

**ANÁLISE DAS ESCOLHAS TEMPORAIS E DE RISCO DE INVESTIDORES EM
PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR: O CASO DA FUNPRES**

Flávia Ávila
ESPM e InBehavior Lab

Ricardo Limongi França Coelho
Universidade Federal de Goiás e InBehavior Lab

Felipe A. Araújo
University of Pittsburg e InBehavior Lab

Carol Franceschini
ESPM e InBehavior Lab

Gabriel Inchausti
ESPM e InBehavior Lab

Diogo Ferreira
Universidade Federal do Sergipe e InBehavior Lab

Ricardo Pena Pinheiro
Funpresp-Exe.

Cícero Rafael Barros Dias
Funpresp-Exe.

Rafael Liberal Ferreira de Santana
Funpresp-Exe.

Resumo: Este estudo investigou o padrão de escolhas dos investidores em previdência complementar da Funpresp por meio da ferramenta *Behavioral Scan*. A ferramenta fornece um diagnóstico comportamental dos principais vieses individuais a partir de diferentes experimentos. A partir de 212 respondentes a pesquisa identificou uma maior paciência em decisões intertemporais envolvendo altos montantes, significativa aversão ao risco e algumas dificuldades entre a “auto percepção” dos participantes dos inventários de vieses detectados. A declaração do nível de apoio que os participantes procuram e do nível de risco que eles aceitariam, não foi diretamente relacionada a aversão ao risco detectada nos experimentos de escolhas binárias.

Palavras-chave: Perfis de Investimento; Previdência Complementar; Economia Comportamental

1. Introdução

O objetivo da Economia Comportamental é entender como as pessoas tomam decisões em contextos econômicos. Diversas situações de interesse envolvem escolhas monetárias em que os valores são recebidos ou pagos ao longo do tempo. Já outras situações envolvem escolhas sob incerteza e que envolvem riscos.

Além disso, outras variáveis discutidas amplamente na literatura de Economia Comportamental afetam de maneira significativa decisões diárias que tomamos, sejam estas financeiras ou não (Muramatsu e Ávila, 2017). No contexto da decisão de poupança para aposentadoria, a maioria desses fatores apresentam papel essencial. De um lado, poupamos hoje para usufruir dos benefícios no futuro; por outro lado, diferentes tipos de investimento possuem diferentes níveis de exposição ao risco e vieses cognitivos.

Neste sentido, o objetivo deste artigo é avaliar as escolhas temporais e de risco dos investidores em previdência complementar, em especial, no contexto público. O estudo foi realizado com os participantes da Fundação de Previdência Complementar do Serviço Público Federal – Funpresp durante 41 dias. A ferramenta utilizada foi a *Behavioral Scan* que busca identificar o padrão de escolhas e risco que os respondentes apresentavam diante de uma série de escolhas financeiras (hipotéticas). O *Behavioral Scan* avalia preferências quanto ao tempo, risco e nível de gestão que os participantes procuram, integrando ainda cinco testes de prevalência de vieses comportamentais, dois testes de habilidades cognitivas e um teste de personalidade baseado nos “Big 5”.

A condução deste estudo optou por adotar para a sessão de escolhas binárias uma metodologia que pudesse capturar e quantificar características individuais de participantes diante de escolhas temporais e probabilísticas. A técnica foi adaptada do trabalho de Green e Myerson (2004) e utiliza uma série de perguntas binárias em que o participante escolhe sua opção favorita entre pares de alternativas (escolhas binárias). Como explicado em mais detalhe nas seções seguintes, as opções disponíveis a cada etapa dependem das respostas anteriores. Esse mecanismo permite a estimação de curvas de descontos temporal e probabilística a partir de um número relativamente limitado de perguntas.

O artigo está organizado a partir de uma discussão aplicada sobre as análises das escolhas ao longo do tempo e risco, e do desconto temporal e probabilístico. Posteriormente, na seção de método é discutido características da amostra e as estratégias utilizadas para a condução da pesquisa. E por fim, a discussão dos experimentos conduzidos para o estudo e as considerações finais e reflexões para estudos futuros.

2. Análise das Escolhas ao Longo do Tempo e sob Risco

Um ponto de concordância entre a Economia Comportamental e a Economia Tradicional é que as pessoas descontam o valor de um montante a ser recebido apenas no futuro em relação a um montante a ser recebido imediatamente. Montantes recebidos hoje são preferidos (i.e., são subjetivamente mais valiosos) a montantes a serem recebidos apenas no futuro. Similarmente, montantes em que há alguma probabilidade de não serem

recebidos (arriscados) são subjetivamente menos valiosos do que montantes a serem recebidos com certeza (esses são preferidos) (Ávila e Bianchi, 2015).

Apesar de ambas as abordagens econômicas – tradicional e comportamental – concordarem sobre a existência de processos de desconto de valor, elas diferem quanto aos fatores que determinam tais taxas de descontos. Pela teoria tradicional, há dois fatores determinantes da taxa de desconto (Damodaran, 2011): a inflação no período de espera reduz o poder de compra do montante futuro; e o prêmio pelo risco de espera, ou seja, a possibilidade de que o montante pode não ser recebido no futuro por motivos inesperados como inadimplência do pagador, falecimento do recebedor, etc.

A Economia Comportamental, por sua vez, enfatiza que características individuais dos tomadores de decisão são fatores mensuráveis e que devem necessariamente ser acrescentados ao cálculo do valor presente de montantes arriscados ou intertemporais. Enquanto algumas pessoas apresentam padrões de escolhas financeiras bastante avessas a perdas ou riscos, outras apresentam neutralidade entre perdas e ganhos ou maior propensão a assumir riscos. Além disso, sabe-se que aversão ou propensão ao risco ou ao atraso dependem do contexto, de maneira que uma pessoa pode apresentar propensão ao risco em algumas situações (por exemplo, ao comprar um bilhete de loteria) e aversão ao risco em outras (ex: ao contratar um seguro residencial ou um plano de aposentadoria).

Dessa forma, escolher fazer algo com benefícios menores, mas imediatos, ao invés de esperar mais tempo por um benefício maior, significa fazer um desconto temporal. Por outro lado, quando a diferença não está no tempo de espera, mas na certeza que se tem de que a recompensa será paga, tem-se o desconto probabilístico (Curry, Price & Price, 2008).

2.1 Desconto Temporal e Probabilístico

A pergunta “*Você prefere ganhar R\$100 em um ano ou ganhar R\$50 hoje?*” é um exemplo utilizado para avaliar o aspecto de desconto em experimentos que visam investigar o perfil de investidores. Contudo, uma pergunta somente não permitiria estimar com precisão a natureza das preferências individuais. Por exemplo, suponha que um investidor tenha escolhido “R\$50 hoje”. A única conclusão seria que para esse participante, R\$50 hoje tem um valor (subjetivo) *maior* do que R\$100 em um ano. Para obter uma análise mais precisa, os participantes desta pesquisa responderam a quatro perguntas seguidas, nas quais a opção “R\$ 100 em um ano” foi mantida inalterada e a opção imediata (“hoje”) mudava a cada pergunta. No exemplo anterior, caso o participante

tenha escolhido “R\$50 hoje”, a segunda pergunta seria “*Você prefere ganhar R\$100 em um ano ou ganhar R\$25 hoje?*”.

