao formato de pirâmides financeiras (i.e., retornos muito acima da média do mercado e ganhos adicionais com a indicação de novos investidores). O texto para ambos era parecido e cada um tinha uma distribuição de retornos apresentada por meio de histograma. Adicionalmente, dois investimentos (um que se assemelhava a um investimento lícito e um que se assemelhava a um investimento irregular com características de pirâmides financeiras) possuíam gráficos de retorno de investidores passados com uma *skewness*<sup>5</sup> para retornos negativos e os outros dois gráficos possuíam uma *skewness* no gráfico para valores positivos. Dessa forma, manipulou-se a percepção de risco do investimento com base na propensão a se perder ou ganhar.

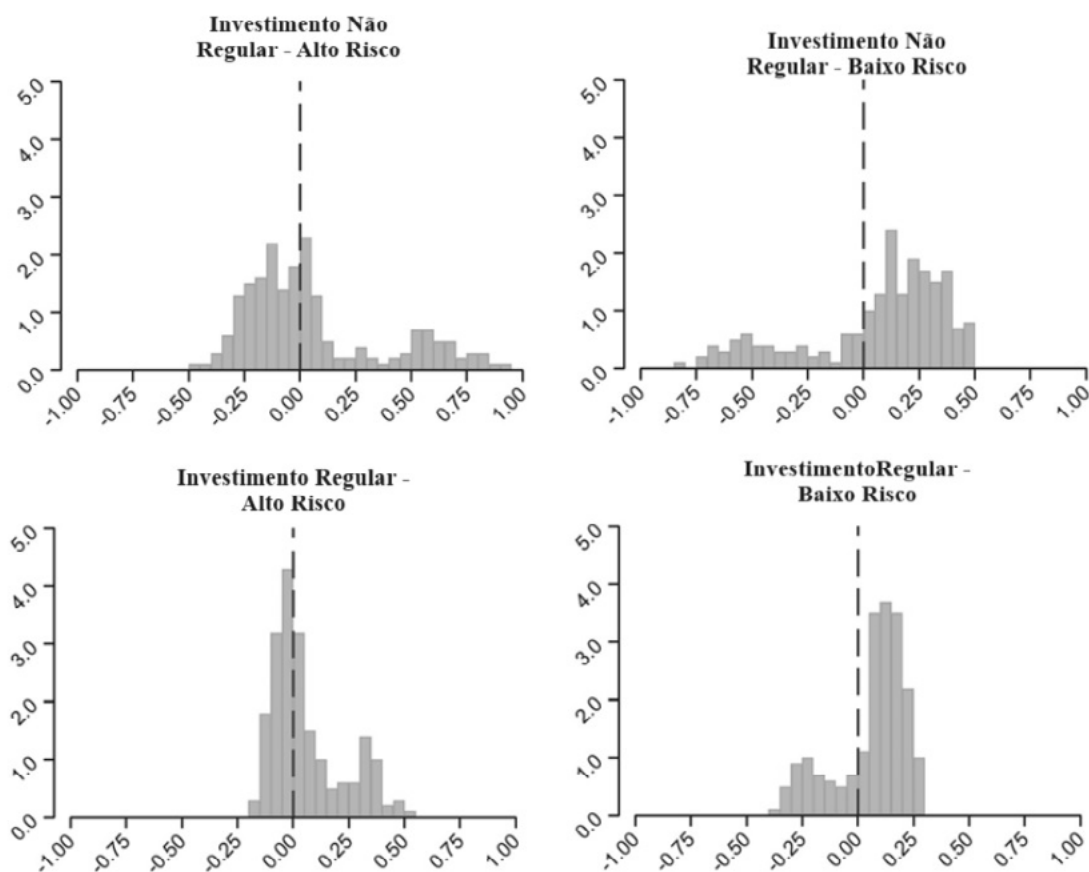
É importante destacar que os gráficos utilizados foram obtidos a partir da pesquisa anterior desenvolvida e publicada no periódico *Management Science* por Holzmeister *et al.* (2020). A imagem 1 ilustra os gráficos utilizados nessa pesquisa.

<sup>4</sup> Lei nº 13.709, de 14 de Agosto de 2018 - [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm)

<sup>5</sup> O *skewness*, também chamado de assimetria, é uma medida estatística que visa comparar o comportamento de conjuntos de dados com um modelo de perfeita distribuição de valores em torno da média aritmética que são os conjuntos simétricos, mais conhecidos por Distribuição Normal. Este conhecimento mostra que quanto menor a dispersão maior a probabilidade de termos dados com baixa assimetria e consequentemente melhor será o conjunto observado (Portal CESAD UFS, Aula 3).



**Imagem 1. Gráficos apresentados aos participantes do investimento**



Fonte: Holzmeister et al. (2020)

A partir do investimento fictício apresentado, perguntamos aos participantes a propensão a investir na oportunidade apresentada e a quantidade de novos investidores que estariam dispostos a trazer para investimento. Adicionalmente, solicitamos que os participantes respondessem a “escala Big-5” dedicada a medir os cinco grandes fatores globais de personalidade e perguntas demográficas (e.g. gênero, idade, renda e educação) necessárias ao refinamento das análises estatísticas realizadas para demonstrar o efeito causal entre a percepção de risco e a decisão de investimento.

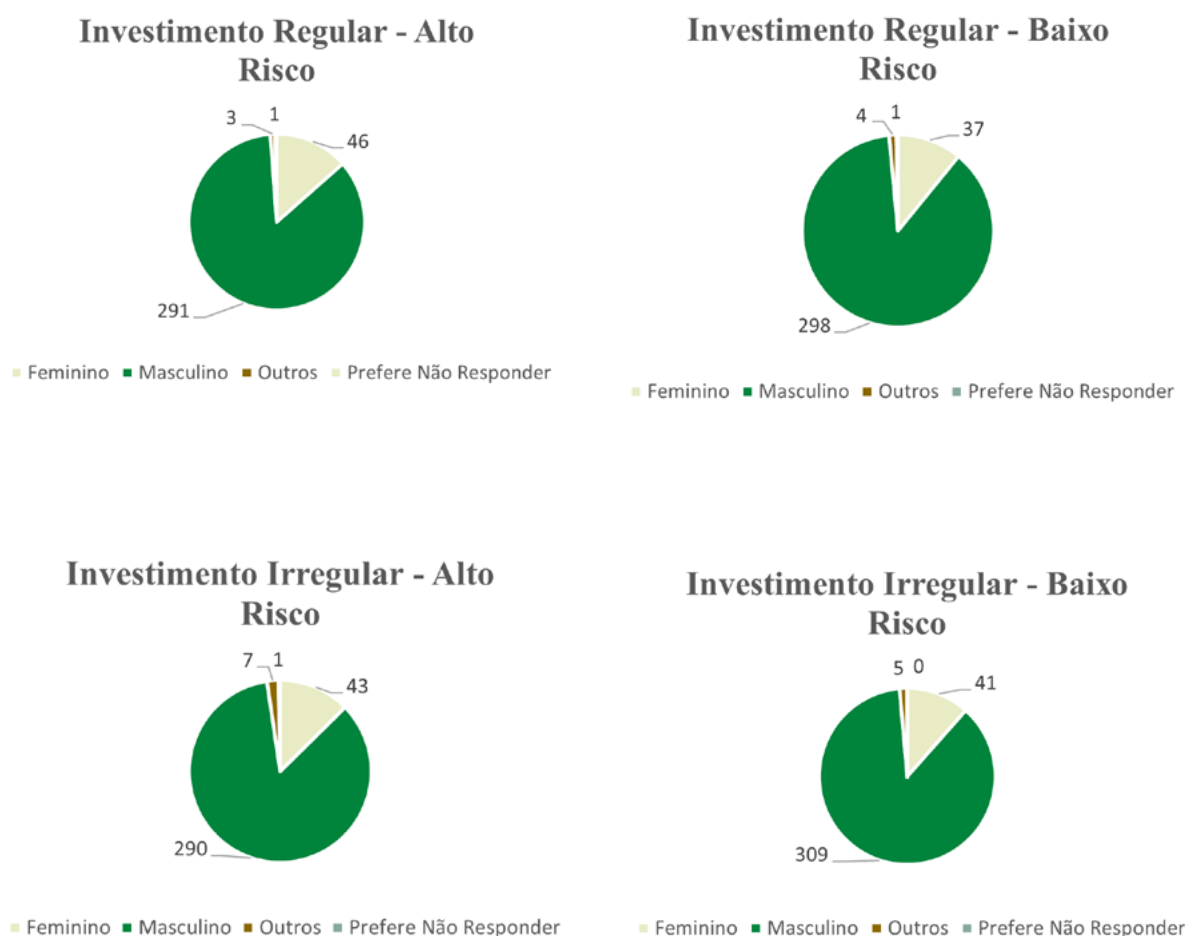
O experimento teve no total 15 perguntas e consumiu em média 12:46 minutos (mediana: 06:49 minutos) dos respondentes. No total foram obtidas 1.377 respostas válidas para o estudo. A seguir são demonstradas as características dos participantes de forma gráfica. A Tabela 1 (no Apêndice) apresenta as estatísticas descritivas da amostra.



## 2.1. GÊNERO

Conforme demonstrado no Gráfico 1, a distribuição por gênero entre manipulações é uniforme. No entanto, é possível observar uma predominância de participantes do sexo masculino. Isso não incorre em prejuízo para o estudo, pois a distribuição de gênero entre manipulações é similar.

**Gráfico 1. Distribuição dos participantes por gênero entre as manipulações**

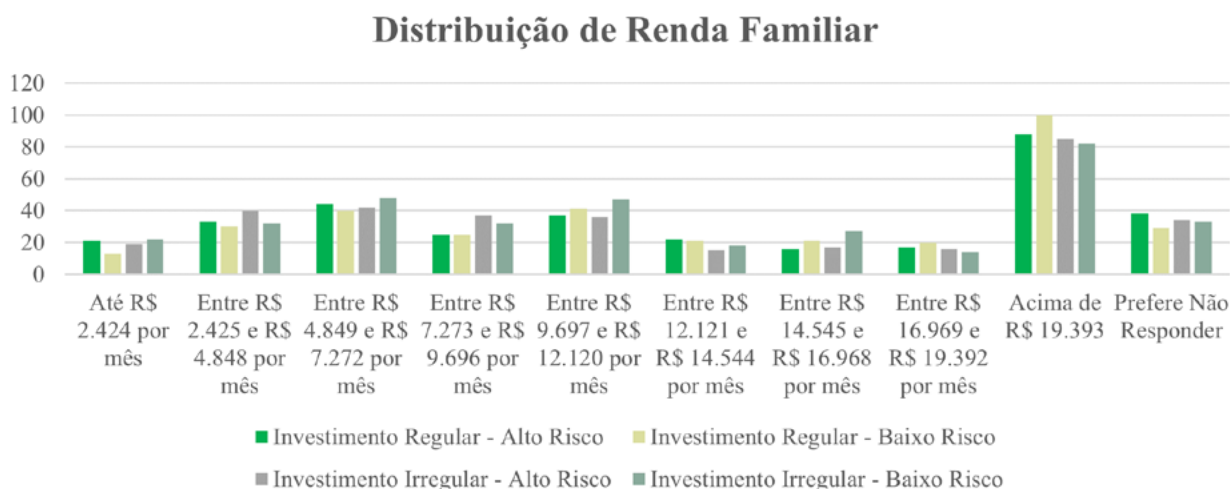


## 2.2. RENDA

De forma similar à distribuição do gênero, os participantes estão uniformemente distribuídos por renda familiar entre as manipulações. Conforme demonstrado no Gráfico 2, há concentração de participantes que informaram possuir renda familiar acima de R\$ 19.393,00 (ou seja, maior que 16 salários-mínimos vigentes à época da coleta de dados).



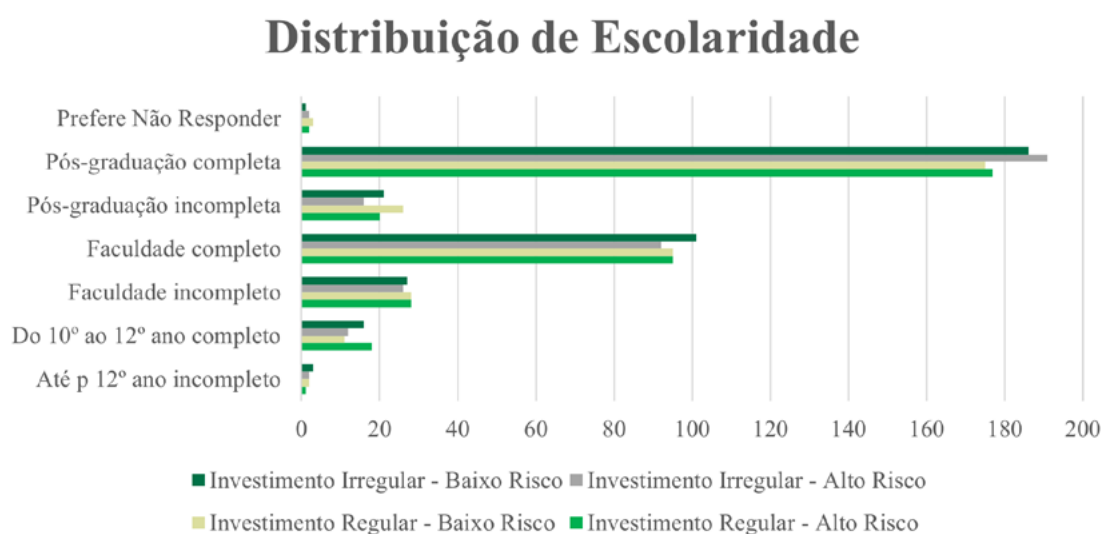
**Gráfico 2. Distribuição dos participantes por renda familiar entre as manipulações**



## 2.3. ESCOLARIDADE

Dentre os respondentes, a maioria informou possuir pós-graduação completa. O segundo grupo mais representado é de indivíduos com pelo menos nível superior completo, conforme demonstrado no Gráfico 3. A base de dados do SAC da CVM é composta em sua maioria de pessoas com alto nível de escolaridade. No entanto, conforme Holzmeister *et al.* (2020) sugere, tanto profissionais da área de finanças quanto indivíduos que não possuem experiência na área financeira demonstram perceber o risco de um gráfico a partir da sua *skewness*. Dessa forma, o fato de a maior parte da base de respondentes da CVM possuir alto nível de escolaridade não prejudica os resultados deste estudo.

