



**INSTITUTO BRASILEIRO DE ENSINO, DESENVOLVIMENTO E
PESQUISA**

MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA

**ECONOMIA COMPORTAMENTAL: IMPACTOS DA
EDUCAÇÃO FINANCEIRA EM DECISÕES SOBRE
CONSUMO E POUPANÇA COM VISTAS À APOSENTADORIA**

FABRÍCIO DE MIRANDA ATAÍDE

Brasília - DF

2022

FABRÍCIO DE MIRANDA ATAÍDE

**ECONOMIA COMPORTAMENTAL: IMPACTOS DA
EDUCAÇÃO FINANCEIRA EM DECISÕES SOBRE
CONSUMO E POUPANÇA COM VISTAS À APOSENTADORIA**

Dissertação apresentada como requisito para
obtenção do título de Mestre em Economia,
Políticas Públicas e Desenvolvimento.

Orientador: Prof. Dr. Gustavo José de
Guimarães e Souza

Brasília - DF
2022
DEDICATÓRIA

À minha mamãe.

RESUMO

Tradicionalmente, a tomada de decisão do consumidor tem por base a racionalidade do *Homo Economicus*. A economia comportamental introduz o conceito de um indivíduo impulsivo, enviesado por desejos e com motivações distantes do ótimo racional. A presente dissertação busca investigar quanto a educação financeira influencia as decisões de consumo dos indivíduos em um ambiente de incentivo à poupança, sob a ótica dos conceitos da economia comportamental. Para isso, aplica-se um experimento de laboratório, em forma de jogo finito de duas etapas, em que os indivíduos recebem um orçamento fictício para tomar decisões sobre consumo e poupança no decorrer de um ciclo de vida. Um questionário para mensuração da literacia financeira é aplicado antes do início do jogo, coletando também dados acerca da renda, escolaridade e gênero dos indivíduos para que a análise compreenda o peso de outros fatores na tomada de decisão. A primeira etapa do jogo propõe a formação de poupança para emergências, sucedido da segunda etapa em que há a necessidade adicional de formação de reservas para aposentadoria. Um *nudge* é inserido na segunda fase, pela inclusão de uma simples orientação textual que lembra a nova necessidade de economia dos recursos financeiros. As duas fases do jogo possuem mecânica idêntica, salvo a instrução de aposentadoria. Observou-se que, dentre os fatores analisados, o grupo de indivíduos de maior letramento financeiro foi o único que atingiu o objetivo de aposentadoria proposto. Adicionalmente, em um ambiente de incentivo a formação de poupança, a educação financeira foi a variável de maior preponderância na tomada de decisão em prol da amenização do consumo.

Palavras-chave: educação financeira; economia comportamental; *nudge*; suavização de consumo; aposentadoria.

ABSTRACT

Traditionally, consumer decision-making is based on the rationality of the Homo Economicus. Behavioral economics introduces the concept of an impulsive individual, biased by desires and with motivations far from optimal rationality. This dissertation seeks to investigate how much financial education influences individuals' consumption decisions in an environment that encourages savings, from the perspective of behavioral economics. Therefore, a laboratory experiment is applied, in the form of a two-stage finite game, in which individuals receive a fictitious budget to make decisions regarding consumption and savings over a life cycle. A measurement of financial literacy is applied before the start of the game also collecting data on income, education and gender of individuals so that the analysis understands the weight of other factors in decision making. The first stage of the game proposes savings for emergencies, followed by the second stage in which there is an additional need to save for a retirement period. A nudge is inserted in the second phase, by the inclusion of a simple textual orientation that recalls the new savings demand. The two phases of the game have identical mechanics, except for the retirement instruction. Note that, among the analyzed factors, the group of individuals with greater financial literacy was the only one that fulfilled the savings for retirement objective. Additionally, in an environment that encourages savings, financial education was the most predominant variable in decision-making in favor of reducing consumption.