Para obter uma aproximação da taxa de desconto temporal do participante foi reduzido o valor imediato (“hoje”) quando o participante escolhe esta alternativa. Caso o participante tivesse escolhido “R\$100 em um ano”, isso sugeriria que ganhar R\$50 hoje tem um valor (subjutivo) *menor* do que R\$100 em um ano. Nesse caso, a segunda pergunta seria “*Você prefere ganhar R\$100 em um ano ou ganhar R\$75 hoje?*”.

Se o procedimento fosse repetido indefinidamente o resultado seria o valor exato do desconto temporal do participante, mas provavelmente poucos participantes completariam a pesquisa. Para evitar desistências, e ainda assim, obter uma estimativa adequada da taxa de desconto, foram enviadas quatro perguntas para cada condição experimental. Devido o interesse do estudo estar tanto o domínio dos *ganhos* quanto o de *perdas*, foram utilizadas perguntas similares para os dois cenários, mas aplicadas a participantes diferentes (delineamento experimental entre-sujeitos). Por exemplo, a versão no domínio de perdas da pergunta apresentada anteriormente seria: *Você prefere perder R\$100 em um ano ou perder R\$50 hoje?*

O mesmo procedimento do Desconto Temporal foi adotado para estudar escolhas sob incerteza. Duas perguntas foram utilizadas no experimento “*Você prefere ganhar R\$50 com certeza ou ganhar R\$100 com 50% de chance?*” e “*Você prefere perder R\$50 com certeza ou perder R\$100 com 50% de chance?*”.

3. Método

Esta pesquisa utilizou delineamento experimental em ambiente natural, entre indivíduos, com dois grupos experimentais. Cada participante foi escolhido aleatoriamente e convidado por e-mail para responder às perguntas binárias no domínio de *ganhos* (Grupo 1) ou no domínio de *perdas* (Grupo 2), sendo a amostra caracterizada como conveniência. Em cada cenário, o participante respondeu a quatro perguntas sequenciais para dois montantes (R\$100 ou R\$25.000), três horizontes temporais (1 mês, 6 meses e 3 anos) e três probabilidades (10%, 50% e 90%). Portanto, cada participante respondeu a 48 perguntas binárias. As escolhas probabilísticas foram apresentadas primeiro, seguidas das escolhas intertemporais, e por fim, sobre risco. Dentro de cada contexto (escolhas temporais ou probabilísticas), contudo, a ordem das demais variáveis foi aleatória (as três probabilidades e os três horizontes temporais). Duas perguntas adicionais buscavam avaliar a preferência declarada dos participantes quanto ao risco e à forma na qual preferem gerir os recursos financeiros pessoais.

A cada bloco de quatro perguntas as cores dos botões de escolha se modificaram. Esta estratégia foi usada para manter a atenção dos participantes. Caso o participante ficasse inativo entre cada pergunta um aviso de que o experimento seria interrompido em breve era mostrado na tela e o participante tinha até 15 segundos para clicar no botão para “continuar”. O procedimento foi adotado para garantir a qualidade das respostas coletadas. No total, foram obtidos 212 questionários completos, sendo 105 para o domínio de perdas e 107 para o domínio de ganhos.

3.1 Behavioral Scan

Para atender ao objetivo deste artigo, avaliar as escolhas temporais de investidores em previdência complementar, os autores utilizaram a ferramenta *Behavioral Scan*, desenvolvida pela consultoria *InBehavior Lab*. A ferramenta é capaz de fornecer um diagnóstico comportamental dos principais vieses em cada indivíduo a partir de três testes diferentes que são aplicados em duas etapas. Na primeira etapa são aplicados testes de escolha binária e múltipla, e na segunda, um procedimento experimental que se assemelha a um jogo de roleta com o objetivo de analisar as decisões envolvendo escolhas dinâmicas. As etapas permitiram identificar tendências comportamentais e vieses dos participantes e a escolha desse procedimento baseou-se na premissa de que essas características individuais participam do processo decisório envolvido na escolha de fundos previdenciários para planejamento de suas respectivas aposentadorias.

No presente artigo serão expostos os procedimentos, justificativas e resultados obtidos na primeira etapa dessa análise avaliativa, ou seja, os testes de escolhas binárias. Os dados da segunda etapa, com o procedimento experimental (‘jogo’) não é foco deste artigo.

3.2. Desconto Intertemporal - Função Hipérbole e Parâmetros

A partir das curvas de escolhas intertemporais e probabilísticas é possível quantificar a taxa de desconto apresentada pelos participantes. Essa taxa é uma medida quantitativa do nível de impulsividade ou autocontrole dos participantes naquele contexto específico. Há robustos dados empíricos sugerindo que a função matemática mais adequada para essa quantificação é do tipo hiperbólica, com o seguinte formato geral:

$$\text{Valor subjetivo} = \frac{\text{Montante}}{1+k.\text{Atraso}} \quad (\text{Equação 1})$$

Sendo:

Valor subjetivo: valor presente que o participante atribui ao montante a ser recebido no futuro;

Montante ou valor de face: quantia a ser recebida no futuro;

k : fator de desconto subjetivo, uma variável moduladora individual;

Atraso: período de espera até o recebimento.

O parâmetro k consiste em uma medida psicométrica escalar usada para se mensurar impulsividade ou autocontrole no padrão decisório observado. Ele capta o quão intensamente o Montante é afetado pelo Atraso (Odum, 2011). Um k relativamente alto significa que o Atraso produz um forte declínio no valor subjetivo daquele Montante. O oposto ocorre diante de um k relativamente baixo: o Atraso produzirá apenas um pequeno declínio no valor subjetivo do Montante na Equação 1, k é um parâmetro livre, enquanto os demais componentes, Montante, Valor subjectivo e Atraso são variáveis dependentes ou independentes conhecidas. k é estimado por aproximação a partir dos dados coletados e o parâmetro que melhor descreve o declínio do valor subjetivo observado (Odum, 2011).

A pesquisa permitiu estimar o parâmetro k de cada participante e também detectar similaridades, ou seja, se os participantes produziram k comparáveis entre si. Essa técnica permite detectar “padrões” de impulsividade ou autocontrole entre os participantes, independentemente de suas características demográficas. Dois participantes com perfis demográficos diferentes, por exemplo, uma mulher na faixa dos 30 anos e com alta renda e um homem na faixa dos 50 anos e de baixa renda, podem apresentar padrões decisórios semelhantes, que serão capturados. A técnica permite também verificar a estabilidade desses padrões em diferentes condições de escolha, ou seja, o quanto a taxa de desconto se mantém estável em decisões envolvendo risco, atraso, ganhos e perdas. Trata-se de uma identificação inovadora de padrões de escolha financeira que pode ser usada de maneira substituta ou complementar às tradicionalmente usadas.

3.3 Escolhas Probabilísticas - Função Hiperbolóide e Parâmetros

Escolhas probabilísticas possuem algumas características peculiares que foram detectadas apenas recentemente. Talvez uma das mais relevantes para nossos objetivos seja o fato de que pessoas não realizam decisões lineares diante de diferentes probabilidades. Na realidade, escolhas envolvendo riscos dependem de sua “localização” no espectro de probabilidades (Tversky & Kahneman, 1992). Probabilidades (risco) podem variar entre 0% (completa impossibilidade) e 100% (certeza), com uma ampla variação intermediária (10%, 50%, 80%

etc.). Tversky e Kahneman (1992) propuseram que seres humanos apresentariam preferências de risco ‘não-lineares’, o que significa que o impacto de uma variação de 5% no risco de ocorrência de um evento qualquer, como um rendimento financeiro, depende da situação anterior em que o tomador de decisão se encontrava. Uma variação de 0% para 5% significa a troca entre total impossibilidade e uma possibilidade (ainda que baixa). Nesse caso, +5% produz alto impacto decisório. Similarmente, uma variação de 95% para 100% significa a passagem de uma possibilidade para uma certeza, também produzindo alto impacto decisório. Por outro lado, uma variação no meio do espectro, de 30% para 35%, tende a não produzir impactos significativos.