**Gráfico 3. Distribuição dos participantes por escolaridade entre as manipulações**



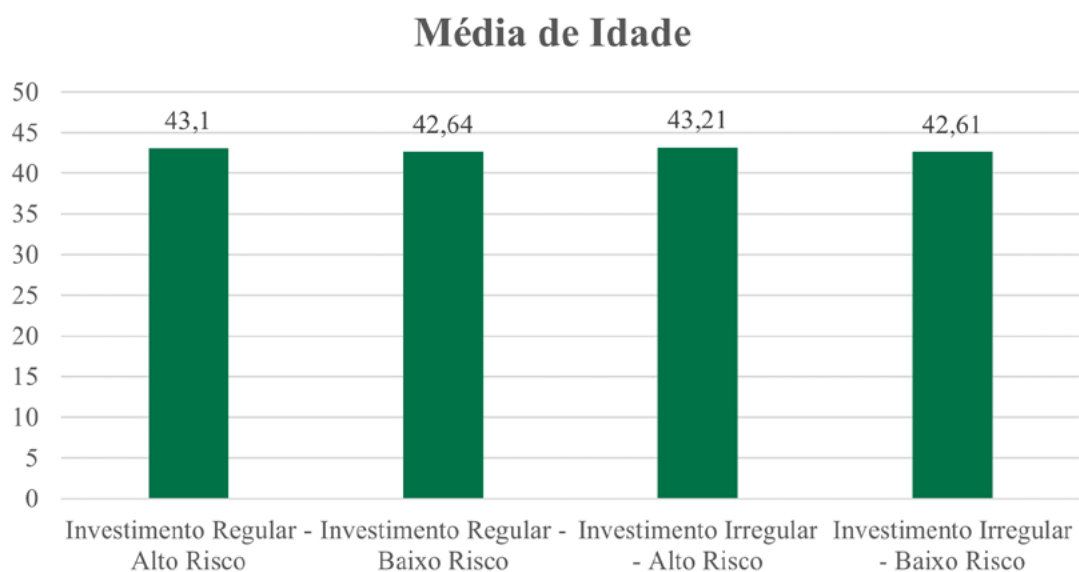




## 2.4. IDADE

A idade média dos participantes é 43 anos, conforme apresentado no Gráfico 4. Isso condiz com indivíduos com uma renda familiar acima de 16 salários-mínimos e alto nível de escolaridade.

*Gráfico 4. Idade Média dos participantes por manipulação*



## 2.5. OS CINCO GRANDES FATORES (CGF)

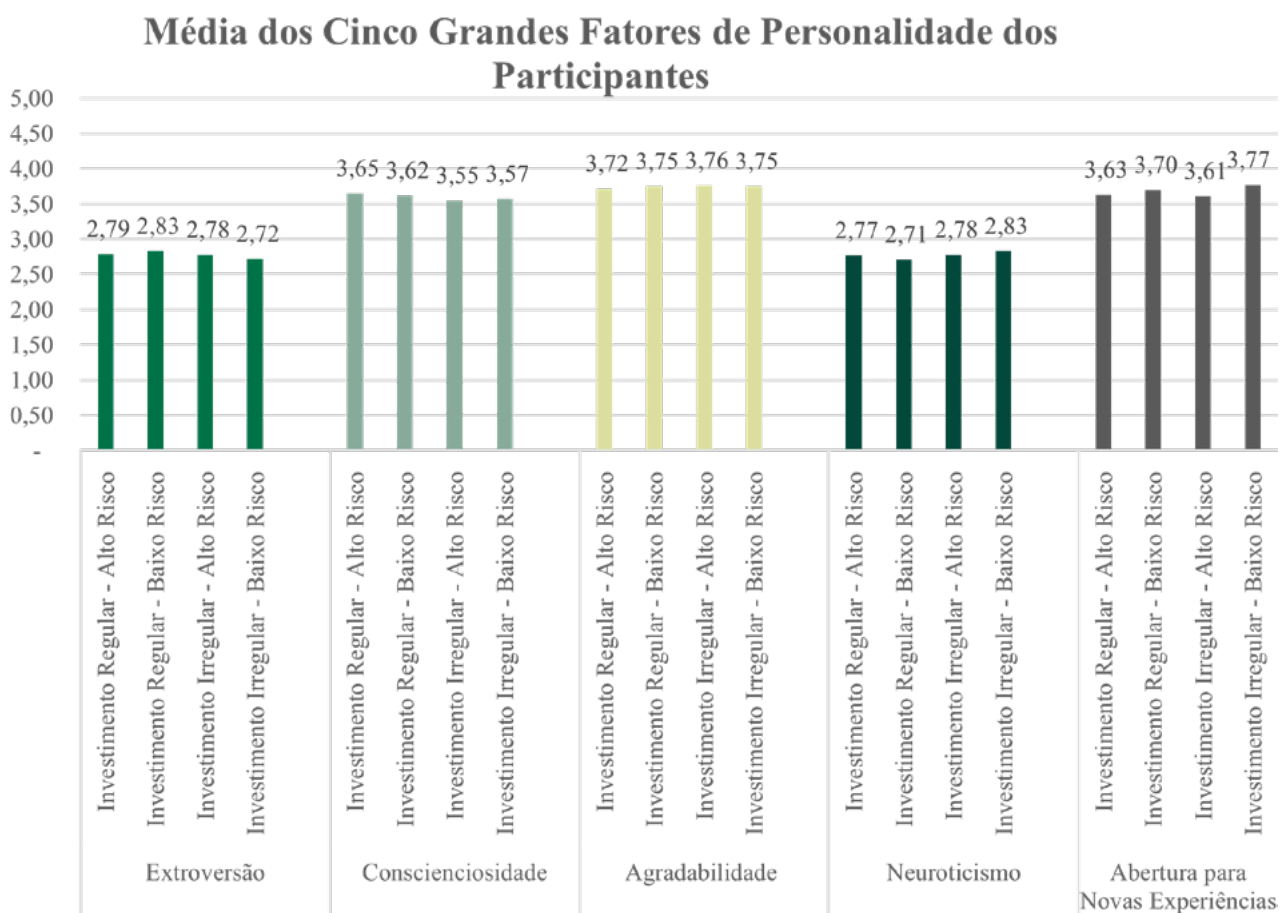
Os CGF é composto por Extroversão, Conscienciosidade, Agradabilidade, Neuroticismo e Abertura para Novas Experiências.

O Gráfico 5 apresenta a pontuação dos participantes em cada componente do CGF, por manipulação.





Gráfico 5. CGF dos participantes por manipulação





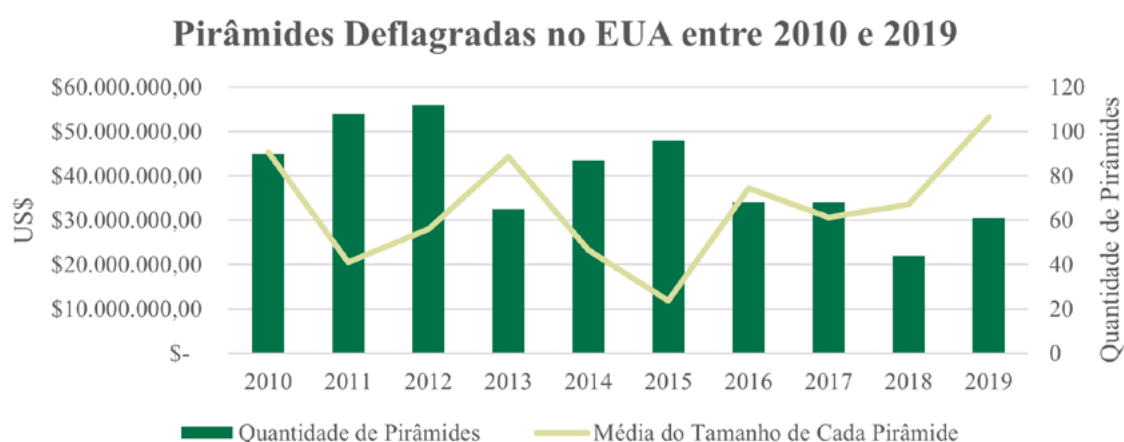
### 3. REVISÃO TEÓRICA E DESENVOLVIMENTO DAS HIPÓTESES

#### 3.1. ESQUEMAS DE PIRÂMIDE (ESQUEMAS PONZI)

A *Securities and Exchange Commission* dos Estados Unidos (SEC) define esquemas de pirâmide como um investimento fraudulento que envolve o pagamento de retorno aos investidores antigos a partir de fundos de novos investidores<sup>6</sup>.

Conforme dados demonstrados pelo Ponzitracker<sup>7</sup>, entre 2010 e 2019, o número de esquemas de pirâmide descobertos pelas autoridades norte-americanas diminuiu de 90 para 61. No entanto, o tamanho desses esquemas (isto é, o quanto conseguiram obter a partir de investidores) cresceu de US\$ 40 milhões para US\$ 53 milhões. O Gráfico 6 demonstra essa evolução.

**Gráfico 6. Dados da quantidade de pirâmides deflagradas no EUA e o tamanho médio das pirâmides por ano.**



Fonte: Ponzitracker

No Brasil, quando descobertos, esquemas desse tipo recebem bastante notoriedade da mídia, especialmente quando se identifica o envolvimento de pessoas publicamente expostas. Adicionalmente, a CVM tem trabalhado ativamente no processo de conscientização da sociedade sobre os riscos que esses esquemas apresentam e maneiras de identificá-los.

No entanto, apesar de informação pública sobre o que são esquemas de pirâmides, incluindo características, canais de denúncia e impactos negativos, esses golpes financeiros continuam ocorrendo afetando a vida

<sup>6</sup> [https://www.sec.gov/files/ia\\_virtualcurrencies.pdf](https://www.sec.gov/files/ia_virtualcurrencies.pdf)

<sup>7</sup> <https://www.ponzitracker.com/ponzi-database>



de pessoas que investiram uma quantia representativa de seu patrimônio. Além disso, órgãos de combate a crimes financeiros encontram dificuldade na prevenção uma vez que indivíduos tendem a continuar investindo em pirâmides apesar dos seus constantes trabalhos na luta para evitar que pessoas venham a cair nesses golpes. Dessa forma, desenvolver pesquisas científicas sobre mecanismos psicológicos que levam indivíduos a caírem nesse tipo de fraudes é de suma importância para que novas estratégias de prevenção possam ser adotadas.

Pesquisas acadêmicas empíricas no âmbito das finanças a respeito esquemas de pirâmide com representação internacional são relativamente escassas. Um dos melhores exemplos até o momento foi desenvolvido por Rantala (2019). A partir de dados sobre a investigação de um dos maiores esquemas de pirâmide da Finlândia, Dr. Rantala estuda a propagação de esquemas de pirâmide a partir de marketing “boca-a-boca”. Ele sugere que uma pequena fração dos participantes de esquemas de pirâmide são os principais responsáveis pelo marketing e angariação de novos membros, enquanto a maioria de seus participantes assumem uma posição passiva sem convidar novos membros. Complementarmente, a partir de dois esquemas de pirâmide descobertos na Colômbia, Hofstetter *et al.* (2018) identificam que a maioria de seus participantes sacaram seus investimentos em produtos financeiros regulares e lícitos para investir em pirâmides.

### 3.2. RISCO

Risco é um fator relevante no que tange a investimentos, pois espera-se uma correlação positiva com o retorno. Dessa forma, é necessário um maior retorno para atrair o investidor médio quando o risco apresentado é maior. Sua definição em finanças se refere as chances do retorno total de um determinado ativo financeiro ser diferente do previsto, isto é, as chances potenciais de se perder parte ou todo o investimento original (Ricciardi, 2008).

Como indivíduos que trabalham de forma a atrair novos investidores para pirâmides financeiras costumam utilizar da promessa que esses investimentos pagam altos retornos, a manipulação de como os participantes do experimento enxergavam o risco associado a um determinado investimento traz consigo achados importantes. Tendo em vista a ampla notoriedade que pirâmides financeiras recebem após serem deflagradas é possível que haja uma tendência psicológica associada a percepção de risco que faz o indivíduo descredenciar os principais alertas para se prevenir de cair em fraudes. Dessa forma, o estudo busca entender se um investimento prometer altos retornos associado a um risco baixo é o suficiente para que indivíduos sejam vítimas de tais esquemas fraudulentos.

Com base no estudo de Holzmeister *et al.* (2022) em que foi identificado que indivíduos avaliam o risco de um investimento a partir da *skewness* do gráfico, o presente estudo analisou como os participantes interpretariam esse risco quando confrontados como investimentos que possuíam características



similares a esquemas fraudulentos, como pirâmides financeiras. Com isso, espera-se medir de forma quantitativa se diferentes manipulações de risco levam indivíduos a tomar decisões que desviam seu comportamento do esperado.

Conforme exposto, acreditamos que exista uma relação positiva entre investir em investimentos irregulares, tais como pirâmides financeiras, e a percepção de risco apresentada nesses investimentos. Isto é, de forma similar aos que aplicam em investimentos regulares ponderam o risco e o retorno, é possível que investidores de pirâmides financeiras observem o mesmo ao investir em investimentos fraudulentos. Dessa forma, desenvolvemos as hipóteses:

***H1: Indivíduos são mais propensos a investir em investimentos apresentados como de baixo risco que de alto risco.***

***H2: Indivíduos convidam mais investidores para investimentos apresentados como de baixo risco que de alto risco.***

### 3.3. EXPERIÊNCIA COMO VÍTIMA DE PIRÂMIDES

Adicionalmente, a literatura demonstra resultados mistos sobre o quanto experiências passadas ajudam indivíduos a aprender e com isso tomar decisões mais assertivas no futuro. Enquanto investidores mais experientes demonstram um menor efeito de disposição (i.e., viés cognitivo que leva os investidores a assumirem menos risco nas escolhas que envolvem ganhos, e mais riscos no campo das perdas) e com isso diminui a relutância deles em incorrer em perdas, eles também demonstram uma redução na propensão a realizar ganhos em 37% (Feng e Seasholes, 2005). Adicionalmente, Choi *et al.* (2010) demonstram que investidores tendem a extrapolar suas habilidades pessoais ao obter retornos positivos em suas carteiras de investimento. Dessa forma, apesar do sucesso em obter maior rentabilidade no passado, o mesmo sucesso não se traduz para retornos melhores no futuro. Com base nisso, desenvolvemos as hipóteses comparando indivíduos que já foram vítimas ou conhecem vítimas de pirâmides financeiras com indivíduos que não foram vítimas ou não conhecem vítimas de pirâmides financeiras (H3 e H5) quando são confrontados com um investimento que se possui características de pirâmides financeiras de baixo risco a fim de observar se existe uma diferença entre o comportamento desses participantes nessa manipulação. Adicionalmente, também comparamos apenas os indivíduos que afirmaram que foram vítimas ou conhecem vítimas de pirâmides financeiras nas diferentes manipulações com o intuito de analisar os comportamentos nas manipulações testadas (H4 e H6). Com isso, elaboramos as seguintes hipóteses:

***H3: Indivíduos que já foram vítimas ou conhecem alguma vítima de pirâmides financeiras são menos propensos a investir em esquemas irregulares que indivíduos que não foram vítimas e não conhecem quem já foi vítima de pirâmides financeiras, ceteri paribus.***



**H4: Entre indivíduos que já foram vítimas ou conhecem alguma vítima de pirâmides financeiras, a propensão a investir em esquemas irregulares apresentados como de baixo risco é menor que em investimentos regulares também apresentados como de baixo risco.**

**H5: Indivíduos que já foram vítimas ou conhecem alguma vítima de pirâmides financeiras convidam menos investidores para esquemas irregulares que indivíduos que não foram vítimas e não conhecem nenhuma vítima de pirâmides financeiras.**

**H6: Entre os indivíduos que já foram vítimas ou conhecem alguma vítima de pirâmides financeiras, a quantidade de convidados a investir em esquemas irregulares é menor que em investimentos regulares, ceteris paribus.**

### 3.4. OS CINCO GRANDES

De acordo com a teoria dos Cinco Grandes Fatores (CGF), a personalidade dos indivíduos pode ser medida através de cinco traços (Spurk & Abele, 2011). Nunes e Hutz (2007) descrevem os fatores do CGF como segue:

- **Extroversão:** quantidade e intensidade das interações interpessoais preferidas e capacidade de se sentir alegre.
- **Agradabilidade:** dimensão interpessoal que indica quão empática, interessada e prestativa as pessoas tendem a ser com as demais, também avalia o quão compatíveis ou o quão capazes elas se percebem no convívio social.
- **Conscienciosidade:** grau de organização, persistência, controle e motivação para alcançar objetivos. Pessoas que são altas em realização tendem a ser organizadas, confiáveis, trabalhadoras, decididas, pontuais, escrupulosas, ambiciosas e perseverantes.
- **Neuroticismo:** propensão a sofrimentos psicológicos e que podem apresentar níveis elevados de ansiedade, depressão, hostilidade, vulnerabilidade, autocrítica e impulsividade.
- **Abertura para Novas Experiências:** comportamentos exploratórios e reconhecimento da importância de ter novas experiências. Indivíduos que são avaliados como altos nesta dimensão tendem a ser curiosos, imaginativos e criativos.