Keywords: financial education; behavioral economics; nudge; consumption smoothing; retirement.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Gênero: composição dos participantes	24
Gráfico 2 – Conhecimento financeiro: composição dos participantes	25
Gráfico 3 – Renda: composição dos participantes	25
Gráfico 4 – Educação formal: composição dos participantes	26
Gráfico 5 – Frequência de opção de consumo: Feminino x Masculino	30
Gráfico 6 – Propensão à meta: Maior Conhecimento Financeiro x Menor Conhecimento Financeiro	31
Gráfico 7 – Propensão à meta: Maior Escolaridade x Menor Escolaridade	31
Gráfico 8 – Propensão à meta: Maior Renda x Menor Renda	32
Gráfico 9 – Conhecimento financeiro e poupança média no jogo 1	33
Gráfico 10 – Conhecimento financeiro e poupança média no jogo 2	34
Gráfico 11 – Conhecimento financeiro e valor poupado em cada período no jogo 1	35
Gráfico 12 – Conhecimento financeiro e valor poupado em cada período no jogo 2	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Educação Financeira: respostas ao <i>Big 5</i> nos grupos	27
Tabela 2 – P Valor, média poupada, desvio padrão, coeficiente de variação e variação do consumo	28
Tabela 3 – Poupança acima da meta e propensão à meta	29

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Três estágios do ciclo de vida de um consumidor	8
Figura 2 – Primeiras instruções do jogo	18
Figura 3 – Segunda tela de instruções	19
Figura 4 – Exibição dos dados para o jogador	20
Figura 5 – Fim da primeira fase e instruções para a última fase	21
Figura 6 – Sumarização das regras e objetivos de poupança	21
Figura 7 – Exemplo de fase no jogo 2	22
Figura 8 – Período de aposentadoria no jogo 2	22

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IDP	Instituto Brasileiro de Direito Público
BCB	Banco Central do Brasil
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. REVISÃO DE LITERATURA	6
2.1 A ESCOLHA INTERTEMPORAL DE IRVING FISHER	6
2.2 A TEORIA DO CICLO DE VIDA DE FRANCO MODIGLIANI	7
2.3 COMPORTAMENTO HUMANO E <i>ECONOS</i>	8
2.4. EDUCAÇÃO FINANCEIRA E PROCESSO DECISÓRIO	10
3 METODOLOGIA	12
3.1 DESENHO DO EXPERIMENTO	15
3.1.1 O Modelo	15
3.1.2 Arquitetura da Escolha e Diferenças Entre as Fases do Jogo	16
3.1.3 Aplicação do Jogo e Inserção do <i>Nudge</i>	17
3.2 DIFERENÇAS DO PRESENTE ESTUDO COM O MODELO DE TASNEEM E WARNICK	23
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS	24
4.1 EDUCAÇÃO FINANCEIRA: ANÁLISES DO <i>BIG 5</i>	26
4.2 DECISÕES DE CONSUMO ENTRE AS VARIÁVEIS	28
5 CONCLUSÃO	37
REFERÊNCIAS	39

1. INTRODUÇÃO

Tradicionalmente, a teoria econômica aborda que a necessidade de poupar para aposentadoria é, ao mesmo tempo, sofisticada e simples. Presume-se que as pessoas calculem seus ganhos no decorrer da vida e quanto vão precisar quando aposentarem (THALER; SUSTEIN, 2019). Entretanto, a concepção do indivíduo perfeitamente racional, o *homo economicus*, é paulatinamente substituída pela ideia de um homem impulsivo, enviesado pelo presente, ou, segundo Thaler (2018), o *Homer economicus*, em referência ao personagem do desenho Os Simpsons.

A educação financeira é basilar nesse contexto, pois é natural que a urgência em consumir supere a visão de longo prazo. O comportamento do indivíduo sugere uma incapacidade em resistir à tentação da recompensa, em forma de consumo imediato, em detrimento da formação de poupança para projeção de consumo futuro (LAIBSON *et al.*, 1998; MASTROBUONI; WEINBERG, 2009).

A educação financeira auxilia no desenvolvimento das habilidades e confiança dos indivíduos para melhor conhecer os riscos e oportunidades financeiras, criando subsídios para a tomada de decisões fundamentadas, melhorando o bem-estar financeiro, independentemente do seu nível de renda (OCDE, 2005). Logo, são crescentes as iniciativas para um melhor entendimento e mensuração da literacia financeira¹ ao redor do mundo. A OCDE tem conduzido estudos em 30 nações, em todos os continentes, sobre letramento financeiro, visando mensurar e compreender o desempenho nesse quesito entre países ao redor do mundo (OCDE, 2016).