As taxas de desconto em decisões probabilísticas também são medidas por equações do tipo hiperbólicas, mas pesquisas nesse campo sugerem haver dois parâmetros livres fundamentais, em lugar do parâmetro único (k) usado em escolhas intertemporais. São eles o viés decisório (v) e a sensibilidade individual (s). Os parâmetros *vies* (v) e *sensibilidade* (s) são moduladores da equação. Trata-se de variáveis escalares que refletem características individuais dos participantes (Green & Myerson, 2004).

A equação resultante é do tipo *hiperbolóide* (Green & Myerson, 2004):

$$\text{Valor subjetivo} = \frac{\text{Montante}}{(1+vies \cdot \text{Probabilidade})^{\text{sensibilidade}}} \quad (\text{Equação 2})$$

Sendo:

Valor subjetivo: valor presente do evento arriscado, para o participante.

Montante ou valor de face: quantia a ser recebida caso o evento venha a se concretizar

Viés: viés individual

Probabilidade: probabilidade objetiva de o evento NÃO ocorrer.

Sensibilidade: variância do padrão de escolhas apresentado pelo participante caso ocorram mudanças nas condições concretas de escolha, ou seja, a mudanças em Montante, ou Probabilidade.

O viés individual (v) tende a ser um fator relativamente estável do sujeito que influencia suas escolhas em variadas situações. Algumas pessoas evitam riscos a qualquer custo, mesmo quando assumir certo risco seja vantajoso. Por exemplo, diante da escolha entre pagar uma conta com certeza ou correr o risco de ter que pagar uma conta, uma pessoa extremamente avessa ao risco pode optar por “se livrar logo da obrigação” e pagar. Outros, menos avessos, sentem-se mais confortáveis com a incerteza dos eventos. Estudos comportamentais sugerem que

esse tipo de viés tende a ser relativamente estável quando o mesmo indivíduo deve escolher em situações variadas (ex.: situações de perdas ou ganhos, com montantes altos ou baixos etc.) (Green & Myerson, 2004).

O parâmetro (s) difere do parâmetro (v) quanto à sua estabilidade. A sensibilidade (s) mede a flexibilidade das decisões caso as demais variáveis da Equação 2 se modifiquem. Questionamentos como “qual o impacto no valor subjetivo de um evento caso o montante mude?” e “qual o impacto caso a probabilidade mude?” tratam-se de uma medida da sensibilidade do sujeito caso as condições específicas daquela escolha se modifiquem (Green & Myerson, 2004).

Para este estudo dois parâmetros foram conduzidos, v e s , para cada um dos participantes e em seguida agrupou os participantes em função da semelhança quanto a tais parâmetros. Assim como no caso de desconto temporal, essa técnica permite a identificação de padrões de escolha similares entre participantes com diferentes perfis demográficos.

4. Discussão dos Resultados

A seção a seguir é apresentado as características da amostra, bem como. os resultados das escolhas intertemporais e os resultados das escolhas probabilísticas.

4.1. Perfil dos Respondentes

Dentre os 212 participantes do estudo foi identificado uma prevalência de respondentes com menos de 40 anos (79%); equilíbrio na proporção de instituições de educação e outras patrocinadoras (47% versus 53%, respectivamente) e de estados da federação com alta e baixa taxa de participação na Funpresp (53% versus 47%, respectivamente). Essas proporções refletem a estratégia de amostragem adotada, uma vez que a base total continha 72% de pessoas com menos de 40 anos, 62% de pessoas que trabalham em instituições de educação, e 42% de estados com alta taxa de aderência. A Tabela 1 apresenta o perfil dos respondentes geral e por estratos.

Tabela 1 – Quantitativo de Respondentes por Tipo de Patrocinador e Faixa Etária

Patrocinadora ¹	Tipo Estado ²	Idade		Total Geral (%)
		< 40 anos (%)	> 40 anos (%)	
EDUCAÇÃO	ALTA	18,1	6,0	24,2
	BAIXO	14,8	8,1	22,8
	Total	32,9	14,1	47,0

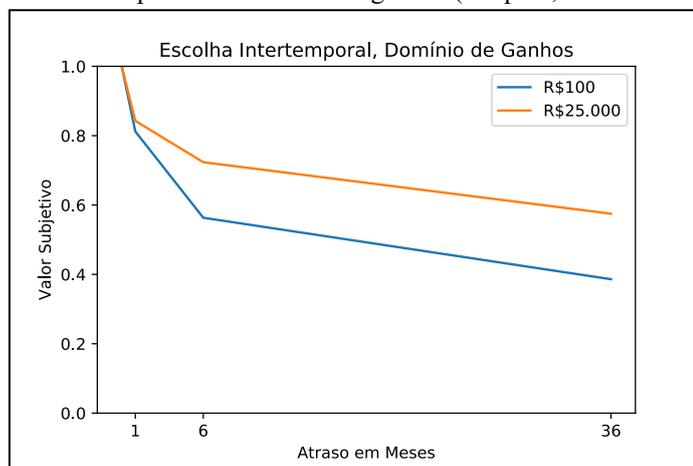
OUTROS	ALTO	25,5	3,4	28,9
	BAIXO	20,1	4,0	24,2
	Total	45,6	7,4	53,0
TOTAL GERAL		78,5	21,5	100

Nota: (1) Representam a patrocinadora em que os participantes estão lotados, ou seja, se na área de educação ou as demais; (2) Se referem a natureza de estado do participante do estudo, ou seja, se de um estado com alta participação na Funpresp, ou baixa.

4.1 Escolhas Intertemporais

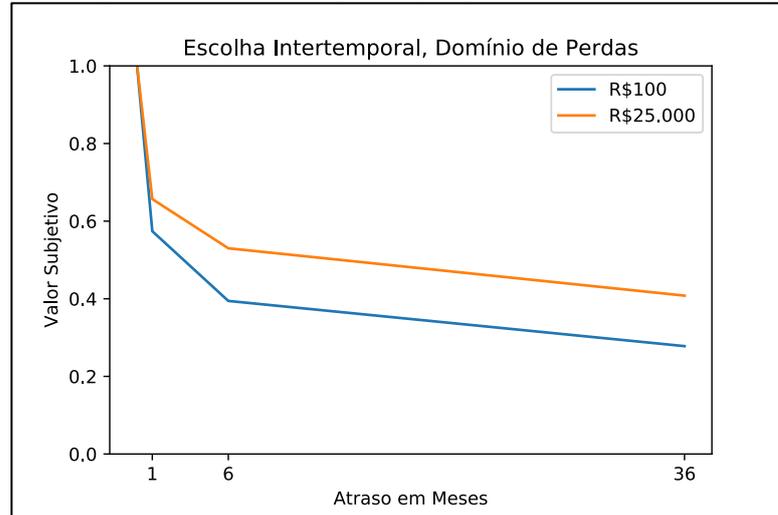
A Figura 1 apresenta a média dos valores subjetivos das escolhas intertemporais para os dois montantes (R\$100 ou R\$25.000), tanto no domínio de ganhos, quanto para o de perdas. O valor subjetivo é apresentado como uma fração do valor que seria recebido ou perdido, no caso de perdas, hoje. Por exemplo, um participante que seja indiferente entre ganhar R\$80 hoje ou R\$100 em 6 meses teria valor subjetivo igual a 80% (ou 0,8).