Identificar o CGF dos participantes no que se refere a investimentos em pirâmides financeiras tem uma alta contribuição para a ciência e sociedade, pois o mesmo pode levar ao entendimento sobre características



dos participantes e compreender se existe uma propensão maior para pessoas avaliadas com um alto traço de personalidade dentre o CGF para participar desses esquemas fraudulentos ou convidar novos participantes de maneira irracional ou racional (i.e. consciente que o investimento apresentado tem características que se assemelham a pirâmides financeiras).

Com base na teoria dos Cinco Grandes Fatores, entende-se que indivíduos avaliados com um alto neuroticismo são normalmente alto-críticos e sentem uma personalidade inadequada (Lahey, 2009). Dessa forma, investigamos se esses indivíduos são mais propensos a investir em esquemas que se assemelham a pirâmides financeiras e trariam mais investidores a pirâmides financeiras. Seguindo estrutura semelhante a hipóteses anteriores, comparamos se indivíduos avaliados com alto neuroticismo teriam comportamento diferente dos que foram avaliados com baixo neuroticismo (H7 e H9) e se indivíduos avaliados com alto neuroticismo teriam uma atitude diferente entre as manipulações (H8 e H10).

***H7: Participantes com alto nível de neuroticismo são mais propensos a investir em esquemas irregulares que participantes com baixo nível de neuroticismo.***

***H8: Entre os indivíduos que com alto nível de neuroticismo, aqueles direcionados à manipulação de investimento irregular de baixo risco são mais propensos a investir que indivíduos direcionados às demais manipulações.***

***H9: Indivíduos avaliados com alto nível de neuroticismo convidam mais investidores para esquemas irregulares que indivíduos com baixo nível de neuroticismo.***

***H10: Entre os indivíduos com alto nível de neuroticismo, aqueles direcionados à manipulação de investimento irregular de baixo risco convidam mais investidores para esquemas irregulares que indivíduos direcionados às demais manipulações.***

Adicionalmente, indivíduos com alto traço de Extroversão costumam ter intensa relação interpessoal e possuem grande quantidade de amigos ao seu redor (Brown & Taylor, 2014). Dado a importância de amigos para esses indivíduos, espera-se que evitem convidar amigos para investir em esquemas semelhantes a pirâmides financeiras pois o risco de se perder a amizade acarretaria significativa perda para esses indivíduos. Com isso, desenvolvemos as hipóteses H11 e H12, onde comparamos indivíduos com alto e baixo nível de extroversão e apenas indivíduos com alto nível de extroversão nas diferentes manipulações, respectivamente:

***H11: Indivíduos com alto nível de extroversão convidam mais investidores para esquemas irregulares que indivíduos com baixo nível de extroversão.***

***H12: Entre os indivíduos com alto nível de extroversão, aqueles direcionados à manipulação de investimento irregular de baixo risco convidam mais investidores para esquemas irregulares que indivíduos direcionados às demais manipulações.***



## 4. METODOLOGIA

### 4.1. O EXPERIMENTO

O processo científico para se testar as hipóteses mencionadas na Seção 3 foi através de um experimento com base em um questionário aplicado pela plataforma SurveyMonkey<sup>8</sup>. Os colaboradores da CVM enviaram e-mails para sua base de reclamantes (i.e. base de dados com e-mails de indivíduos que protocolaram consultas ou reclamações na autarquia) convidando-os a participar da pesquisa.

No total foram coletadas 1.377 respostas válidas onde cada participante possuía chances iguais de ser direcionado a uma das quatro manipulações (i.e., Investimento Regular de Baixo Risco, Investimento Regular de Alto Risco, Investimento Não Regular de Baixo Risco e Investimento Não Regular de Alto Risco).

Para se manipular a percepção de risco dos participantes, um histograma de retornos de investidores passados foi apresentado com base na pesquisa de Holzmeister *et al.* (2020), segundo a qual, indivíduos tendem a perceber o risco de um investimento a partir da *skewness* do gráfico.

Para se diferenciar entre um investimento regular e irregular, utilizamos as principais características de um esquema de pirâmide para a manipulação de investimento irregular, isto é, promessa de retornos sobre o investimento acima da média do mercado e oferta de incentivos financeiros para se trazer novos investidores.

A partir da apresentação de um investimento fictício em uma empresa de criptoativos e gráficos para se manipular a percepção de risco, testamos hipóteses quanto à disposição a investir, e a quantidade de pessoas que os participantes estariam dispostos a trazer para o investimento.

Adicionalmente, testamos os Cinco Grandes traços de personalidade dos participantes. Esse teste acrescenta aos achados, pois foi possível identificar que determinados traços de personalidade dos indivíduos são mais propensos a investir em/ou trazer novos investidores para esquemas de pirâmide.

<sup>8</sup> Survey Monkey: <https://www.surveymonkey.com/>





## 5. RESULTADOS

### 5.1. HIPÓTESE 1

***H1: Indivíduos são mais propensos a investir em investimentos apresentados como de baixo risco que de alto risco.***

A hipótese 1 destina a compreender se existe diferença no comportamento dos participantes quando confrontados com investimento manipulado para ser percebido como de baixo risco, comparativamente aos indivíduos confrontados com investimento apresentados como sendo de alto risco.

Realizamos Análise de Variância (teste ANOVA) a fim de comparar os grupos em questão e os resultados podem ser verificados no Apêndice (Tabela 3).

Conforme demonstrado no Gráfico 7, indivíduos direcionados à manipulação de investimento percebido como de baixo risco afirmaram-se mais propensos a investir (propensão média a investir: 2,42) que indivíduos confrontados com investimento manipulado para ser percebido como de alto risco (média 1,90), somente no contexto de investimento regular, conforme sugerido por Holzmeister et al. (2020). Afinal  $2,42 > 1,90$ , sendo essa diferença estatisticamente significativa.

Por outro lado, no contexto de investimento irregular, não há diferença significativa na propensão a investir na manipulação apresentada como de baixo (média 2,09) ou alto risco (média 1,86).

Para os fins desta hipótese, não é relevante comparar se há diferença na propensão a investir em investimento regular versus irregular. De qualquer modo, os resultados estatísticos são apresentados na Tabela 3 (Apêndice, sem realce em negrito), onde se constata haver diferença significativa na propensão a investir somente nas seguintes comparações:

- investimento regular de baixo risco (média 2,42) vs. irregular de baixo risco (média 2,09); sugerindo preferência por investimentos regulares em detrimento de irregulares.
- investimento regular de baixo risco (média 2,42) vs. irregular de alto risco (média 1,86); sugerindo tanto aversão a risco (avaliado pela análise do *skewness* do gráfico de retorno histórico) conforme sugerido por Holzmeister et al. (2020), quanto preferência por investimentos regulares em detrimento de investimentos irregulares.

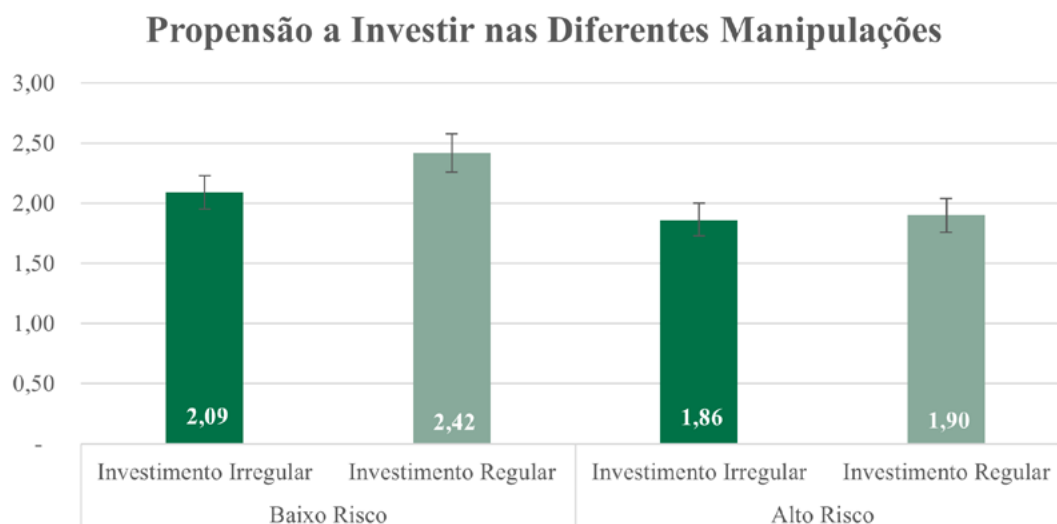
Interessante que ao se comparar opção de investimento regular de alto risco (média 1,90) vs. irregular também de alto risco (média 1,86), não encontramos diferença na propensão a investir; sugerindo que no contexto de investimento percebidos como de alto risco, investidores são indiferentes entre investimentos regulares ou esquemas fraudulentos.



Portanto, os resultados encontrados na H1 complementam a teoria desenvolvida por Holzmeister *et al.* (2020), segundo a qual indivíduos interpretam o risco de opções de investimento a partir do *skewness* do gráfico de retornos históricos, o que é reiterado no presente estudo, quando comparamos investimentos regulares de alto e baixo risco. Adicionamos aos achados de Holzmeister *et al.* (2020) que: (1) no contexto de investimentos irregulares, a percepção de risco não afeta a propensão a investir; (2) em se tratando de opções de investimentos percebidos como de baixo risco, investidores são mais propensos a participar de investimentos regulares que esquemas irregulares; e (3) investidores são mais propensos a participar de investimento regular de baixo risco que investimento irregular de alto risco.

Sendo assim, H1 é confirmada somente em dois contextos: (1) ambos os investimentos regulares sendo um percebido como de alto risco outro de baixo risco; e (2) investimento regular de baixo risco vs. investimento irregular de alto risco. No entanto, ressaltamos os achados adicionais sobre o efeito do risco entre as manipulações de investimento regular e irregular que tanto complementa a teoria existente, quanto acrescenta um novo achado a literatura ao separar entre investimentos regulares e irregulares.

**Gráfico 7. Apresentação gráfica das médias das quatro manipulações (i.e., Investimento Irregular de Alto Risco, Investimento Irregular de Baixo Risco, Investimento Regular de Alto Risco e Investimento Regular de Baixo Risco) para a pergunta “Qual a probabilidade de você investir na Smith & Lock?”. A resposta foi medida em uma escala Likert de 0 (nada provável) a 7 (muito provável).**





## 5.2. HIPÓTESE 2

***H2: Indivíduos convidam mais investidores para investimentos apresentados como de baixo risco que de alto risco.***

A hipótese 2 busca compreender se a manipulação da percepção de risco é responsável por afetar a tomada de decisão no que tange a trazer novos investidores. A partir da pergunta “Quantas pessoas você estaria disposto(a) a recomendar o investimento na Smith & Lock?” foi testado a quantidade de novos investidores que os participantes estavam dispostos a recomendar para o investimento.

No contexto de investimentos regulares, não há diferença significativa na quantidade de convidados a participar de investimentos percebidos como de alto risco (1,48 convidados em média) ou baixo risco (média 1,82). Esse resultado é complementar ao estudo de Holzmeister *et al.* (2020), que não investigou a propensão a convidar novos investidores, afinal, investimentos regulares não costumam oferecer incentivos ao convite de novos investidores.

Por outro lado, tal incentivo é característico de investimentos irregulares como pirâmides financeiras, que sobrevivem a partir da entrada de novos investidores e não pela venda de um produto ou prestação de serviço. Os resultados do experimento indicam que no contexto de investimentos irregulares, há diferença significativa na quantidade de convidados a participar de investimentos percebidos como de alto risco (1,68 convidados em média) ou baixo risco (média 2,09). Os resultados dessa análise demonstram que a percepção de risco é um fator relevante na tomada de decisão quanto a convidar terceiros a investir em esquemas irregulares.

Conforme demonstrado no gráfico 8, na comparação da quantidade de convidados a investir em investimentos regulares versus irregulares, só há significância na diferença nos cenários combinados regular de alto risco (1,48 convidados em média) versus irregular de baixo risco (média 1,68), o que era de se esperar. Afinal, investimentos irregulares oferecem incentivo financeiro ao participante que convida entrantes. Em contrapartida, investimentos regulares (independente do risco associado), não costumam oferecer os mesmos benefícios.

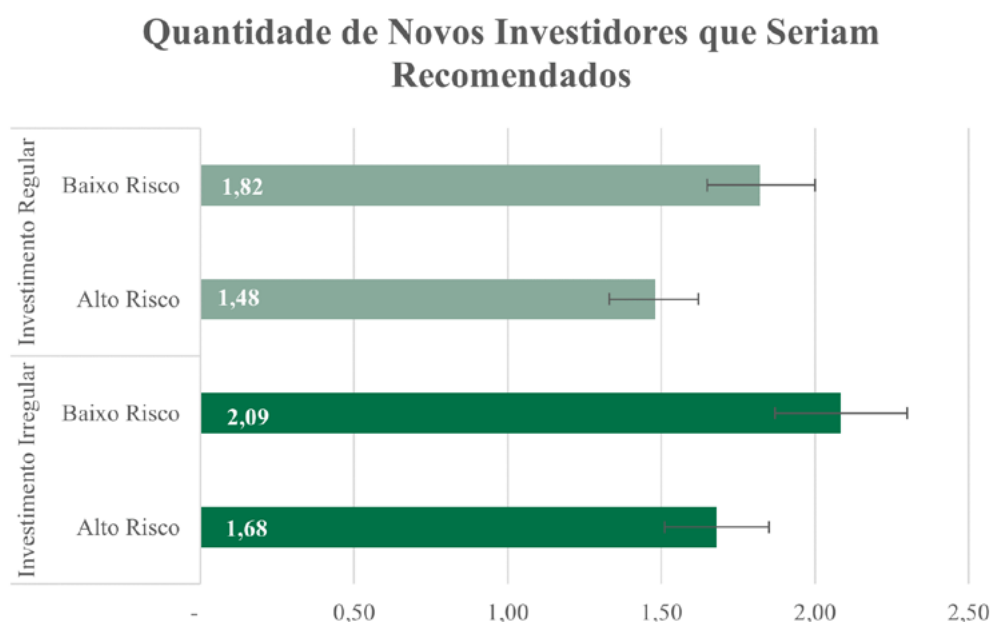
É importante ressaltar a incongruência no resultado obtido entre H1 e H2. Enquanto a percepção de risco (alto vs. baixo) afeta a propensão a investir em investimentos regulares, mas não em investimentos irregulares (vide H1); a mesma percepção de risco não afeta a decisão de convidar entrantes a participar de investimentos regulares, mas afeta apenas na quantidade de entrantes convidados a participar de investimentos irregulares (H2). No que tange aos investimentos regulares, essa incongruência era esperada, uma vez que investimentos irregulares oferecem incentivos para atrair novos investidores.