A economia comportamental possui instrumentos para a arquitetura da decisão que podem mitigar o apetite imediatista do consumidor. Tasneem *et al.* (2018) afirmam ser notório que, através de experimentos para modelagem de comportamento, os *nudges*, há uma maior formação de poupança. Apesar do movimento poupador, não é possível definir se as pessoas poupam melhor. Os autores elucidam que, no decorrer do ciclo de vida, as reservas para aposentadoria podem ser utilizadas para outros fins e apenas poupar grandes volumes financeiros sem o entendimento de suavização de consumo pode não ser a melhor decisão financeira de um indivíduo. A ponderação retoma o basilar papel da literacia financeira para o bem-estar seja sustentável.

O presente estudo tem por objetivo investigar se a alfabetização financeira impacta na tomada de decisão na escolha de planejamento para a aposentadoria. A mais recente Reforma da Previdência Social, emenda constitucional 103, de 12 de novembro de 2019, alavancou ainda mais o debate sobre a temática no Brasil, a despeito de ser, naturalmente, tema relevante e contemporâneo. Não obstante

¹ Cabe diferenciar o conceito de educação financeira, ou literacia financeira, e alfabetização financeira. De acordo com Potrich, Vieira e Kirch (2015), educação financeira está relacionada com o conhecimento financeiro. Para os autores, a alfabetização financeira é mais ampla, compreendendo as atitudes e comportamentos econômicos dos indivíduos.

a motivação de sustentabilidade atuarial e fiscal da Previdência Social, a atenção à poupança de longo prazo virou tema em toda nação, impactando o interesse de todos os cidadãos sobre a previdência. De acordo com o *site* de notícias G1 (2019), o assunto previdência permeou entre os 10 maiores termos pesquisados no buscador Google no Brasil em 2019. Uma questão fundamental é sobre o comportamento poupador do indivíduo, racional ou não, e seu nível de instrução acerca do conhecimento que alicerçará decisões financeiras tão importantes como a poupança para a longevidade cada vez maior dos indivíduos.

Nesse intuito, a análise proposta será realizada através da mensuração do letramento financeiro de uma população e a condução de um experimento de laboratório, um *nudge*, utilizando fundamentos da economia comportamental.

Em termos, o jogo se fundamenta na decisão entre consumir e poupar para que seja possível constituir reserva para emergências de acordo com uma determinada instrução. Em um segundo momento do jogo, as decisões terão também objetivo de poupança para um período de aposentadoria com renda laboral zero. A aplicação do *nudge* será feita de maneira idêntica em grupos de diferentes níveis de conhecimento financeiro, visando a análise dos efeitos da instrução sobre finanças em suas decisões de consumo e poupança. Os indivíduos serão instruídos sobre os níveis ideais de reservas, segundo os parâmetros de renda e custo de vida do jogo, mas terão total liberdade de escolha. Projetam-se decisões diferentes de acordo com o viés do público-alvo, que tomará decisões diferentes baseadas no seu conhecimento financeiro e experiências reais de consumo (TASNEEM *et al.*, 2018).

Com efeito, a pesquisa tem como cerne analisar se a literacia financeira impacta no comportamento do indivíduo em trocar o consumo imediato pela poupança de longo prazo, a previdência privada. Destarte, dois questionamentos principais são elencados: os indivíduos de maior nível de conhecimento financeiro entendem melhor os objetivos financeiros de médio e longo prazo e trocam o consumo imediato por poupança para emergências e aposentadoria? E qual é o impacto da educação financeira na tomada de decisões em um cenário de desincentivo ao consumo imediato?

São as hipóteses da pesquisa os seguintes pressupostos: quanto maior é o conhecimento financeiro do indivíduo, melhor são as decisões de suavização do consumo imediato em prol da poupança para emergências e aposentadoria; e a literacia financeira dos indivíduos impacta a tomada de decisões de consumo em um ambiente que privilegia a poupança para emergências e aposentadoria.

Constitui objetivo geral do estudo: contribuir para o entendimento do papel da educação financeira nas tomadas de decisão dentro de um cenário arquitetado para colher informações assertivas sobre comportamento de consumo e poupança. Ademais, os desdobramentos em objetivos

específicos são: 1) mensurar a literacia financeira da população elencada e dividi-la em dois grupos: de maior instrução financeira e de menor instrução financeira; 2) aplicar experimento comportamental, *nudge*, que tem como premissa incentivo à poupança; 3) identificar as correlações nas tomadas de decisão de cada grupo separadamente; e 4) relacionar as respostas dos dois grupos buscando mensurar o impacto da maior instrução financeira nas tomadas de decisão.