Figura 1 - Valor Subjetivo, como fração do montante inicial, para escolhas intertemporais no domínio de ganhos (Grupo 1, no contexto de Atraso)



O primeiro resultado demonstrou que, em média, os participantes têm um valor subjetivo maior para escolhas envolvendo o valor de R\$25.000 em comparação ao de R\$100. Em outras palavras, os participantes da Funpresp apresentaram maior paciência em decisões intertemporais envolvendo quantias maiores de dinheiro, especialmente para horizontes temporais maiores (6 e 36 meses). Outra característica dos resultados, que estão de acordo com os princípios básicos de escolha intertemporal, é que o valor subjetivo diminuiu à medida que o horizonte de tempo aumentou. Isso foi observado para os dois montantes avaliados e apresentado na Figura 2.

Figura 2 – Valor Subjetivo, como fração do montante inicial, para escolhas intertemporais no domínio de perdas (Grupo 2 – no contexto de Atraso)



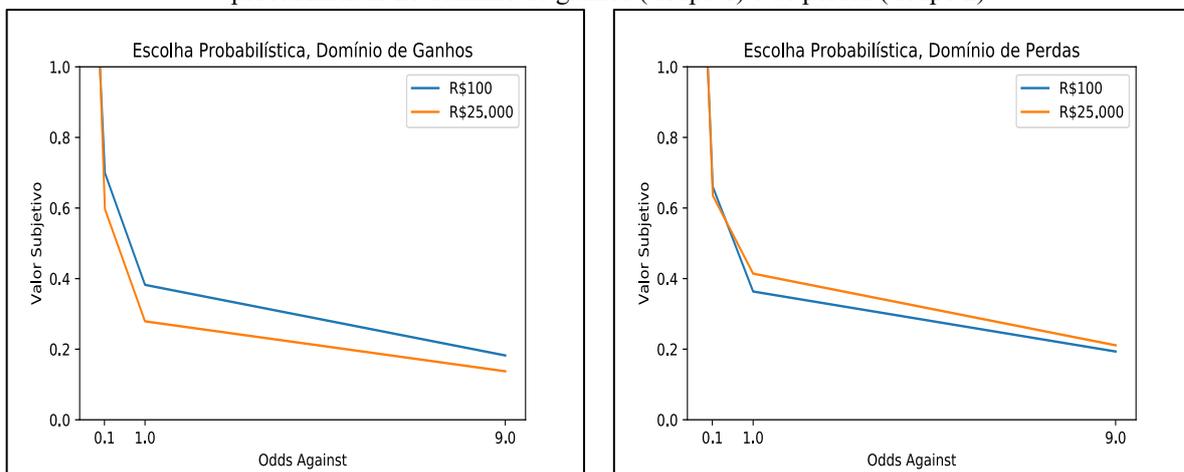
Assim como no domínio de ganhos os participantes que fizeram escolhas envolvendo perdas também apresentaram um valor subjetivo maior para o valor de R\$25.000 em relação ao de R\$100. Note-se, contudo, que o valor subjetivo médio para esse grupo de participantes foi menor para os dois montantes do que os valores subjetivos no domínio de ganhos observado no primeiro grupo. Se assumirmos que a técnica de aleatorização dos participantes entre os grupos permite que o Grupo 1 (que fez escolhas envolvendo ganhos) seja comparado ao Grupo 2 (escolhas envolvendo perdas), isso permitiria imaginar que um participante típico do Grupo 1 seria indiferente entre um ganho de R\$100 em 6 meses ou um ganho de R\$55 hoje. Por sua vez, um participante típico do Grupo 2 seria indiferente entre uma perda de R\$100 em 6 meses ou uma perda de R\$40 hoje. Novamente, se assumirmos que os dois grupos seriam comparáveis entre si, essa diferença de R\$15 (ou 15% do montante inicial) sugeriria que a intensidade da aversão a perdas (desutilidade) seria maior do que o impacto positivo (utilidade) do ganho de um mesmo montante de dinheiro.

4.2 Escolhas Probabilísticas

As figuras abaixo apresentam a média dos valores subjetivos para as escolhas probabilísticas para cada montante (R\$100 ou R\$25.000), no domínio de ganhos (Grupo 1) e de perdas (Grupo 2) (Figura 3). Assim como

nos resultados de desconto temporal, o valor subjetivo aparece como uma fração do valor que seria recebido (ou perdido) hoje.

Figura 3 – Valor subjetivo, como fração do montante inicial, para escolhas probabilísticas no domínio de ganhos (Grupo 1) e de perdas (Grupo 2)



4.3 Resultados do Perfil de Impulsividade dos participantes Funpresp

Uma regra geral para interpretar o significado do índice de impulsividade (k) é em função de seu valor absoluto. Quanto maior o valor absoluto, maior a impulsividade no padrão de escolhas apresentado pelo participante naquela situação. O Quadro 1 oferece um “mapa interpretativo geral”, cujos valores ‘de corte’ são de certa maneira arbitrários, mas que servem como uma referência geral para análise:

Quadro 1 - Faixas e Interpretações do Valor K

Valor do k	Interpretação
0,00 – 0,03	<u>Alto Autocontrole</u> Alta capacidade de esperar eventos futuros
0,03 – 0,05	<u>Média de autocontrole</u> Alguma capacidade de aguardar
1,00 – 2,00	<u>Média impulsividade</u> Dificuldade em aguardar eventos futuros
Acima de 2	<u>Alta impulsividade</u> Incapacidade de aguardar eventos futuros

A partir da análise dos índices de impulsividade (k) observado diante de ganhos (Grupo 1) e perdas (Grupo 2) para dois montantes, (ganho ou perda de R\$100 e ganho ou perda de R\$25.000), foi analisada a alta concentração de escolhas autocontroladas em níveis forte ou intermediário, independente do montante em questão ser alto ou baixo. Dentre os 106 participantes do Grupo 1 (ganhos), 93 (88%) demonstraram alta capacidade de

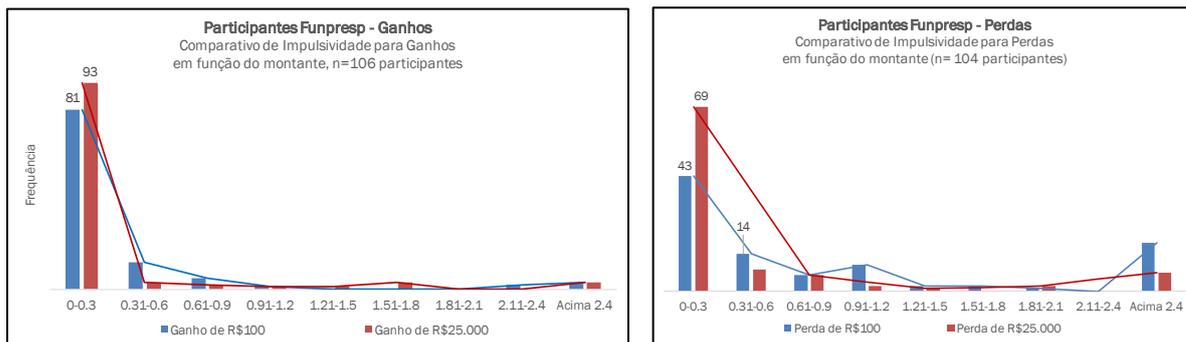
aguardar eventos futuros que variaram entre 1 mês e três anos. No caso de montante mais baixo (R\$100), também se observou uma alta concentração de participantes autocontrolados (81, representando 76% da amostra), mas alguns participantes (23% da amostra) apresentaram tendências um pouco mais impulsivas diante da redução no montante.