Por outro lado, essa incongruência no contexto de investimentos irregulares pode sugerir uma ‘resposta envergonhada’ para a pergunta “Qual a probabilidade de você investir na Smith & Lock?” (H1); fenômeno conhecido na literatura como “*ashamed voting*” (Panagopoulos, 2010, Gerber et. al., 2010, Dellavigna et. al., 2017), e como “*social desirability bias*” (Nederhof, 1985; Chung e Monroe, 2003, Caputo, 2017, Stephen-



Davidowitz, 2017), ou seja, os participantes do estudo talvez estivessem sim dispostos a investir em pirâmide, mas ponderaram que talvez não fosse adequado responder honestamente até mesmo porque a pesquisa foi conduzida com o apoio institucional da CVM, que tem por mandato zelar pela integridade do mercado de capitais brasileiro. Contudo, ao perceber o pseudo-incentivo financeiro para convidar entrantes, responderam honestamente à pergunta “Quantas pessoas você estaria disposto(a) a recomendar o investimento na Smith & Lock?”. A rigor, essa é uma hipótese a ser investigada por estudos futuros.

**Gráfico 8. Apresentação gráfica das médias das quatro manipulações (i.e., Investimento Irregular de Alto Risco, Investimento Irregular de Baixo Risco, Investimento Regular de Alto Risco e Investimento Regular de Baixo Risco) para a pergunta “Quantas pessoas você estaria disposto(a) a recomendar o investimento na Smith & Lock?”. A resposta foi medida através de uma escala numérica que varia entre 0 a +11.**



### 5.3. HIPÓTESE 3

**H3: Indivíduos que já foram vítimas ou conhecem alguma vítima de pirâmides financeiras são menos propensos a investir em esquemas irregulares que indivíduos que não foram vítimas e não conhecem quem já foi vítima de pirâmides financeiras, ceteri paribus.**

A hipótese 3 testa se a propensão a investir em esquemas irregulares seria alterada quando o participante já foi vítima ou conhece alguma vítima de pirâmides financeiras.

A literatura possui resultados mistos quanto à tomada de decisão a partir de experiências passadas. Enquanto alguns cientistas encontraram diminuição de vieses cognitivo quando um indivíduo passou por determinada experiência, outros não encontraram melhoria na tomada de decisão. Com isso, foi



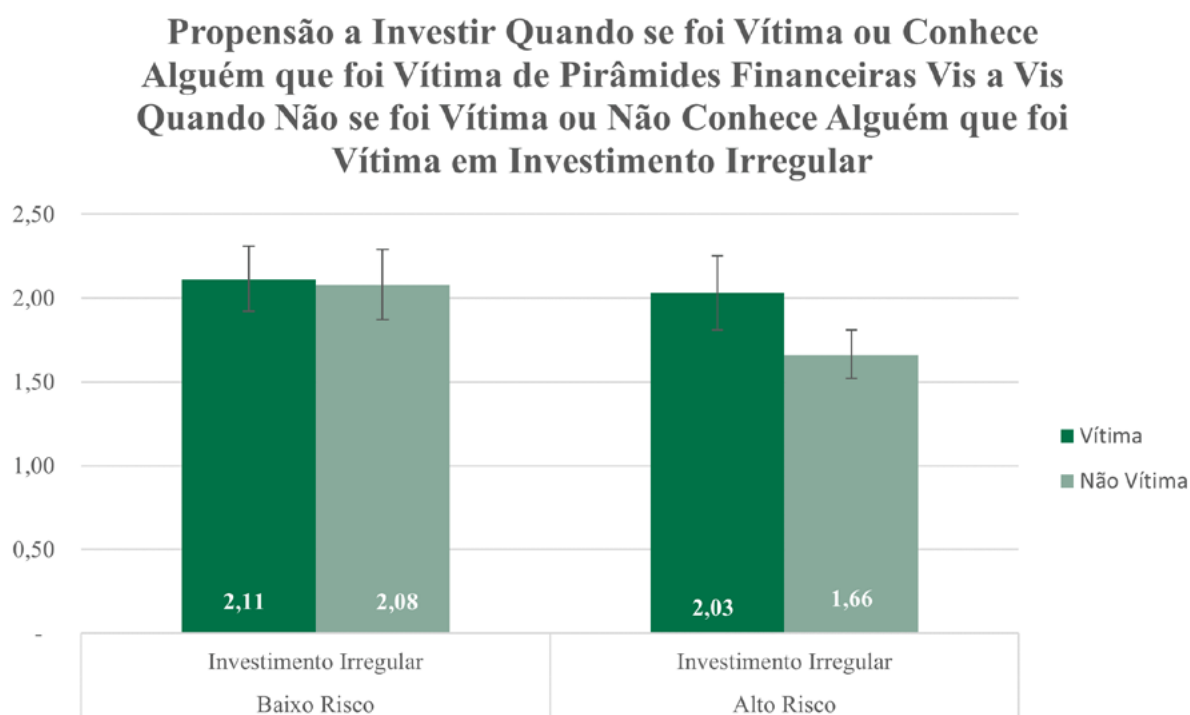
testado se indivíduos que possuem experiência passada com pirâmides financeiras, seja como vítima ou conhecendo uma vítima, tomariam decisão diferente daqueles que não tiveram a mesma experiência.

Conforme demonstrado no gráfico 9 e na tabela 5 (Apêndice), participantes que já foram vítimas ou conhecem vítimas de pirâmides financeiras demonstraram uma propensão maior a investir em esquemas irregulares apresentados como de alto risco que quem não foi vítima ou não conhece uma vítima. Esse resultado é contraintuitivo, pois demonstra que os participantes possuem propensão a investir em oportunidades com características de investimento irregular apesar da experiência passada de ter sido vítima ou conhecer vítimas de pirâmides financeiras e o investimento ser percebido como de alto risco.

Não encontramos diferença estatística entre vítimas e não vítimas no contexto de investimento irregular de baixo risco.

A partir dos resultados encontrados, a H3 é rejeitada no contexto de investimentos de baixo risco. Quanto ao contexto de investimentos de alto risco, o resultado de H3 é oposto ao esperado, ou seja, vítimas são mais propensas a investir que não vítimas. Uma possível explicação para esse resultado contraintuitivo talvez seja que vítimas de pirâmides possuem predisposição a participar de esquemas fraudulentos. Novos estudos podem testar essa proposição.

**Gráfico 9. Apresentação gráfica das médias das manipulações Investimento Irregular de Alto Risco e Investimento Irregular de Baixo Risco para a pergunta “Qual a probabilidade de você investir na Smith & Lock?”. A resposta foi medida em uma escala Likert de 0 (nada provável) a 7 (muito provável), controlando-se pela experiência de ser vítima ou conhecer alguma vítima de pirâmides financeiras.**





## 5.4. HIPÓTESE 4

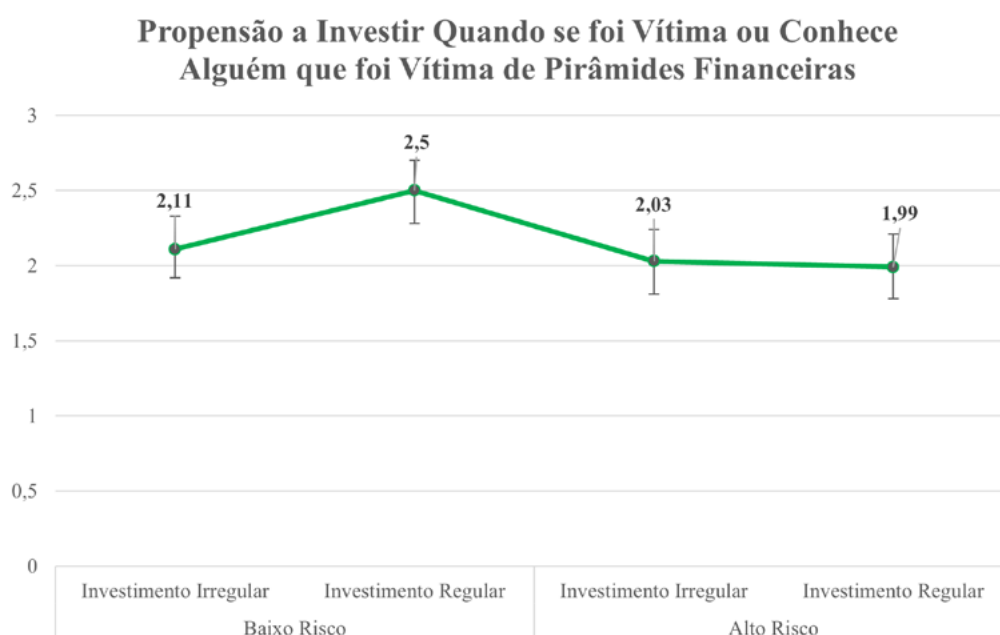
**H4: Entre indivíduos que já foram vítimas ou conhecem alguma vítima de pirâmides financeiras, a propensão a investir em esquemas irregulares apresentados como de baixo risco é menor que em investimentos regulares também apresentados como de baixo risco.**

Na hipótese 4 buscamos investigar se há diferença na propensão a investir em oportunidades regulares ou irregulares, ambos de baixo risco, somente no subgrupo de participantes que já foram vítimas ou conhecem vítimas de pirâmides financeiras.

Conforme demonstrado no gráfico 10 e na tabela 6 (Apêndice), participantes que já foram vítimas ou conhecem vítimas de pirâmides financeiras não têm propensão maior a investir em investimentos regulares de baixo risco do que indivíduos que também já foram vítimas confrontados com opção de investimento irregular também percebido como de baixo risco. No comportamento dos indivíduos com experiência em pirâmides, não foi identificada diferença estatisticamente significativa na comparação entre a propensão a investir em investimento irregular de baixo risco, investimento irregular de alto risco e investimento regular de alto risco.

A partir dos resultados encontrados, rejeitamos H4, ou seja, a caracterização do investimento como um esquema de pirâmide ou como um investimento regular, ambos percebidos como de baixo risco, não afeta significativamente a propensão a investir nos indivíduos que já foram vítimas ou conhecem vítimas.

**Gráfico 10. Apresentação gráfica das médias das quatro manipulações (i.e., Investimento Irregular de Alto Risco, Investimento Irregular de Baixo Risco, Investimento Regular de Alto Risco e Investimento Regular de Baixo Risco) para a pergunta “Qual a probabilidade de você investir na Smith & Lock?”. A resposta foi medida em uma escala Likert de 0 (nada provável) a 7 (muito provável).**





## 5.5. HIPÓTESE 5

**H5: Indivíduos que já foram vítimas ou conhecem alguma vítima de pirâmides financeiras convidam menos investidores para esquemas irregulares que indivíduos que não foram vítimas e não conhecem nenhuma vítima de pirâmides financeiras, ceteri paribus.**

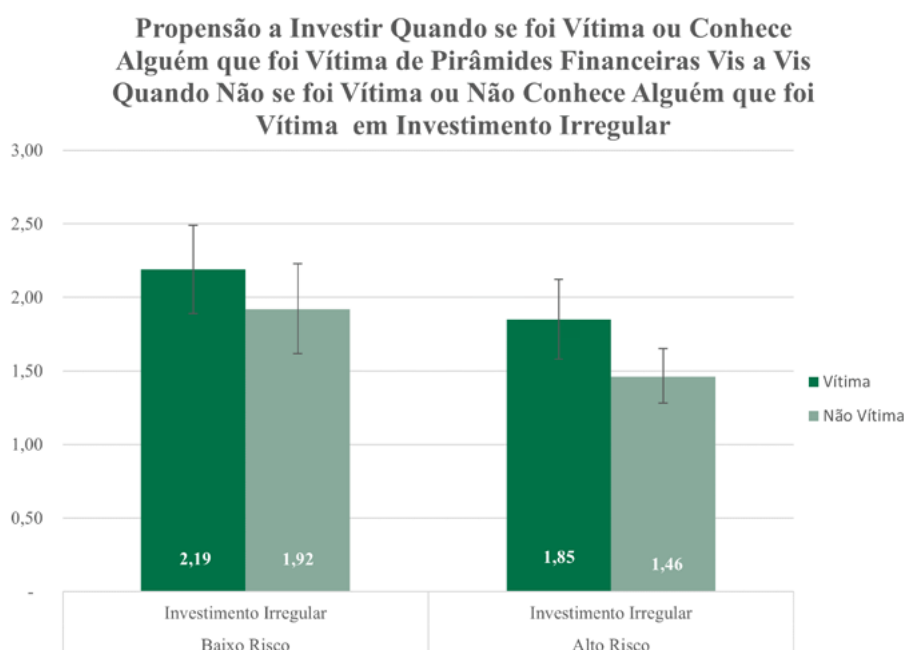
A hipótese 5 testa se a quantidade de convidados a investir em esquemas irregulares seria alterada quando o participante já foi vítima ou conhece alguém que já foi vítima de pirâmides financeiras.

Conforme demonstrado no gráfico 11 e na tabela 7 (Apêndice), quem já foi vítima ou conhecem alguma vítima de pirâmides financeiras demonstra propensão maior a convidar novos investidores a participar de esquemas fraudulentos percebidos como de alto risco que não vítimas no mesmo contexto (investimento irregular de alto risco). Esse resultado é alinhado ao encontrado em H3 (propensão a investir) e ressalta a necessidade de estudos futuros investigarem a predisposição de vítimas investirem e atraírem novos investidores a participar de investimentos fraudulentos.

Não encontramos diferença estatística entre vítimas e não vítimas no contexto de investimento irregular de baixo risco. Resultado também alinhado ao encontrado em H3.

A partir dos resultados encontrados, H5 é rejeitada no contexto de investimentos de baixo risco. Quanto ao contexto de investimentos de alto risco, o resultado de H5 é oposto ao esperado, ou seja, vítimas são mais propensas que não vítimas a convidar terceiros a investir em pirâmides financeiras.