O tema educação financeira está em grande demanda. Apesar do interesse global sobre o assunto, como já elucidado por Lusardi e Mitchel (2014), há um desafio peculiar em mensurar conhecimento e, principalmente, em entender como o conhecimento afeta decisões, motivo pelo qual também é ensejada a abordagem comportamental da economia. Entre os mais preponderantes e recentes estudos na área, o experimento de laboratório sobre efeitos da educação financeira sobre poupança para aposentadoria dentro de um ambiente de *nudge*, conduzido em 2018 por Tasneem *et al.*, afirma que, até aquele ano, os autores desconheciam outros testes similares².

Há importância no campo da ciência econômica, não apenas pelo tema, mas também pela escolha dos instrumentos que buscam investigar as correlações propostas. Uma vez abordados os conceitos que alicerçam o estudo, há atenção especial sobre o desenvolvimento do jogo (com *nudge*), que municiará as correlações entre conhecimento financeiro e comportamento em decisões. De acordo com Smith (2002), o experimento de laboratório é pouco ortodoxo dentro da tradição de estudo da economia, apesar de ser condizente com a presente proposta em economia comportamental. Os resultados almejados buscam melhor ilustrar o papel do conhecimento em escolhas econômicas, pauta de grande interesse para a sociedade e para a formulação de políticas públicas em prol da educação financeira.

Na primeira sessão do presente estudo é apresentado o arcabouço teórico, alicerçado em três quatro áreas: a teoria do consumidor; o enigma do consumo; o *homo economicus* e comportamento humano; e a educação financeira dentro das escolhas de consumo. Na segunda sessão é apontada a metodologia do estudo, contendo a definição da amostra e as premissas do experimento de laboratório conduzido, salientando o instrumento de mensuração financeira e os estudos que motivaram a presente pesquisa. Logo após é explanado o desenho do experimento, contendo as ferramentas utilizadas no jogo. Por fim, a análise dos dados é apresentada, com o foco na observação das relações entre as variáveis elencadas, com particular foco no peso da literacia financeira na tomada de decisão do indivíduo dentro de um ambiente de modelagem de comportamento.

² Não foram encontradas publicações de novos estudos que envolvam a aplicação de *nudges* em experimentos de laboratório com vistas à aposentadoria até a data de qualificação do presente estudo, em 09 de mai. 2022. A busca foi feita nos seguintes portais: Scientific Electronic Library Online (SciELO); Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); Google Acadêmico; Science.gov; e Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A ESCOLHA INTERTEMPORAL DE IRVING FISHER

Para melhor entendimento do comportamento que induz o indivíduo a escolher entre poupança e consumo, é mister as considerações de Irving Fisher e sua teoria do comportamento do consumidor. Segundo Gregory Mankiw (2015), a função consumo clássica de John Maynard Keynes que relaciona o consumo atual com renda atual é, no mínimo, incompleta. Quanto maior o consumo atual, menor será o consumo futuro, pois a decisão de consumir é uma opção de troca, do tipo perde-ganha. Mankiw (2015) prossegue abordando a visão de Fisher, que analisa os indivíduos como consumidores racionais, cientes das suas restrições e preferências, e que suas decisões presentes impactam o consumo futuro. Dessa forma, os sujeitos realizam escolhas intertemporais, que englobam diferentes períodos.

Analisando o modelo de escolha intertemporal, Mankiw (2015) disserta que a decisão entre poupança e consumo enfrenta uma restrição orçamentária intertemporal a ser observada em dois períodos distintos, com inflação ajustada: período 1 representa a juventude de um indivíduo, no qual obtém renda Y_1 e consome C_1 ; e o período 2 representa a velhice do mesmo indivíduo, com geração de renda Y_2 e consumo C_2 .