O delineamento experimental utilizado para comparação dos montantes (R\$100 ou R\$25.000) foi intra-sujeito, ou seja, os mesmos sujeitos foram avaliados para ambos os montantes. Isso significa que 12 participantes reverteram seu padrão de escolha: mostraram-se autocontrolados e capazes de aguardar a ocorrência de eventos futuros para montantes altos, mas foram mais impulsivos e menos propensos a aguardarem pelo recebimento de montantes baixos. Essa tendência a intensificação da impulsividade é fato já conhecido na literatura, recebendo o nome de efeito-magnitude (Green & Myerson, 2004).

Para o Grupo 2, 104 participantes realizaram escolhas no domínio de perdas. Ou seja, eles escolheram entre *pagar* um montante imediatamente ou desembolsar um montante maior no futuro. Um índice *k* reduzido sugere autocontrole, no sentido de a pessoa preferir desembolsar um valor menor no presente em vez de desembolsar um valor mais elevado no futuro. Para esses, foi observada uma concentração de índices indicativos de capacidade de autocontrole para o montante elevado (R\$25.000): 69 participantes (66% da amostra) encontraram-se nessa categoria. Entretanto, para montantes baixos (R\$100), há maior dispersão das observações: apenas 43 participantes (41%) apresentaram preferência em pagar imediatamente e evitar encargos adicionais, enquanto o restante da amostra apresentou diferentes intensidades de impulsividade e preferiu postergar a perda/pagamento.

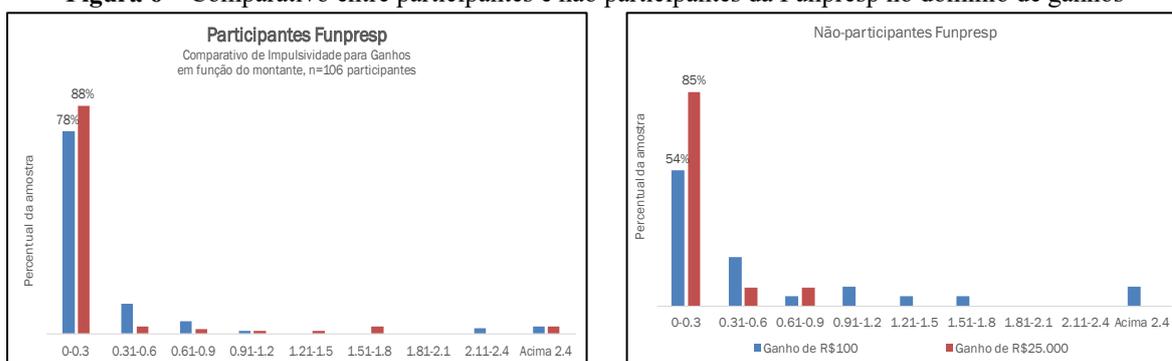
A Figura 5 compara a frequência de índices *k* em cada um dos dois grupos. Observa-se uma maior frequência de padrões de escolha classificados como “auto-controlados” (segundo o Quadro 1 acima) dentro do Grupo 1 (ganhos) e uma maior dispersão de resultados, variando entre padrões “auto-controlados” e padrões “altamente impulsivos” dentro do Grupo 2 (perdas). Também pode-se observar o efeito-magnitude para os dois grupos, uma vez que os índices *k* calculados para o montante menor de R\$100 difere daqueles calculados para o montante maior, de R\$25.000.

Figura 5 – Distribuição dos índices *K*, medida de autocontrole ou impulsividade, para o domínio dos ganhos e perdas



A Figuras 6 comparou os resultados dos participantes a uma amostra de não-participantes, com semelhantes características sociodemográficas (escolaridade, renda, idade). Por tratar-se de uma amostra com apenas metade dos participantes (56 respondentes), as figuras comparam apenas valores percentuais. Essa comparação, portanto, deve ser tratada como meramente ilustrativa das possíveis diferenças entre participantes do setor público e privado. Sugere-se que futuros estudos sobre possíveis diferenças entre essas duas categorias utilizem amostras populacionais com números de participantes mais comparáveis entre si.

Figura 6 – Comparativo entre participantes e não participantes da Funpresp no domínio de ganhos

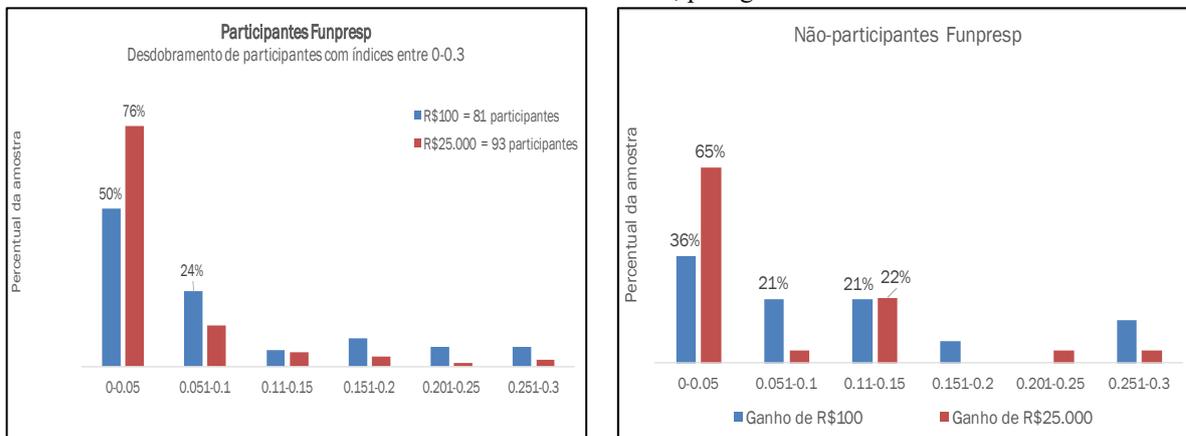


A comparação entre as duas amostras revelou que os participantes Funpresp apresentaram maior autocontrole do que os não-Funpresp, tanto para ganhos de alto montante (Funpresp = 88% dos participantes, não-Funpresp = 85%) como de baixo montante (78% e 54%, respectivamente). Isso sugere que os participantes Funpresp têm maior disposição para aguardar eventos futuros do que seus pares no setor privado.

A Figura 7 apresenta um desdobramento dos índices de maior autocontrole (k entre 0 e 0,03), permitindo diferenciar o grau de sensibilidade ao atraso dentro da amostra de 93 e 81 participantes que apresentaram nível de

autocontrole alto e intermediário para ganhos. Assim como, em seu lado direito, mostra os mesmos dados para seus pares no setor privado.