**Gráfico 11. A Apresentação gráfica das médias das manipulações Investimento Irregular de Alto Risco e Investimento Irregular de Baixo Risco para a pergunta “Quantas pessoas você estaria disposto(a) a recomendar o investimento na Smith & Lock?” quando indivíduo afirma que foi vítima ou conhece alguém que foi vítima de esquemas de pirâmides. A resposta foi medida através de uma escala numérica que varia entre 0 a +11.**







## 5.6. HIPÓTESE 6

**H6: Entre os indivíduos que já foram vítimas ou conhecem alguma vítima de pirâmides financeiras, a quantidade de convidados a investir em esquemas irregulares é menor que em investimentos regulares, ceteris paribus.**

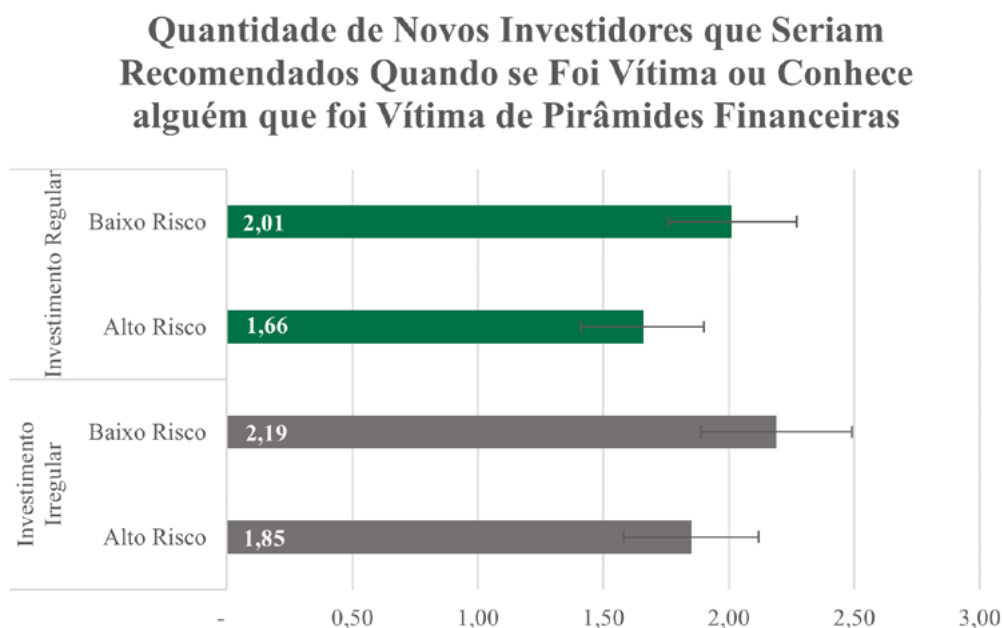
Na hipótese 6, buscamos analisar apenas entre os indivíduos que já foram vítimas se essa experiência influenciaria na quantidade de novos investidores que seriam recomendados nas diferentes manipulações testadas entre investimentos regulares e irregulares.

Conforme demonstrado no gráfico 12 e tabela 8 (Apêndice), não foi encontrado diferença estatística no comportamento dos indivíduos entre os diferentes grupos.

Ressalta-se que da mesma forma que em H4 a caracterização do investimento como um esquema de pirâmide ou como um investimento regular, ambos percebidos como de baixo risco, não afeta significativamente a propensão a investir entre os indivíduos que já foram ou conhecem vítimas, em H6 também não encontramos qualquer efeito significativo na quantidade de convidados entre os participantes que afirmaram terem sido vítimas ou conhecem vítimas.

A partir dos resultados encontrados, rejeitamos a hipótese 6 uma vez que não existe diferença estatística na tomada de decisão de convidar novos investidores entre as diferentes manipulações.

**Gráfico 12. Apresentação gráfica das médias das quatro manipulações (i.e., Investimento Irregular de Alto Risco, Investimento Irregular de Baixo Risco, Investimento Regular de Alto Risco e Investimento Regular de Baixo Risco) para a pergunta “Quantas pessoas você estaria disposto(a) a recomendar o investimento na Smith & Lock?” quando indivíduo afirma que foi vítima ou conhece alguém que foi vítima de esquemas de pirâmides. A resposta foi medida através de uma escala numérica que varia entre 0 a +11.**





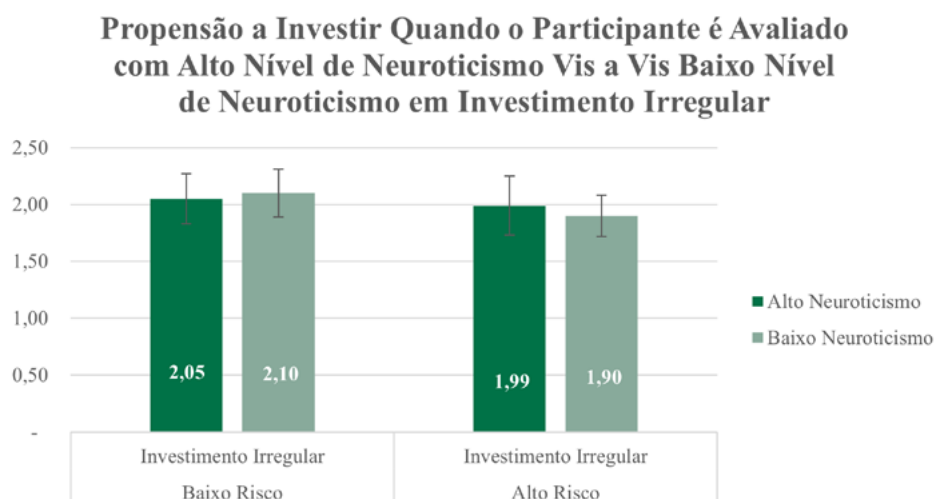
## 5.7. HIPÓTESE 7

**H7: Participantes com alto nível de neuroticismo são mais propensos a investir em esquemas irregulares que participantes com baixo nível de neuroticismo.**

A partir da teoria dos Cinco Grandes Fatores (CGF) psicológicos, em que cada indivíduo pode ser dividido entre cinco fatores psicológicos principais, desenvolvemos as hipóteses H7 a H10 para o traço de personalidade neuroticismo. Esse traço de personalidade está diretamente associado a dificuldade em lidar com os sentimentos negativos, tais como raiva e inveja. Dessa forma, é esperado que indivíduos que possuem alto nível nesse traço tenham maior pré-disposição a investir em investimentos irregulares por acreditarem ser uma das poucas maneiras de conseguirem obter retorno financeiro satisfatório, uma vez que investimentos regulares podem não trazer os retornos esperados no prazo desejado.

Conforme demonstrado no gráfico 13 e na tabela 9 (Apêndice), não foi encontrada diferença estatística significativa na propensão a investir em investimentos irregulares percebidos como de alto ou baixo risco entre os participantes com alto ou baixo nível de neuroticismo; rejeitando H7.

**Gráfico 13. Apresentação gráfica das médias das manipulações Investimento Irregular de Alto Risco e Investimento Irregular de Baixo Risco para a pergunta “Qual a probabilidade de você investir na Smith & Lock?” quando indivíduo foi identificado com alto neuroticismo.**



## 5.8. HIPÓTESE 8

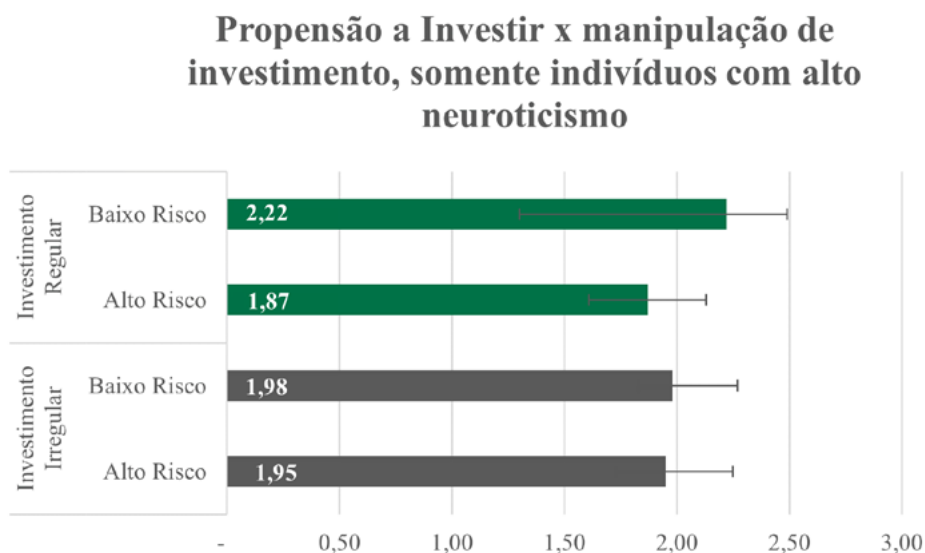
**H8: Entre os indivíduos que com alto nível de neuroticismo, aqueles direcionados a manipulação investimento irregular de baixo risco são mais propensos a investir que indivíduos direcionados às demais manipulações.**



A hipótese 8 desenvolve se indivíduos avaliados com alto neuroticismo se comportariam de forma diferente na manipulação de investimento irregular de baixo risco quando comparado com os demais participantes que foram direcionados as outras manipulações.

Conforme demonstrado no gráfico 13 e na tabela 10 (Apêndice), não encontramos diferenças estatisticamente significantes entre a propensão de indivíduos com alto neuroticismo investir em esquema irregular apresentado como de baixo risco quando comparado com as demais manipulações; dessa forma, rejeitamos H8.

**Gráfico 14. Apresentação gráfica das médias das quatro manipulações (i.e., Investimento Irregular de Alto Risco, Investimento Irregular de Baixo Risco, Investimento Regular de Alto Risco e Investimento Regular de Baixo Risco) para a pergunta “Qual a probabilidade de você investir na Smith & Lock?” quando indivíduo foi identificado com alto neuroticismo e conseguiu identificar as principais características de pirâmides financeiras corretamente.**



## 5.9. HIPÓTESE 9

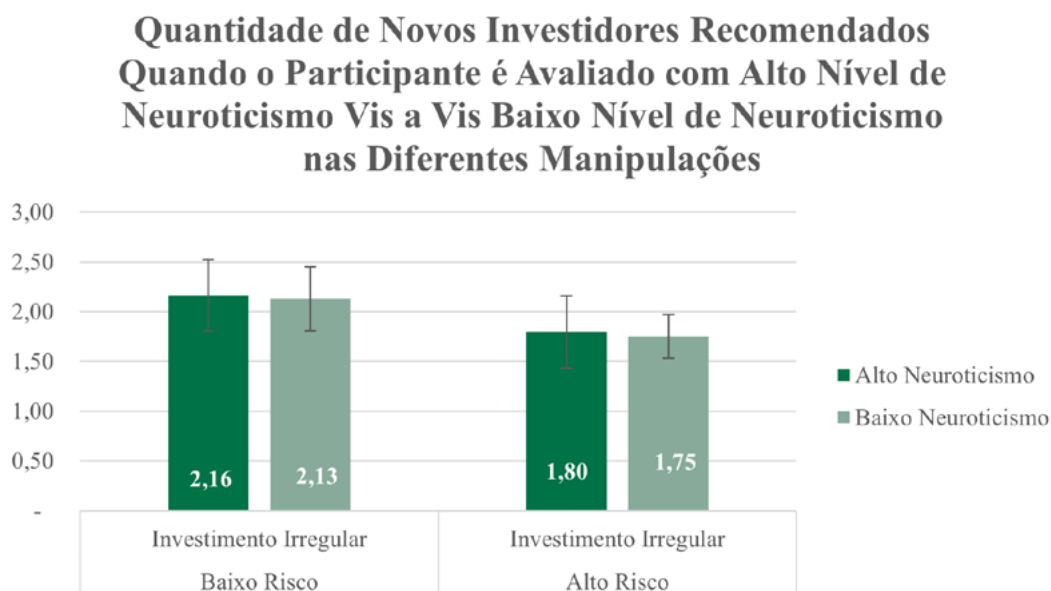
**H9: Indivíduos avaliados com alto nível de neuroticismo convidam mais investidores para esquemas irregulares que indivíduos com baixo nível de neuroticismo.**

Conforme demonstrado no gráfico 14 e na tabela 11 (Apêndice), não foi encontrada diferença estatística significativa na quantidade de novos participantes que seriam recomendados a investir em esquemas irregulares quando são apresentados como de alto ou de baixo risco.

Dessa forma, rejeitamos H9 uma vez que indivíduos com alto neuroticismo não se comportam de maneira diferente de indivíduos com baixo neuroticismo no que tange a trazer novos participantes para participar em investimentos com características de pirâmides financeiras.



**Gráfico 15. Apresentação gráfica das médias das manipulações Investimento Irregular de Alto Risco e Investimento Irregular de Baixo Risco para a pergunta “Quantas pessoas você estaria disposto(a) a recomendar o investimento na Smith & Lock?” comparando indivíduos foi identificado com alto neuroticismo vis a vis baixo neuroticismo.**



## 5.10. HIPÓTESE 10

**H10: Entre os indivíduos com alto nível de neuroticismo, aqueles direcionados à manipulação de investimento irregular de baixo risco convidam mais investidores para esquemas irregulares que indivíduos direcionados às demais manipulações.**

A H10 avalia se indivíduos avaliados com alto neuroticismo se comportariam de forma diferente na manipulação de investimento irregular de baixo risco quando comparado com os demais participantes que foram direcionados as outras manipulações no que tange a trazer novos participantes.

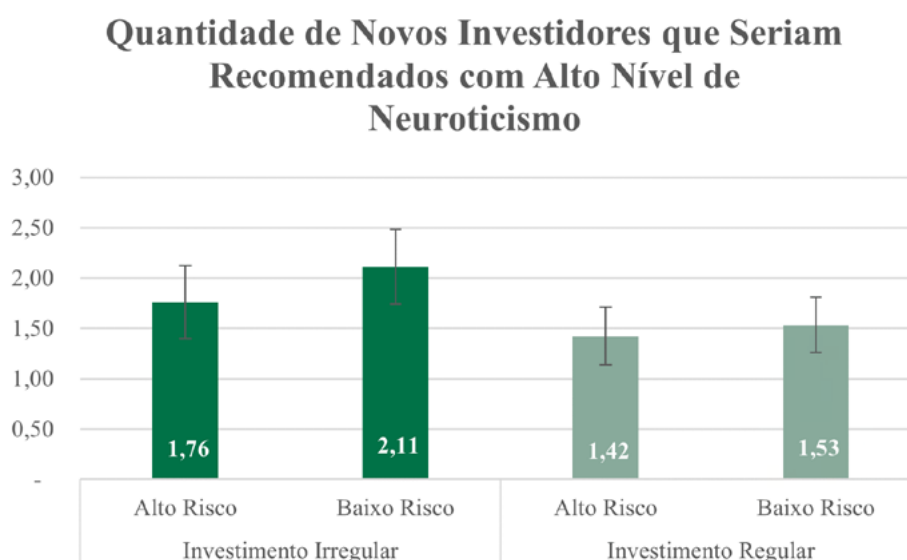
Conforme demonstrado no gráfico 15 e na tabela 12 (Apêndice), não encontramos diferenças estatística significantes na quantidade de novos entrantes quando comparamos investimentos irregulares de baixo risco com investimentos regulares de baixo risco. Similarmente, não foi demonstrado diferença estatística entre os participantes direcionados a manipulação de investimento irregulares de alto risco e investimento regulares de alto risco. Também não foi encontrado efeito do risco na quantidade de novos investidores que seriam recomendados quando comparamos alto e baixo risco nas manipulações de investimento regular e investimento irregular.



Apesar de existir diferença estatística quando comparamos investimento regular de alto risco e investimento irregular de baixo risco, entendemos que o resultado é movido ao incentivo dado a trazer novos participantes em investimentos irregulares.

Dessa forma, a H10 é rejeitada dado que não encontramos diferença estatística que pudesse afirmar diferença no comportamento de trazer novos participantes.