Nos dois períodos indicados, o consumidor pode arbitrar seu consumo para ser maior ou menor que sua renda. Ou seja, pode poupar ou, até mesmo, adiantar o consumo mediante tomada de empréstimo. Como a renda intertemporal nos períodos apontados restringe o consumo total, ajustados pela taxa de juros, no período 1, a poupança (S) é a renda menos o consumo, representado por:

$$S = Y_1 - C_1$$

No período 2, o consumo será a soma da renda do segundo período e o valor da poupança acumulada, também com adição dos juros da poupança (r), representado por:

$$C_2 = Y_2 + (1 + r)S$$

A variável S significa formação de poupança quando positiva, $S > 0$, e tomada de empréstimo quando negativa, $S < 0$. Caso $C_1 < Y_1$, o indivíduo realiza poupança. Se o movimento for inverso, $C_1 > Y_1$, o indivíduo está tomando empréstimo.

A equação que representa a restrição orçamentária é representada por:

$$C_2 = (1 + r)(Y_1 - C_1) + Y_2$$

Após ajustada, dividimos os lados por $1 + r$ e temos:

$$C_1 + \frac{C_2}{1+r} = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r}$$

Essa equação expressa a restrição orçamentária intertemporal do consumidor, por relacionar o consumo nos dois períodos e a renda nos dois períodos. Se o ganho de juros é zero, a restrição orçamentária indicará que a renda total é igual ao consumo em ambos os períodos. Entretanto, como o ganho de juros ocorre sobre a renda poupada, a renda corrente se faz de maior valia. Destarte, o consumo futuro é menos oneroso do que o consumo presente. O modelo considera que o consumo corrente não depende exclusivamente da renda corrente, mas também da renda projetada. Isso significa que as oscilações temporárias na renda não impactam apenas a decisão de consumo, mas impactam também a poupança.

Oreiro (2003) elenca as principais hipóteses do modelo de comportamento do consumidor quando versa sobre a eficácia do modelo intertemporal de Fisher, a saber: 1) o consumidor possui preferências sobre o volume de bens que consumirá ao longo da vida; 2) o consumidor possui informações perfeitas sobre os rendimentos de sua renda ao longo da vida; 3) a liquidez não restringe o consumidor, podendo consumir mais do que ganha e financiar o excesso; 4) os consumidores não recebem heranças, não deixam heranças e não deixam dívidas; e 5) os consumidores não especializam seu consumo nos primeiros dois períodos da vida, optando por consumir pouco.

2.2 A TEORIA DO CICLO DE VIDA DE FRANCO MODIGLIANI

A Teoria do Ciclo de Vida de Franco Modigliani, versa Deaton (2005), utiliza o modelo do consumo intertemporal de Irving Fisher para abordar sobre o enigma do consumo, elucidando que a renda varia no decorrer das diferentes etapas de vida de um indivíduo. A formação de poupança permite que uma pessoa arbitre o melhor momento para utilizar suas reservas financeiras, escolhendo aumentar seu consumo em períodos em que sua renda é menor. Segundo Deaton (2005), a Teoria do Ciclo de Vida é fundamentada na concepção de escolhas inteligentes realizadas pelos indivíduos sobre o quanto eles querem gastar em cada idade. A capacidade de formar poupança permite que o sujeito projete sua aposentadoria e molde o seu consumo.

Modigliani formula suas premissas buscando orientação nas primeiras teorias Keynesianas sobre as determinantes de poupança. A poupança era vista apenas como mais um item da cesta de

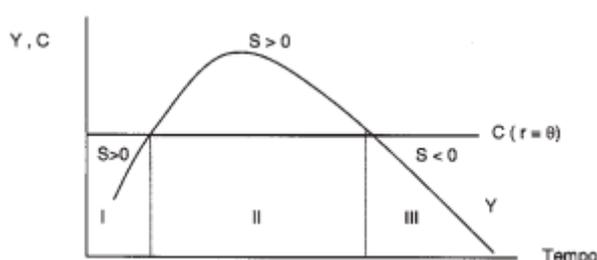
bens que um consumidor poderia escolher. Deaton (2005) analisa que, na visão Keynesiana, a poupança era uma mercadoria de luxo e os aportes aumentariam junto com o aumento da capacidade de se gerar renda. O autor aponta estudos empíricos que quebraram esse paradigma simplificado do processo de formação de poupança. O estudo de Simon Kuznets (1946) apontou evidências de que, embora a renda per capita tenha crescido consideravelmente, o ritmo do índice de construção de poupança não mudou muito desde o século XIX. Ou seja, a fração da renda que as famílias destinam para poupança não sofreu grande alteração. Um segundo estudo, de Dorothy Brady e Friedman (1947), reafirmou premissas apontadas anteriormente por Kutznets, evidenciando o laço entre poupança e renda familiar. Mais especificamente, a função de consumo mudou com o tempo à medida que a renda média geral per capita aumentou. Isso é, os autores indicam que o índice de construção de poupança foi impactado pela razão entre a renda familiar em relação à renda média geral.