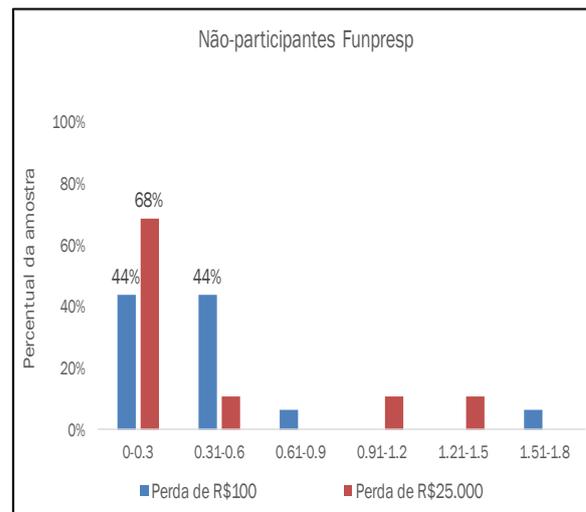
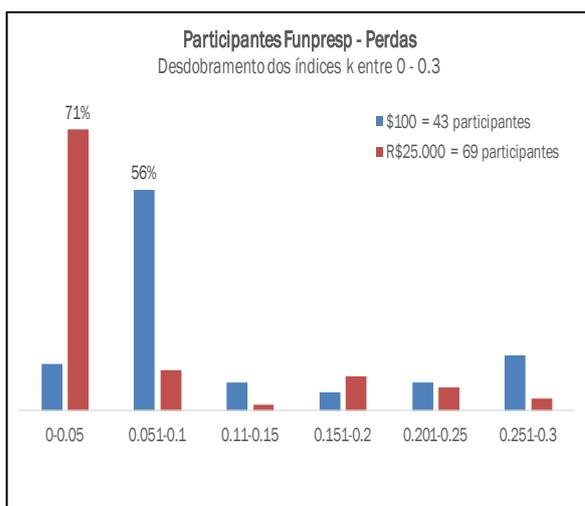
Figura 7 – Distribuição observada de participantes que apresentaram nível de autocontrole alto e médio, para ganhos



Novamente, os dados sugerem que a amostra de participantes Funpresp, que já apresentou um nível de autocontrole alto ou intermediário, também apresentou maior capacidade de aguardar por ganhos futuros do que seus pares do setor privado, especialmente para ganhos maiores. O desdobramento dos índices k entre 0 e 0,03 apresenta uma concentração de 76% dos participantes (71 do total de 93) próxima ao valor mínimo, zero.

A Figura 8 apresenta um desdobramento dos índices de maior autocontrole (k entre 0 e 0,03), permitindo diferenciar o grau de sensibilidade ao atraso dentro da amostra de 43 e 69 participantes que apresentaram nível de autocontrole alto e intermediário para perdas. Na mesma figura, em seu lado direito, estão os mesmos dados para os pares no setor privado.

Figura 8 – Distribuição observada de participantes que apresentaram nível de autocontrole alto e médio, para perdas



No domínio das perdas a concentração dos participantes Funpresp próxima ao valor mínimo do índice k (0) só ocorre para montantes de alta monta (R\$25.000), sendo que para montantes baixos há maior dispersão. 56% da amostra, ou seja, 24 dos 43 participantes apresentou nível de autocontrole apenas intermediário. Essa característica diferiu dos pares não-Funpresp, que apresentou maior capacidade de autocontrole (44% próxima a zero e 44% até $k=0,1$) do que os participantes Funpresp.

De maneira geral, os dados sugerem que os participantes Funpresp apresentaram padrões de escolhas dentro desse contexto distintos em relação a seus pares do setor privado. Diante de ganhos a serem realizados no futuro, os participantes Funpresp apresentaram padrões de escolhas mais autocontrolados, especialmente se tratando de montantes altos. Esse nível de autocontrole nos padrões de escolha mostrou-se acima daquele apresentado por seus pares não-Funpresp.

Diante de perdas, os padrões médios de escolha observados pelo grupo de participantes Funpresp apresentam ainda um nível de autocontrole comparável aos padrões de seus pares não-Funpresp, mas uma maior dispersão. Isso sugere haver menor grau de autocontrole (o que não significa impulsividade, pois tal dispersão ocorre entre aqueles que apresentam k entre 0 e 0,3).

Dessa forma, alguns resultados sobre o aspecto de escolha identificado foram: (a) a alta concentração de participantes que apresentou padrão de escolha classificado como “autocontrole” mostrou-se independente de suas características demográficas. Independente do sexo, renda e escolaridade, a maioria dos participantes mostrou-se consistente em relação às medidas realizadas, por esse motivo, a amostra não foi segmentada a partir de suas características demográficas; (b) foi verificada alta correlação, de 80%, entre as medidas de padrão de desconto classificado como “autocontrole” para ganhos de alto e baixo montante. Isso significa que a medida de impulsividade ou autocontrole (k) para um montante serve como um preditor para outro montante; e por fim, essa

mesma correlação não foi obtida para o domínio das perdas, o que significa que os participantes apresentaram padrões distintos de impulsividade/autocontrole diante de perdas de maior ou menor montante (efeito-magnitude para perdas).

4.4 Preferência e Gestão dos Riscos Declarados

Para melhor caracterização do perfil do participante da Funpresp, o estudo buscou identificar preferências por risco e pelo nível de gestão preferida dos seus investimentos.

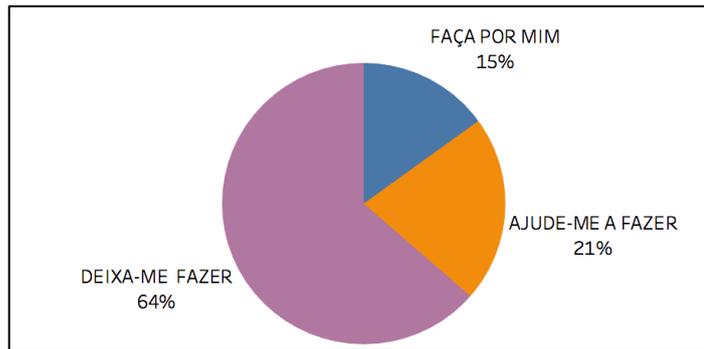
4.4.1 Testes

Além dos testes mais típicos do *Behavioral Scan*-Múltipla Escolha foram adicionadas duas perguntas com o objetivo de avaliar a preferência declarada dos respondentes quanto ao risco e à forma na qual preferem gerir seus recursos financeiros.

4.4.1.1 – Preferência na gestão do investimento

Para analisar o tipo de gestão do investimento que procuram, utilizamos a categorização proposta pela consultoria Mercer, que propõe três perfis: (a) faça por mim - *Gostaria que alguém me apresentasse a melhor opção de acordo com minhas preferências e necessidades*, (b) ajude-me a fazer - *Gostaria de ser informado acerca das opções de investimento a partir de uma lista curta de opções previamente preparada*, e (c) deixe-me fazer - *Gostaria que alguém me fornecesse a maior quantidade de informações e opções para eu analisar e chegar a melhor opção segundo minhas próprias conclusões*. Foi identificado uma alta proporção dos respondentes, 64%, preferem fazer a própria gestão dos investimentos conforme apresentado na Figura 9.