**Gráfico 16. Apresentação gráfica das médias das quatro manipulações (i.e., Investimento Irregular de Alto Risco, Investimento Irregular de Baixo Risco, Investimento Regular de Alto Risco e Investimento Regular de Baixo Risco) para a pergunta “Quantas pessoas você estaria disposto(a) a recomendar o investimento na Smith & Lock?” quando indivíduo foi identificado com alto neuroticismo. A pergunta foi medida através de uma escala numérica que varia entre 0 a +11.**



## 5.11. HIPÓTESE 11

H11: Indivíduos com alto nível de extroversão convidam mais investidores para esquemas irregulares que indivíduos com baixo nível de extroversão.

A H11 explorou o traço de personalidade de extroversão. Esse fator está relacionado a capacidade dos indivíduos a desenvolver relações interpessoais com outros de maneira mais espontânea. Dado a relevância das conexões sociais para indivíduos que são avaliados com alto traço de extroversão, foi verificado se esses indivíduos possuíam menor propensão a trazer novos investidores para investimentos com características de investimento irregular quando são apresentados como sendo de baixo risco.

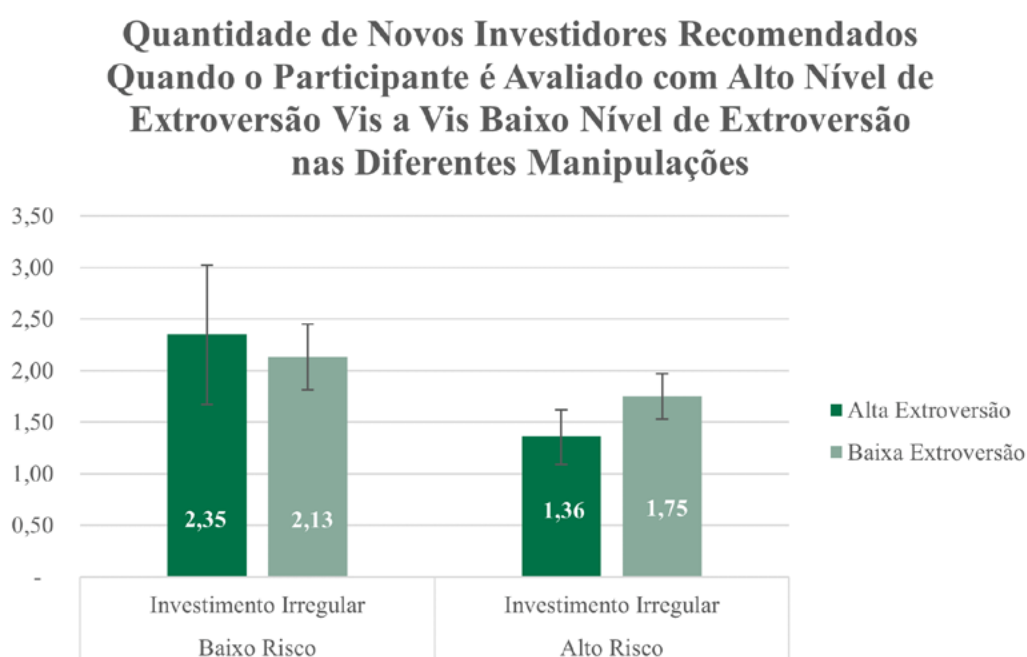
Nessa hipótese, foi comparado indivíduos com alto nível de extroversão com os indivíduos avaliados com baixo nível de extroversão nas manipulações.



Conforme resultados apresentados no gráfico 16 e tabela 13 (Apêndice), não foi encontrado diferença estatística entre indivíduos avaliados com alta e baixa extroversão. Apesar de ser observado que indivíduos indicarem que trariam mais novos investidores em investimentos que são apresentados de baixo risco quando comparado com alto risco, não existe diferença entre o grupo de alto e baixo extroversão.

Com isso, a H11 é rejeitada pois não foi encontrado diferença significativa entre grupos.

**Gráfico 17. Apresentação gráfica das médias das manipulações Investimento Irregular de Alto Risco e Investimento Irregular de Baixo Risco para a pergunta 4 (Quantas pessoas você estaria disposto(a) a recomendar o investimento na Smith & Lock?) separando indivíduos avaliados com alto e baixo nível de extroversão. A resposta foi medida através de uma escala numérica que varia entre 0 a +11.**



## 5.12. HIPÓTESE 12

**H12: Entre os indivíduos com alto nível de extroversão, aqueles direcionados à manipulação de investimento irregular de baixo risco convidam mais investidores para esquemas irregulares que indivíduos direcionados às demais manipulações.**

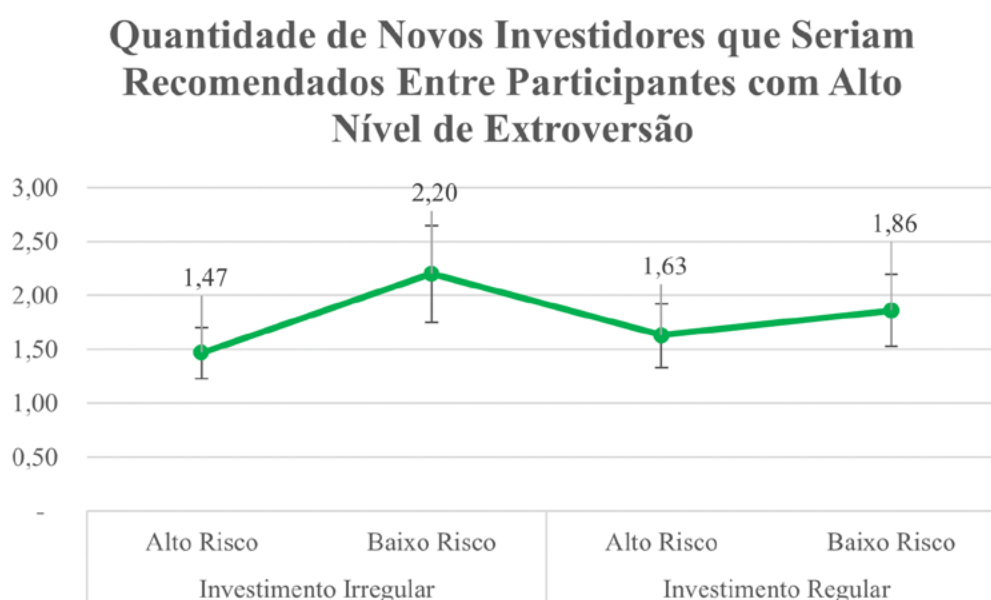
Conforme demonstrado no gráfico 17 e tabela 14 (Apêndice), não foi encontrado diferença estatística do fator risco entre os participantes que foram direcionados para as manipulações de investimento regular e irregular. Similarmente, não identificamos diferença estatística no comportamento dos participantes quando comparamos investimentos irregulares de baixo (alto) risco e investimentos regulares de baixo(alto) risco).



De forma similar a H10, foi identificado diferença apenas quando comparamos investimento regular de alto risco com investimento irregular de baixo risco. Dado o incentivo a trazer novos investidores na manipulação de investimento irregular e a apresentação de diferentes riscos, entendemos que ambos os grupos não são comparáveis.

Dessa forma, a H12 é rejeitada dado que não encontramos diferença estatística entre grupos.

**Gráfico 18. Apresentação gráfica das médias das quatro manipulações (i.e., Investimento Irregular de Alto Risco, Investimento Irregular de Baixo Risco, Investimento Regular de Alto Risco e Investimento Regular de Baixo Risco) para a pergunta “Quantas pessoas você estaria disposto(a) a recomendar o investimento na Smith & Lock?” quando indivíduo foi identificado com alto extroversão. A pergunta foi medida através de uma escala numérica que varia entre 0 a +11.**







## 6. CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar o efeito da percepção de risco na tomada de decisão de em investimentos que possuem características semelhantes a pirâmides financeiras.

Realizamos um experimento com os indivíduos cadastrados na base SAC da CVM. Apresentamos um de quatro investimentos fictícios onde era manipulada a percepção de risco no investimento por meio da apresentação de gráfico de retornos históricos, onde o *skewness* sugeria baixo ou alto risco. Adicionalmente, foi incorporado em dois investimentos algumas características de pirâmides financeiras com o objetivo de observar se os participantes alocados nessa manipulação teriam um comportamento diferente dos indivíduos que foram direcionados a investimento sem característica de pirâmide (isto é, investimento regular). No total obtivemos 1.377 respostas válidas.

Testamos 12 hipóteses de pesquisa relacionadas à propensão de investir ou convidar novos investidores.

Dentre os principais resultados encontrados, destacam-se os achados que complementam a teoria desenvolvida por Holzmeister et. al. (2020) sobre a percepção de risco com base no *skewness* do gráfico. Adicionalmente, o presente estudo acrescentou a essa teoria ao controlar por investimentos com características regulares e irregulares. Conforme identificado na H1 e H2, o risco é apenas responsável por uma mudança no comportamento das manipulações de investimento regular, conforme testado pelos cientistas previamente mencionados. No entanto, não é responsável pela mudança no comportamento de investimentos irregulares.

Adicionalmente, ressaltamos os resultados mistos no que tange à propensão a investir e recomendar novos investidores. Enquanto indivíduos demonstraram que estariam menos propensos a investir em esquemas que possuem características irregulares quando comparados a investimentos regulares, o resultado não se mantém quando questionados sobre a quantidade de novos investidores que seriam convidados. Essa incongruência nos resultados pode ser interpretada como uma “resposta envergonhada” ou “*social desirability bias*”, onde o participante informa que tomaria determinada atitude por vergonha ou pressão social, quando na realidade teria outra ação. Dessa forma, é possível que os participantes afirmaram que não participariam de esquemas irregulares quando na realidade o fariam. Se faz necessário explorar esses resultados em maior detalhe a fim de testar essa potencial explicação.

Adicionalmente, exploramos o efeito de experiência passada, quer já tendo sido vítima ou conhecendo uma vítima de pirâmides financeiras, nas decisões de investir ou convidar investidores. Os resultados demonstram que vítimas possuem uma propensão maior e investir em esquemas irregulares quando apresentados como de alto risco. É possível existir um efeito heterogêneo associado a esse resultado. Isto é, indivíduos que foram vítimas podem já ter uma propensão maior e investir nesses esquemas irregulares fazendo-as se interessar por investimentos irregulares, independente da experiência



passada. Dessa forma, conforme demonstrado na H5, investidores que afirmaram que já foram vítimas de esquemas de pirâmides financeiras ou conhecem vítimas de pirâmides financeiras voltariam a participar de investimentos com características semelhantes a pirâmides financeiras.

Por fim, analisamos os efeitos de neuroticismo e extroversão, dois dos Cinco Grandes Fatores de personalidade, na propensão a investir em pirâmides financeiras ou convidar investidores. Conforme demonstrado, não foi possível afirmar que neuroticismo ou extroversão sejam variáveis relevantes na tomada de decisão para investir em esquemas de pirâmides ou convidar terceiros.

O presente estudo busca desenvolver a literatura de investimentos fraudulentos, em especial esquemas de pirâmides financeiras, a fim de avançar no conhecimento científico. A partir da literatura em psicologia, economia comportamental e finanças comportamentais, foi possível explorar os mecanismos comportamentais de indivíduos de maneira a observar relações causais entre percepção de risco (com base no *skewness* do gráfico de retornos históricos) e propensão a investir ou convidar investidores para investimentos irregulares. Dessa forma, espera-se que os resultados possam auxiliar a sociedade a tomar decisões mais assertivas no que tange a seus investimentos a fim de evitar que caiam em esquemas de pirâmides. Adicionalmente, espera-se que órgãos reguladores possam se basear nos resultados apresentados para avançar no combate a esquemas de pirâmides. Por fim, acadêmicos podem usar o presente estudo como uma base teórica para estudos futuros, principalmente investigando as proposições apresentadas, de que existe a possibilidade de resposta envergonhada ou *social desirability bias* e no que tange a investir em esquemas de pirâmides apesar de já ter sido vítima ou conhecer vítimas de pirâmides financeiras. Isto é, participantes podem ter respondido de uma maneira enviesada levando a entender que eles não participariam de investimentos com características de pirâmides financeira quando na realidade o fariam e a reincidência em participar em investimentos com características de pirâmides financeiras.



## 7. REFERÊNCIA

- Brown, Sarah, Taylor, Karl. 2014. Household Finances and the “Big Five” Personality Traits. *Journal of Economic Psychology*. v. 45, p.197-212
- Caputo, Andrea. 2017. Social Desirability Bias in self-reported well-being Measures: Evidence from an Online Survey. *Universitas Psychologica*. v. 16(2), p. 245-255
- Chung, Janne, Monroe, Gary S. 2003. Exploring Social Desirability Bias. *Journal of Business Ethics*. v. 44, p. 291–302
- Dellavigna, Stefano, List, John A., Malmendier, Ulrike, Rao, Gautam. 2017. Voting to Tell Others. *The Review of Economic Studies*, v. 84(1), p. 143–181
- Feng, Lei, Seasholes, Mark S. 2005. Do Investor Sophistication and Trading Experience Eliminate Behavioral Biases in Financial Markets? *Review of Finance*. V. 9 (3), p. 305-351
- Gerber, Alan S., Green, Donald P., Larimer, Christopher W. 2010. An Experiment Testing the Relative Effectiveness of Encouraging Voter Participation by Inducing Feelings of Pride or Shame. *Political Behavior*. v. 32. p. 409-422
- Hofstetter, Marc, Mejía, Daniel, Rosas, José Nicolás, Urrutia, Miguel. 2018. Ponzi schemes and the financial sector: DMG and DRFE in Colombia. *Journal of Banking & Finance*. v. 96, p. 18-33
- Holzmeister, Felix, Huber, Jürgen, Kirchler, Michael, Lindner, Florian, Weitzel, Utz, Zeisberger, Stefan. 2020. What Drives Risk Perception? A Global Survey with Financial Professionals and Laypeople. *Management Science*. Volume 66(9), p. 3799-4358
- Lahey, B. B. (2009). Public Health Significance of Neuroticism. *American Psychologist*, v. 64(4), p. 241–256.
- Nederhof, Anton J. 1985. Methods of Coping with Social Desirability Bias: A Review. *European Journal of Social Psychology*. v. 15(3), p. 263-280
- Nunes, Carlos Henrique Sancineto da Silva Nunes, Hutz, Claudio Simon. 2007. Construção e validação da escala fatorial de Socialização no modelo dos Cinco Grandes Fatores de Personalidade. *Pscilogia: Reflexão e Crítica*.
- Panagopoulos, Costas. 2010. Affect, Social Pressure and Prosocial Motivation: Field Experimental Evidence of the Mobilizing Effects of Pride, Shame and Publicizing Voting Behavior. *Political Behavior*. v. 32, p. 369-386
- Rantala, Ville. 2019. How Do Investment Ideas Spread through Social Interaction? Evidence from a Ponzi Scheme. *The Journal of Finance*. Volume74(5), p. 2349-2389
- Ricciardi, Victor. 2008. Risk: Traditional Finance versus Behavioral Finance. *Handbook of Finance*. v. 3. Wiley Online Library
- Spurk, Daniel, Abele, Andrea E. 2011. Who Earns More and Why? A Multiple Mediation Model from Personality to Income. *Journal of Business and Psychology*. v. 26, p. 87–103
- Stephens-Davidowitz, Seth. 2017. *Everybody Lies: Big Data, New Data, and What the Internet Can Tell Us About Who We Really Are*. HarperCollins Publishers.



## 8. APÊNDICE

**Tabela 1. Estatística Descritiva**

	Variáveis	Investimento Regular - Alto Risco	Investimento Regular - Baixo Risco	Investimento Irregular - Alto Risco	Investimento Irregular - Baixo Risco	Total
<b>Gênero</b>	Feminino	46	37	43	41	167
	Masculino	291	298	290	309	1188
	Outros	3	4	7	5	19
	Prefere Não Responder	1	1	1	0	3
	<b>Total Observações</b>	<b>341</b>	<b>340</b>	<b>341</b>	<b>355</b>	<b>1.377</b>

	Variáveis	Investimento Regular - Alto Risco	Investimento Regular - Baixo Risco	Investimento Irregular - Alto Risco	Investimento Irregular - Baixo Risco	Total
<b>Renda Familiar</b>	Até R\$ 2.424 por mês	21	13	19	22	75
	Entre R\$ 2.425 e R\$ 4.848 por mês	33	30	40	32	135
	Entre R\$ 4.849 e R\$ 7.272 por mês	44	40	42	48	174
	Entre R\$ 7.273 e R\$ 9.696 por mês	25	25	37	32	119
	Entre R\$ 9.697 e R\$ 12.120 por mês	37	41	36	47	161
	Entre R\$ 12.121 e R\$ 14.544 por mês	22	21	15	18	76
	Entre R\$ 14.545 e R\$ 16.968 por mês	16	21	17	27	81
	Entre R\$ 16.969 e R\$ 19.392 por mês	17	20	16	14	67
	Acima de R\$ 19.393	88	100	85	82	355
	Prefere Não Responder	38	29	34	33	134
	<b>Total</b>	<b>341</b>	<b>340</b>	<b>341</b>	<b>355</b>	<b>1.377</b>

	Variáveis	Investimento Regular - Alto Risco	Investimento Regular - Baixo Risco	Investimento Irregular - Alto Risco	Investimento Irregular - Baixo Risco	Total
<b>Educação</b>	Até a 5º ano incompleto	0	1	0	1	2
	5º ano completo	0	0	0	0	0
	Do 6º ao 9º ano incompleto	0	0	0	0	0
	Do 6º ao 9º ano completo	1	0	1	0	2
	Do 10º ao 12º ano incompleto	0	1	1	2	4
	Do 10º ao 12º ano completo	18	11	12	16	57
	Faculdade incompleto	28	28	26	27	109
	Faculdade completo	95	95	92	101	383
	Pós-graduação incompleta	20	26	16	21	83
	Pós-graduação completa	177	175	191	186	729
	Prefere Não Responder	2	3	2	1	8
	<b>Total</b>	<b>341</b>	<b>340</b>	<b>341</b>	<b>355</b>	<b>1.377</b>

**Tabela 1. Estatística Descritiva (continuação)**

	Variáveis	Investimento Regular - Alto Risco	Investimento Regular - Baixo Risco	Investimento Irregular - Alto Risco	Investimento Irregular - Baixo Risco
<b>Idade</b>	Média	43,10	42,64	43,21	42,61
	Mediana	41,00	41,00	41,00	41,00
	Mínimo	18,00	19,00	20,00	19,00
	Máximo	83,00	78,00	81,00	88,00
	Desvio Padrão	13,02	11,58	11,78	12,50
	Obs	310,00	304,00	307,00	316,00

	Variáveis	Investimento Regular - Alto Risco	Investimento Regular - Baixo Risco	Investimento Irregular - Alto Risco	Investimento Irregular - Baixo Risco	Total
<b>Consegue Identificar uma Pirâmide</b>	Sim	200	183	175	198	756
	Não	141	157	166	157	621
	<b>Total</b>	<b>310</b>	<b>304</b>	<b>307</b>	<b>316</b>	<b>1.377</b>



Tabela 2. Estatística Descritiva dos Cinco Grandes Fatores

Os Grande Cinco Fatores					
	Variable	Investimento Regular - Alto Risco	Investimento Regular - Baixo Risco	Investimento Irregular - Alto Risco	Investimento Irregular - Baixo Risco
Extroversão	Média	3	3	3	3
	Mediana	3	3	3	3
	Mínimo	1	1	1	1
	Máximo	5	5	5	5
	Desvio Padrão	1	1	1	0
	Obs	341	340	341	355
Conscienciosidade	Média	4	4	4	4
	Mediana	4	4	4	4
	Mínimo	1	1	1	1
	Máximo	5	5	5	5
	Desvio Padrão	1	1	1	1
	Obs	341	340	341	355
Agradabilidade	Média	4	4	4	4
	Mediana	4	4	4	4
	Mínimo	1	1	1	1
	Máximo	5	5	5	5
	Desvio Padrão	1	1	1	1
	Obs	341	340	341	355
Neuroticismo	Média	3	3	3	3
	Mediana	3	3	3	3
	Mínimo	1	1	1	1
	Máximo	5	5	5	5
	Desvio Padrão	1	1	1	1
	Obs	341	340	341	355
Abertura para Novas Experiências	Média	4	4	4	4
	Mediana	4	4	4	4
	Mínimo	1	1	1	1
	Máximo	5	5	5	5
	Desvio Padrão	1	1	1	1
	Obs	341	340	341	355



**Tabela 3.** Análise estatística para a H1. Teste ANOVA entre as manipulações (e.g. Investimento Irregular de Baixo Risco, Investimento Irregular de Alto Risco, Investimento Regular de Baixo Risco, Investimento Regular de Alto Risco) e a questão 2 (Qual a probabilidade de Você Investir na Smith & Lock?) como variável independente.

Manipulações	Qual a Probabilidade de Você Investir na Smith & Lock?		
N	Média	Desv. Padrão	Frequência
Investimento Irregular de Alto Risco	1,86	1,49	341
Investimento Irregular de Baixo Risco	2,09	1,62	355
Investimento Regular de Alto Risco	1,90	1,56	341
Investimento Regular de Baixo Risco	2,42	1,79	340
<b>Total</b>	<b>2,07</b>	<b>1,63</b>	<b>1.377</b>

Análise de Variância					
Causas de Variação	SQ	Graus de Liberdade	MQ	Teste F	Prob > F
Entre Grupos	65,73	3	21,91	8,38	0,000
Dentre Grupos	3592,12	1373	2,62		
<b>Total</b>	<b>3657,85</b>	<b>1376</b>	<b>2,66</b>		

Teste de Bartlett

chi2(3): 12,21

Prob > Chi2: 0,007

	Contraste	Desv. Padrão	Bonferroni		Bonferroni	
			t	p > t	Intervalo de Confiança - 90%	
Investimento Irregular de Baixo Risco x Investimento Irregular de Alto Risco	0,23	0,12	1,84	0,40	- 0,69	0,52
Investimento Regular de Alto Risco x Investimento Irregular de Alto Risco	0,38	0,12	0,31	1,00	- 0,26	0,34
Investimento Regular de Baixo Risco x Investimento Irregular de Alto Risco	0,56	0,12	4,48	0,00	0,26	0,85
Investimento Regular de Alto Risco x Investimento Irregular de Baixo Risco	- 0,19	0,12	- 1,52	0,76	- 0,48	0,11
Investimento Regular de Baixo Risco x Investimento Irregular de Baixo Risco	0,33	0,12	2,69	0,04	0,36	0,62
Investimento Regular de Baixo Risco x Investimento Regular de Alto Risco	0,52	0,12	4,17	0,00	0,22	0,81





**Tabela 4.** Análise estatística para a H2. Teste ANOVA entre as manipulações (e.g. Investimento Irregular de Baixo Risco, Investimento Irregular de Alto Risco, Investimento Regular de Baixo Risco, Investimento Regular de Alto Risco) e a questão 4 (Quantas Pessoas Você Estaria Disposto(a) a Recomendar o Investimento na Smith & Lock?) como variável independente.

Manipulações	Qual a Probabilidade de Você Investir na Smith & Lock?		
N	Média	Desv. Padrão	Frequência
Investimento Irregular de Alto Risco	1,68	1,88	341
Investimento Irregular de Baixo Risco	2,09	2,47	355
Investimento Regular de Alto Risco	1,48	1,66	341
Investimento Regular de Baixo Risco	1,82	1,97	340
<b>Total</b>	<b>1.77</b>	<b>2,03</b>	<b>1.377</b>

Análise de Variância					
Causas de Variação	SQ	Graus de Liberdade	MQ	Teste F	Prob > F
Entre Grupos	68,31	3	22,77	5,56	0,001
Dentre Grupos	5623,71	1373	4,1		
Total	5692,02	1376	4,14		

Teste de Bartlett

chi2(3): 60,06

Prob > Chi2: 0,000

	Contraste	Desv. Padrão	Bonferroni		Bonferroni	
			t	p > t	Intervalo de Confiança - 90%	
Investimento Irregular de Baixo Risco x Investimento Irregular de Alto Risco	0,40	0,15	2,61	0,05	0,03	0,77
Investimento Regular de Alto Risco x Investimento Irregular de Alto Risco	- 0,21	0,15	- 1,34	1,00	- 0,58	0,16
Investimento Regular de Baixo Risco x Investimento Irregular de Alto Risco	0,14	0,16	0,90	1,00	- 0,23	0,51
Investimento Regular de Alto Risco x Investimento Irregular de Baixo Risco	- 0,61	0,15	- 3,97	0,00	- 0,97	- 0,24
Investimento Regular de Baixo Risco x Investimento Irregular de Baixo Risco	- 0,26	0,15	- 1,70	0,54	- 0,63	0,11
Investimento Regular de Baixo Risco x Investimento Regular de Alto Risco	0,35	0,16	2,25	0,15	- 0,02	0,72



**Tabela 5.** Análise estatística para a H3. Teste ANOVA entre onde é separado entre vítimas ou indivíduos que conhecem vítimas e não vítimas ou que não conhecem vítimas de pirâmides financeiras e analisando os indivíduos que foram direcionados a manipulação de investimento irregular. A variável dependente é a questão 2 (Qual a probabilidade de Você Investir na Smith & Lock?).

Análise de Variância					
Causas de Variação	SQ	Graus de Liberdade	MQ	Teste F	Prob > F
Entre Grupos	0,07	1	0,07	0,03	0,87
Dentre Grupos	921,43	348	2,65		
<b>Total</b>	<b>921</b>	<b>349</b>	<b>2,65</b>		

Teste de Bartlett      chi2(3): 0,56      Prob > Chi2: 0,46

						Intervalo Confiança (90%)	
			Média	Desv. Padrão	Frequência	Min	Max
Vítima	Baixo Risco	Investimento Irregular	2,11	0,12	195	1,92	2,31
		Investimento Regular	2,50	0,13	189	2,28	2,72
	Alto Risco	Investimento Irregular	2,03	0,13	161	1,81	2,25
		Investimento Regular	1,99	0,13	169	1,78	2,20
Não Vítima	Baixo Risco	Investimento Irregular	2,08	0,13	155	1,87	2,29
		Investimento Regular	2,32	0,14	148	2,08	2,55
	Alto Risco	Investimento Irregular	1,66	0,89	175	1,52	1,81
		Investimento Regular	1,81	0,11	164	1,62	2,00
	Total						

Manipulação Investimento Irregular de Alto Risco			
Manipulações	Qual a Probabilidade de Você Investir na Smith & Lock?		
N	Média	Desv. Padrão	Frequência
Vítima	2,03	1,70	161
Não Vítima	1,66	1,18	175
<b>Total</b>	<b>1,84</b>	<b>1,46</b>	<b>336</b>

Análise de Variância					
Causas de Variação	SQ	Graus de Liberdade	MQ	Teste F	Prob > F
Entre Grupos	11,37	1	11,37	5,39	0,02
Dentre Grupos	703,95	334	2,11		
<b>Total</b>					

Teste de Bartlett      chi2(3): 22,24      Prob > Chi2: 0,00



**Tabela 6.** Análise estatística para a H4. Teste ANOVA entre as manipulações (e.g. Investimento Irregular de Baixo Risco, Investimento Irregular de Alto Risco, Investimento Regular de Baixo Risco, Investimento Regular de Alto Risco) e a questão 2 (Qual a probabilidade de Você Investir na Smith & Lock?) como variável independente quando o participante afirmou que já foi vítima de Pirâmides financeiras ou conhece alguém foi vítima.

Manipulações		Qual a Probabilidade de Você Investir na Smith & Lock?	
N	Média	Desv. Padrão	Frequência
Investimento Irregular de Alto Risco	2,03	1,70	161
Investimento Irregular de Baixo Risco	2,11	1,67	195
Investimento Regular de Alto Risco	1,99	1,66	169
Investimento Regular de Baixo Risco	2,50	1,84	189
<b>Total</b>	<b>2,17</b>	<b>1,73</b>	<b>714</b>

Análise de Variância					
Causas de Variação	SQ	Graus de Liberdade	MQ	Teste F	Prob > F
Entre Grupos	29,89	3	9,96	3,37	0,020
Dentre Grupos	2100,61	710	2,96		
<b>Total</b>	<b>2130,49</b>	<b>713</b>	<b>2,99</b>		

Teste de Bartlett

chi2(3): 2,68

Prob &gt; Chi2: 0,44

	Contraste	Desv. Padrão	Bonferroni		Bonferroni	
			t	p > t	Intervalo de Confiança - 90%	
<b>Investimento Irregular de Baixo Risco x Investimento Irregular de Alto Risco</b>	<b>0,08</b>	<b>0,18</b>	<b>0,45</b>	<b>1,00</b>	<b>- 0,36</b>	<b>0,52</b>
Investimento Regular de Alto Risco x Investimento Irregular de Alto Risco	- 0,04	0,19	- 0,20	1,00	- 0,49	0,42
Investimento Regular de Baixo Risco x Investimento Irregular de Alto Risco	0,47	0,18	2,56	0,07	0,30	0,91
Investimento Regular de Alto Risco x Investimento Irregular de Baixo Risco	- 0,12	0,18	- 0,66	1,00	- 0,55	0,32
Investimento Regular de Baixo Risco x Investimento Irregular de Baixo Risco	- 0,39	0,17	2,22	0,16	- 0,03	0,81
<b>Investimento Regular de Baixo Risco x Investimento Regular de Alto Risco</b>	<b>0,51</b>	<b>0,18</b>	<b>2,79</b>	<b>0,03</b>	<b>0,07</b>	<b>0,95</b>



**Tabela 7.** Análise estatística para a H5. Teste ANOVA entre os indivíduos que foram direcionados para a manipulação de investimento irregular de baixo risco que afirmaram que foram vítimas ou conhecem vítimas de pirâmides financeiras comparado aos que afirmaram que não foram vítimas ou não conhecem vítimas de pirâmides financeiras. A variável dependente é a questão 4 (Quantas pessoas você estaria disposto(a) a recomendar o investimento na Smith & Lock?).