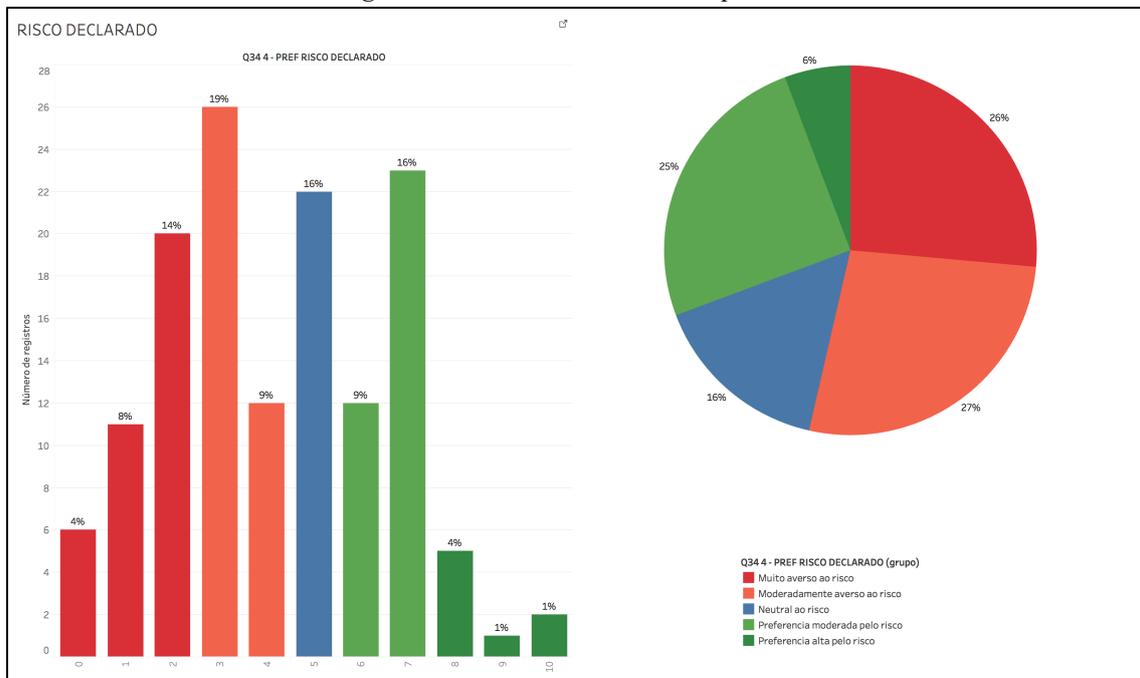
Figura 9 – Preferência de gestão do investimento de acordo com a Mercer



4.4.1.2 – Preferência declarada quanto ao risco

Avaliamos também a preferência declarada pelo risco, solicitando que avaliassem em uma escala de “0-10” o grau de disposição a assumir riscos. A maioria dos participantes, 53%, apresentou algum tipo de aversão ao risco, 16% mostraram-se neutros e 31% declararam ter algum grau de preferência pelo risco como apresentado na Figura 10. A pergunta utilizada para avaliar a preferência declarada pelo risco foi: *em geral, quanto disposto ou não disposto você é para assumir riscos? Use uma escala de 0 a 10, em que 0 significa “totalmente não disposto a assumir riscos” e 10 significa que você é “muito disposto a assumir riscos”. Você também pode escolher qualquer número entre 0 e 10 para indicar a sua posição na escala, por exemplo, 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10.*

Figura 10 – Preferência declarada quanto ao risco



4.4.2. Análise dos testes

Dada a alta proporção de respondentes que buscam independência nas decisões quanto aos seus investimentos foram identificadas características relevantes de cada perfil. A pergunta utilizada foi se “*gostaria que alguém me fornecesse a maior quantidade de informações e opções para eu analisar e chegar a melhor opção segundo minhas próprias conclusões*”.

O grupo que procura por ajuda na gestão de seus investimentos (ajude-me a fazer) apresenta uma maior proporção de pessoas avessas ao risco, com dois em cada três participantes declarando com algum grau de aversão ao risco. Já o grupo que prefere que alguém faça por ele tem uma distribuição menor quanto a preferência ao risco. Quase 40% dos participantes nesse grupo se declararam como neutros frente ao risco e somente 10% como muito avessos ao risco. Por fim, o grupo que procura mais autonomia nas decisões de investimento é mais heterogêneo, reunindo tanto respondentes avessos como propensos ao risco conforme Figura 11.

Figura 11 – Preferência declarada do risco em relação a proposta de perfil da Mercer

Declarado risco X Mercer				
Q34 4 - PREF RISCO DECLARADO (grupo)	Q25 - PERFIL MERCER			Total general
	FAÇA POR MIM	AJUDE-ME A FAZER	DEIXA-ME FAZER	
Muito averso ao risco	10%	37%	27%	26%
Moderadamente averso ao risco	33%	27%	26%	27%
Neutral ao risco	38%	13%	11%	16%
Preferencia moderada pelo risco	19%	23%	27%	25%
Preferencia alta pelo risco			9%	6%
Total general	100%	100%	100%	100%

Ou seja, os respondentes mais avessos ao risco procuram ajuda, porém não querem perder o controle sobre as decisões e querem dar a última palavra. Por outro lado, o grupo que está disposto a confiar suas decisões a um terceiro não rejeita particularmente o risco, sugerindo que confiam nas decisões do gestor dos seus fundos desde que esses assumam um risco que acham razoável. O terceiro grupo apresenta um perfil mais difícil de interpretar. No grupo dos “deixe-me fazer”, existem respondentes avessos ao risco e, simultaneamente, pessoas propensas ao risco. Essa heterogeneidade sugere diferentes motivações na busca pelo controle sobre os investimentos.

No extremo dos avessos ao risco provavelmente temos pessoas que querem o controle total das opções de investimento para não correrem riscos desnecessários. Porém, no extremo dos propensos ao risco, existem

peças que procuram não perder oportunidades com mais “*upside*” e dessa forma, valorizar mais seus investimentos. A heterogeneidade do grupo “deixe-me fazer” demanda uma análise mais profunda para determinar as características do seu perfil.

4.4.3 Perfis Mercer

O grupo de respondentes que procuram por maior independência para definir os investimentos apresentam uma proporção maior de pessoas mais novas (81% possuem menos de 40 anos contra 70% em média nos outros dois perfis) conforme a Figura 12.

Figura 12– Perfil dos respondentes com risco declarado em relação aos perfis da Mercer

Declarado risco X Mercer				
Q25 - PERFIL MERCER				
Idade	FAÇA POR MIM	AJUDE-ME A FAZER	DEIXA-ME FAZER	Total general
<40	71%	73%	80%	77%
>40	29%	27%	20%	23%
Total gener..	100%	100%	100%	100%

O grupo “deixe-me a fazer” apresentou uma sensibilidade significativa na prevalência de vieses. O resultado pode ser considerado paradoxal, afinal, o grupo que apresenta baixa proporção relativa de respondentes com “sensibilidade” a erros induzidos por vieses comportamentais procura ajuda de terceiros para as decisões financeiras. Em contraste, o grupo que demanda mais “independência” tem uma proporção significativa exposta ao “perigo” de que suas decisões fiquem perturbadas por vieses comportamentais.