Análise de Variância					
Causas de Variação	SQ	Graus de Liberdade	MQ	Teste F	Prob > F
Entre Grupos	6,16	1	6,16	1,03	0,310
Dentre Grupos	2075,05	348	5,96		
<b>Total</b>	<b>2081,21</b>	<b>349</b>	<b>5,96</b>		

Teste de Bartlett       $\chi^2(3): 1,85$       Prob > Chi2: 0,17

						Intervalo Confiança (90%)	
			Média	Desv. Padrão	Frequência	Min	Max
Vítima	Baixo Risco	Investimento Irregular	2,19	0,18	195	1,89	2,49
		Investimento Regular	2,01	0,15	189	1,75	2,26
	Alto Risco	Investimento Irregular	1,85	0,16	161	1,58	2,12
		Investimento Regular	1,66	0,15	169	1,42	1,90
Não Vítima	Baixo Risco	Investimento Irregular	1,92	0,18	155	1,62	2,23
		Investimento Regular	1,59	0,15	148	1,35	1,84
	Alto Risco	Investimento Irregular	1,46	0,11	175	1,28	1,65
		Investimento Regular	1,24	0,86	164	1,10	1,38
	Total						

Manipulação Investimento Irregular de Alto Risco			
Manipulações	Quantas pessoas você estaria disposto(a) a recomendar o investimento na Smith & Lock?.		
N	Média	Desv. Padrão	Frequência
Vítima	1,85	2,09	161
Não Vítima	1,46	1,46	175
<b>Total</b>			

Análise de Variância					
Causas de Variação	SQ	Graus de Liberdade	MQ	Teste F	Prob > F
Entre Grupos	12,63	1	12,63	3,92	0,05
Dentre Grupos	1075,93	334	3,22		
<b>Total</b>	<b>1088,56</b>	<b>335</b>	<b>3,25</b>		

Teste de Bartlett       $\chi^2(3): 20,57$       Prob > Chi2: 0,00



**Tabela 8.** Análise estatística para a H6. Teste ANOVA entre as manipulações (e.g. Investimento Irregular de Baixo Risco, Investimento Irregular de Alto Risco, Investimento Regular de Baixo Risco, Investimento Regular de Alto Risco) e a questão 4 (Quantas Pessoas Você Estaria Disposto(a) a Recomendar o Investimento na Smith & Lock?) como variável independente quando o participante afirmou que já foi vítima de Pirâmides financeiras ou conhece alguém foi vítima.

Manipulações	Qual a Probabilidade de Você Investir na Smith & Lock?		
N	Média	Desv. Padrão	Frequência
Investimento Irregular de Alto Risco	1,85	2,09	161
Investimento Irregular de Baixo Risco	2,19	2,56	195
Investimento Regular de Alto Risco	1,66	1,94	169
Investimento Regular de Baixo Risco	2,01	2,18	189
<b>Total</b>	<b>1,94</b>	<b>2,20</b>	<b>714</b>

Análise de Variância					
Causas de Variação	SQ	Graus de Liberdade	MQ	Teste F	Prob > F
Entre Grupos	27,24	3	9	1,88	0,132
Dentre Grupos	3437,17	710	4,84		
<b>Total</b>					

Teste de Bartlett

chi2(3): 15,59

Prob > Chi2: 0,001

	Contraste	Desv. Padrão	Bonferroni		Bonferroni	
			t	p > t	Intervalo de Confiança - 90%	
Investimento Irregular de Baixo Risco x Investimento Irregular de Alto Risco	0,34	0,23	1,45	0,89	- 0,22	0,90
Investimento Regular de Alto Risco x Investimento Irregular de Alto Risco	- 0,19	0,24	- 0,78	1,00	- 0,77	0,39
Investimento Regular de Baixo Risco x Investimento Irregular de Alto Risco	0,15	0,23	0,65	1,00	- 0,41	0,72
Investimento Regular de Alto Risco x Investimento Irregular de Baixo Risco	- 0,53	0,23	- 2,28	0,14	- 1,08	0,28
Investimento Regular de Baixo Risco x Investimento Irregular de Baixo Risco	- 0,18	0,22	- 0,82	1,00	- 0,72	0,34
Investimento Regular de Baixo Risco x Investimento Regular de Alto Risco	0,34	0,23	1,47	0,85	- 0,22	0,90



**Tabela 9.** Análise estatística para a H7. Teste ANOVA entre os indivíduos que foram direcionados para a manipulação de investimento irregular de baixo risco que foram avaliados com alto nível de neuroticismo comparado aqueles que foram avaliados com baixo nível de neuroticismo. A variável dependente é a questão 2 (Qual a probabilidade de você investir na Smith & Lock?).

Análise de Variância					
Causas de Variação	SQ	Graus de Liberdade	MQ	Teste F	Prob > F
Entre Grupos	0,21	1	0,21	0,08	0,780
Dentre Grupos	822,79	310	2,65		
<b>Total</b>	<b>823</b>	<b>311</b>			

**Teste de Bartlett**                      chi2(3): 4,25                      Prob > Chi2: 0,04

						Intervalo Confiança (90%)	
			Média	Desv. Padrão	Frequência	Min	Max
Alto Neuroticismo	Baixo Risco	Investimento Irregular	2,05	0,13	124	1,83	2,27
		Investimento Regular	2,21	0,17	91	1,93	2,49
	Alto Risco	Investimento Irregular	1,99	0,16	104	1,73	2,25
		Investimento Regular	1,87	0,16	101	1,61	2,13
Baixo Neuroticismo	Baixo Risco	Investimento Irregular	2,10	0,13	188	1,89	2,31
		Investimento Regular	2,47	0,13	206	2,25	2,68
	Alto Risco	Investimento Irregular	1,90	0,11	192	1,72	2,08
		Investimento Regular	1,84	0,11	187	1,66	2,03
	Total						



**Tabela 10.** *Análise estatística para a H8. Teste ANOVA entre as manipulações (e.g. Investimento Irregular de Baixo Risco, Investimento Irregular de Alto Risco, Investimento Regular de Baixo Risco, Investimento Regular de Alto Risco) e a questão 2 (Qual a probabilidade de Você Investir na Smith & Lock?) como variável independente quando os participantes foram avaliados como alto em neuroticismo.*

Manipulações	Qual a Probabilidade de Você Investir na Smith & Lock?		
N	Média	Desv. Padrão	Frequência
Investimento Irregular de Alto Risco	1,95	1,54	103
Investimento Irregular de Baixo Risco	1,98	1,42	117
Investimento Regular de Alto Risco	1,87	1,59	99
Investimento Regular de Baixo Risco	2,22	1,61	86
<b>Total</b>	<b>2,00</b>	<b>1,54</b>	<b>405</b>

Análise de Variância					
Causas de Variação	SQ	Graus de Liberdade	MQ	Teste F	Prob > F
Entre Grupos	6,18	3	2,06	0,87	0,460
Dentre Grupos	946,818	401	2,31		
<b>Total</b>	<b>953</b>	<b>404</b>	<b>2,36</b>		

Teste de Bartlett

chi2(3): 2,04

Prob > Chi2: 0,57

	Contraste	Desv. Padrão	Bonferroni		Bonferroni	
			t	p > t	Intervalo de Confiança - 90%	
Investimento Irregular de Baixo Risco x Investimento Irregular de Alto Risco	0,03	0,21	0,15	1,00	- 0,47	0,53
Investimento Regular de Alto Risco x Investimento Irregular de Alto Risco	- 0,08	0,22	- 0,38	1,00	- 0,60	0,44
Investimento Regular de Baixo Risco x Investimento Irregular de Alto Risco	0,27	0,22	1,20	1,00	- 0,27	0,81
Investimento Regular de Alto Risco x Investimento Irregular de Baixo Risco	- 0,11	0,21	- 0,54	1,00	- 0,61	0,39
Investimento Regular de Baixo Risco x Investimento Irregular de Baixo Risco	0,24	0,22	1,09	1,00	- 0,29	0,76
Investimento Regular de Baixo Risco x Investimento Regular de Alto Risco	0,35	0,23	1,56	0,72	- 0,19	0,90



**Tabela 11.** Análise estatística para a H9. Teste ANOVA entre os indivíduos que foram direcionados para a manipulação de investimento irregular de baixo risco que foram avaliados com alto nível de neuroticismo comparado aqueles que foram avaliados com baixo nível de neuroticismo. A variável dependente é a questão 4 (Quantas pessoas você estaria disposto(a) a recomendar o investimento na Smith & Lock?).

Análise de Variância					
Causas de Variação	SQ	Graus de Liberdade	MQ	Teste F	Prob > F
Entre Grupos	0,60	1	0,6	0,01	0,92
Dentre Grupos	2024,45	310	6,53		
<b>Total</b>	<b>2024,51</b>	<b>311</b>	<b>6,51</b>		

Teste de Bartlett       $\chi^2(3): 1,39$       Prob >  $\chi^2: 0,24$

						Intervalo Confiança (90%)	
			Média	Desv. Padrão	Frequência	Min	Max
Alto Neuroticismo	Baixo Risco	Investimento Irregular	2,16	0,22	124	1,80	2,52
		Investimento Regular	1,55	1,59	91	1,29	1,81
	Alto Risco	Investimento Irregular	1,80	0,22	104	1,43	2,16
		Investimento Regular	1,46	0,17	101	1,17	1,74
Baixo Neuroticismo	Baixo Risco	Investimento Irregular	2,13	0,19	188	1,81	2,45
		Investimento Regular	1,97	0,16	206	1,71	2,22
	Alto Risco	Investimento Irregular	1,75	0,13	192	1,53	1,97
		Investimento Regular	1,52	0,13	187	1,30	1,74
	Total						





**Tabela 12.** Análise estatística para a H10. Teste ANOVA entre as manipulações (e.g. Investimento Irregular de Baixo Risco, Investimento Irregular de Alto Risco, Investimento Regular de Baixo Risco, Investimento Regular de Alto Risco) e a questão 4 (Quantas Pessoas Você Estaria Disposto(a) a Recomendar o Investimento na Smith & Lock?) como variável independente quando os participantes foram avaliados como alto em neuroticismo.

Manipulações	Qual a Probabilidade de Você Investir na Smith & Lock?		
N	Média	Desv. Padrão	Frequência
Investimento Irregular de Alto Risco	1,76	2,98	103
Investimento Irregular de Baixo Risco	2,11	2,48	117
Investimento Regular de Alto Risco	1,42	1,69	99
Investimento Regular de Baixo Risco	1,53	1,53	86
<b>Total</b>	<b>1,73</b>	<b>2,04</b>	<b>405</b>

Análise de Variância					
Causas de Variação	SQ	Graus de Liberdade	MQ	Teste F	Prob > F
Entre Grupos	29,6	3	9,87	2,39	0,068
Dentre Grupos	1656,06	401	4,13		
<b>Total</b>	<b>1685,66</b>	<b>404</b>	<b>4,18</b>		

Teste de Bartlett

chi2(3): 26,74

Prob > Chi2: 0,000

	Contraste	Desv. Padrão	Bonferroni		Bonferroni	
			t	p > t	Intervalo de Confiança - 90%	
Investimento Irregular de Baixo Risco x Investimento Irregular de Alto Risco	0,35	0,27	1,29	1,00	- 0,31	1,01
Investimento Regular de Alto Risco x Investimento Irregular de Alto Risco	- 0,33	0,28	- 1,16	1,00	- 1,02	0,35
Investimento Regular de Baixo Risco x Investimento Irregular de Alto Risco	- 0,22	0,29	- 0,75	1,00	- 0,94	0,49
Investimento Regular de Alto Risco x Investimento Irregular de Baixo Risco	- 0,69	0,28	- 2,48	0,08	- 1,35	- 0,02
Investimento Regular de Baixo Risco x Investimento Irregular de Baixo Risco	- 0,58	0,28	- 2,00	0,28	- 1,27	0,12
Investimento Regular de Baixo Risco x Investimento Regular de Alto Risco	0,11	0,29	0,37	1,00	- 0,61	0,83



**Tabela 13.** Análise estatística para a H11. Teste ANOVA entre os indivíduos avaliados com alto nível de extroversão comparado seu comportamento nas diferentes manipulações. A variável dependente é a questão 4 (Quantas pessoas você estaria disposto(a) a recomendar o investimento na Smith & Lock?).

Análise de Variância					
Causas de Variação	SQ	Graus de Liberdade	MQ	Teste F	Prob > F
Entre Grupos	1,55	1	1,55	0,22	0,64
Dentre Grupos	1564,78	226	6,92		
<b>Total</b>	<b>1566,78</b>	<b>227</b>	<b>6,90</b>		

Teste de Bartlett       $\chi^2(3): ,12$       Prob > Chi2: 0,73

						Intervalo Confiança (90%)	
			Média	Desv. Padrão	Frequência	Min	Max
Alto Extroversão	Baixo Risco	Investimento Irregular	2,35	0,40	40	1,67	3,02
		Investimento Regular	1,73	0,29	45	1,25	2,22
	Alto Risco	Investimento Irregular	1,36	0,16	34	1,09	1,62
		Investimento Regular	1,81	0,29	43	1,32	2,31
Baixo Extroversão	Baixo Risco	Investimento Irregular	2,13	0,19	188	1,81	2,45
		Investimento Regular	1,97	0,16	206	1,71	2,22
	Alto Risco	Investimento Irregular	1,75	0,13	192	1,53	1,97
		Investimento Regular	1,52	0,13	187	1,30	1,74
	Total						



**Tabela 14.** Análise estatística para a H12. Teste ANOVA entre as manipulações (e.g. Investimento Irregular de Baixo Risco, Investimento Irregular de Alto Risco, Investimento Regular de Baixo Risco, Investimento Regular de Alto Risco) e a questão 4 (Quantas Pessoas Você Estaria Disposto(a) a Recomendar o Investimento na Smith & Lock?) como variável independente quando os participantes foram avaliados como alto em extroversão.

Manipulações	Qual a Probabilidade de Você Investir na Smith & Lock?		
N	Média	Desv. Padrão	Frequência
Investimento Irregular de Alto Risco	1,47	1,39	96
Investimento Irregular de Baixo Risco	1,63	1,86	107
Investimento Regular de Alto Risco	2,20	2,61	94
Investimento Regular de Baixo Risco	1,86	2,13	114
<b>Total</b>	<b>1,89</b>	<b>2,23</b>	<b>433</b>

Análise de Variância					
Causas de Variação	SQ	Graus de Liberdade	MQ	Teste F	Prob > F
Entre Grupos	23,9	3	7,97	1,62	0,185
Dentre Grupos	2114,78	429	4,93		
<b>Total</b>		<b>432</b>	<b>4,95</b>		

Teste de Bartlett

chi2(3): 14,15

Prob > Chi2: 0,003

	Contraste	Desv. Padrão	Bonferroni		Bonferroni	
			t	p > t	Intervalo de Confiança - 90%	
Investimento Irregular de Baixo Risco x Investimento Irregular de Alto Risco	0,35	0,27	1,29	1,00	- 0,31	1,01
Investimento Regular de Alto Risco x Investimento Irregular de Alto Risco	- 0,33	0,29	- 1,16	1,00	- 1,02	0,35
Investimento Regular de Baixo Risco x Investimento Irregular de Alto Risco	- 0,22	0,30	- 0,75	1,00	- 0,94	0,49
Investimento Regular de Alto Risco x Investimento Irregular de Baixo Risco	- 0,69	0,28	- 2,48	0,08	- 1,35	- 0,20
Investimento Regular de Baixo Risco x Investimento Irregular de Baixo Risco	- 0,58	0,29	- 2,00	0,30	- 1,27	0,18
Investimento Regular de Baixo Risco x Investimento Regular de Alto Risco	0,11	0,30	0,37	1,00	- 0,61	0,83