A análise das categorias propostas pela Mercer, de acordo com os vieses relativos, não apresentou uma discriminação tão clara nos testes. Porém, o grupo “deixe-me fazer” não aparentou ter melhores ferramentas para gerir os investimentos que deseja controlar, pois 46% deles tiveram dificuldades ao analisar as probabilidades das questões e aproximadamente 91% apresentaram alguma dificuldade na avaliação objetiva das probabilidades. Dessa forma, o grupo de pessoas de maior idade apresenta um perfil mais avesso ao risco, tanto no estrato de pessoas de instituições de educação, como nas demais instituições é resumido na Figura 13.

Figura 13 – Preferência declarada pelo risco a partir dos Estratos dos Participantes da Funpresp



4.5. Aversão ao Risco em Relação ao Risco Declarado

Um ponto de reflexão adicional surge quando é analisado a aversão ao risco a partir do jogo das loterias em comparação com o risco declarado pelo respondente. Espera-se que uma maior preferência declarada pelo risco apresente correlação com comportamentos propensos ao risco no jogo da loteria. Porém, essa correlação não foi encontrada. Na verdade, o grupo de participantes que declarou maior preferência pelo risco teve uma maior proporção de pessoas com dificuldades na avaliação do risco implícito no jogo das loterias. Tal cruzamento pode ser uma evidência de dificuldades em relação as competências de avaliação de risco e também a preferência pelo risco conforme demonstrado na Figura 14.

Figura 14 – Aversão ao Risco em Relação ao Risco Declarado

RISK X DECLARADO RISCO						
Q34 4 - PREF RISCO DECLARADO (grupo)						
RISK AVERSION	Muito averso ao risco	Moderadamente averso ao risco	Neutral ao risco	Preferencia moderada pelo risco	Preferencia alta pelo risco	Total general
PR ALTA	14%	3%	9%	6%		7%
PR MEDIA	22%	11%	32%	14%	25%	19%
PR BAIXA	35%	37%	14%	26%	13%	29%
INC	30%	50%	45%	54%	63%	46%
Total general	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Considerações Finais

Com o estudo foram possíveis algumas conclusões sobre o perfil de investidores em previdência complementar. Os participantes da Funpresp apresentam um bom nível de autocontrole, o que faz com que avaliem com cautela os ganhos futuros das contribuições para aposentadoria. Os testes sugerem que pode existir dificuldades em alguns participantes na hora de avaliar pontualmente fatos decorrentes dos investimentos no que diz respeito ao viés de aversão a perdas. Por fim, existe uma forte aversão a perdas entre os participantes Funpresp, em níveis superiores aos de outras populações. Os dados coletados sugerem que essa modificação de padrão (efeito-magnitude) depende de as situações decisórias serem intertemporais ou probabilísticas.

Do ponto de vista comportamental foi identificado um viés de probabilidade subjetiva onde as pessoas tendem a avaliar a probabilidade de ocorrência de um evento em forma descaçada da probabilidade real. Ou seja, existem algumas dificuldades entre a “auto percepção” dos participantes e os inventários de vieses detectados. A declaração do nível de apoio que os participantes procuram nas suas decisões, e do nível de risco que eles aceitariam, não estão de acordo com alguns de seus vieses comportamentais.

A partir desta verificação é possível guiar estratégias para adequar a forma de divulgação das informações sobre riscos de perdas e possibilidades de ganhos ao longo do tempo aos investidores. Por exemplo, perfis de investimento baseados em características mais realistas do perfil do investidor, textos que enfatizem informações

mais pertinentes às suas decisões, seja amenizando riscos que de outra forma ficariam superestimados, ou clarificando pontos que devem ser ponderados com cautela.

Tais resultados possibilitam, ainda, uma ampla área de ação para políticas baseadas nos ensinamentos da Economia comportamental. Em especial, algumas técnicas podem ajudar ao autoconhecimento quanto aos limites da racionalidade, e quanto a produtos customizados e comunicações destinadas a balançar a ativação do Sistema 1 e do Sistema 2. Essas ações de política devem respeitar os ditados dos *nudges* na arquitetura de escolha, isto é, devem ter um foco na transparência e no benefício do participante. Para aumentar o impacto dessas ações é útil aplicar simples testes comportamentais que ajudem em seu desenho e sempre que possível realizar experimentos de campo (testes controlados randomizados) para teste da solução antes de escalar para medir quanto e se os participantes terão os comportamentos mapeados frente a decisões reais (Muramatsu e Ávila, 2017).

O propósito das intervenções baseadas em desenvolvimentos das ciências comportamentais é o de ajudar as pessoas a melhorar a qualidade das suas decisões. Nesse sentido, é fundamental entender que o padrão normativo escolhido para avaliar essa qualidade não é único nem constante para todas as pessoas, e nunca deve ser imposto aos indivíduos. O alvo das intervenções baseadas em princípios comportamentais são os processos automáticos não conscientes. Por isso o exercício de interferir neles precisa de uma total transparência. O propósito da intervenção não deve ser o de prevenir ou impulsionar um resultado específico, mas o de cuidar para que o processo decisório não fique perturbado por influências espúrias que o desalinhem dos interesses pessoais e únicos de longo prazo. As intervenções devem assegurar a liberdade de escolha e a transparência de intenções.

A partir desses dois princípios, e a partir das evidências coletadas pelo *Behavioral Scan*, foi elaborado um pacote de duas perguntas e dois testes a serem inseridos no processo de adesão do participante. A ferramenta procura evidências para trabalhar com o investidor no seu perfil de investimento. O propósito é o de esclarecer os limites da racionalidade na avaliação e contrastar as crenças pessoais com os perfis de risco. A chave no processo é o *feedback* da informação permitindo a calibragem no processo decisório do participante. Além da inclusão desses elementos no processo de adesão com o objetivo de ajudar na escolha dos perfis para o portfólio de investimento, será importante acompanhar a forma na qual o participante faz a avaliação dos seus rendimentos. Há abundante literatura em finanças comportamentais evidencia como os investidores não profissionais tendem a sobre-reagir em resposta às informações financeiras. A Funpresp tem a possibilidade de melhorar o relacionamento do participante com seu investimento ajudando ele a prevenir reações inadequadas ou se envolver em custos desnecessários.

A aplicação de testas baseados na literatura da Economia Comportamental, não somente permitiu uma caracterização comportamental satisfatória dos participantes, mas também deixou as bases para a implementação de ações de política que permitem aos servidores fazer decisões de investimentos melhor alinhadas com seu bem-estar de longo prazo.

Referências

- Ávila, F. & Bianchi, A. M. (Org.). (2015) Guia de economia comportamental e experimental. São Paulo: EconomiaComportamental.org, Disponível em: economiecomportamental.org/guia.
- Curry, O. S., Price, M. E., & Price, J. G. (2008). Patience is a virtue: Cooperative people have lower discount rates. *Personality and individual differences*, 44(3), 780-785.
- Damodaran, A. (2011). *The Little Book of Valuation: How to Value a Company, Pick a Stock and Profit*. New Jersey: John Wiley and Sons.
- Green, L., & Myerson, J. (2004). A Discounting Framework for Choice with Delayed and Probabilistic Rewards. *Psychological Bulletin*, 130(5), 769-792.
- Muramatsu, R., & Avila, F. (2017). The behavioral turn in development economics: a tentative account through the lens of economic methodology. *Brazilian Journal of Political Economy*, 37(2), 363-380.
- Odum, A. L. (2011). Delay Discounting: I'm a k, You're a k. *Journal of the Experimental Behavioral Analysis*, 96(3), 427-439.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1992). Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty. *Journal of Risk and uncertainty*, 5, 297-323.