Oreiro (2003) conclui que a construção do modelo de Modigliani tem alicerce na ideia de que o consumo de um determinado período não dependerá apenas da renda obtida nesse período, mas sim da capacidade do indivíduo de gerar riqueza ao longo de toda vida. Segundo esse autor, o ciclo de vida de um consumidor é definido em três estágios:

- Estágio 1: juventude. Caracterizado pelo indivíduo como tomador de empréstimo, pois há perspectiva de maior capacidade de geração de renda no futuro;
- Estágio 2: meia idade. Caracterizado pelo indivíduo com alta capacidade de honrar compromissos passados e poupar para posteridade; e
- Estágio 3: velhice. Caracterizado pela queda na geração de renda, tendendo a zero, resultando em consumo da poupança feita ao longo da vida.

Os três estágios podem ser representados graficamente da seguinte forma:

Figura 1 – Três estágios do ciclo de vida de um consumidor



Fonte: Oreiro (2003, p. 131).

Segundo Modigliani, a decisão de consumo de um indivíduo será, portanto, definida pelo valor presente dos rendimentos no decorrer da vida e pela relação da utilidade de consumo (r) descontada a taxa de desconto intertemporal (θ).

2.3 COMPORTAMENTO HUMANO E *ECONOS*

Em contraponto, cabe salientar que Thaler e Sustein (2019), versando sobre o aspecto comportamental das escolhas de consumo, apontam que é presumido que as pessoas saibam quanto vão ganhar pelo resto da vida e qual é a necessidade de capital na aposentadoria. Após essa ciência, que ativamente poupem para gozar da sua velhice sem perdas expressivas de consumo. Os autores argumentam que essa concepção é importante para que os indivíduos analisem, com sensatez, a urgência em construir poupança, porém dois problemas surgem para explicar o comportamento real do ser humano:

- 1) A premissa que o indivíduo possua capacidade de resolver os problemas matemáticos complexos que envolvem os cálculos de consumo para pouparem de acordo; e
- 2) O pressuposto que os indivíduos possuem a força de vontade para executar o plano traçado.

Thaler e Sustein complementam que, sem o apoio de softwares de qualidade, até bons economistas teriam dificuldade de resolver esses cálculos com assertividade e que poucos, de fato, tentaram realizar tal tarefa.

Os dois supracitados autores complementam que o foco da dissonância com a premissa das informações perfeitas do modelo intertemporal de Fischer é bem definido na seguinte afirmação, salientando o comportamento humano nem sempre disciplinado e frequentemente impulsivo:

De acordo com a teoria-padrão, carros esportivos espalhafatosos e viagens de férias nunca desviam as pessoas de seus projetos de poupança para a velhice. Em suma, a teoria-padrão é sobre *econos*, não sobre humanos (Ibid., p. 120).

Não obstante, é de valia anotar que a gana por esperar que o indivíduo apresente um apetite poupador é algo novo. Os homens, até pouco tempo, não eram longevos o bastante para se preocupar com as suas economias após o momento de aposentadoria. A maioria perecia antes da velhice, esta que também os tornava inservíveis para o trabalho, e os poucos que chegavam a esse estágio da vida acabavam por ficar aos cuidados dos seus familiares. Ademais, a maioria dos sistemas de previdência públicos adotam a modalidade de benefício definido³. Isto é, são tolerantes com os seres mais

³ O Ministério do Trabalho e Previdência (2021) elucida que os Planos de Previdência Complementar por Benefício Definido são os que tem o valor do benefício da aposentadoria estipulado no momento da contratação do plano. Os

irracionais, pois retira a necessidade de escolhas a respeito do consumo do indivíduo. Destarte, como destaca Belland (2005), as primeiras medidas que abordaram o problema da previdência tiveram início apenas em 1889, na Alemanha do governo de Bismark, clarificando o quão recente a arquitetura das reservas para a longevidade se tornou uma pauta social e econômica.

2.4. EDUCAÇÃO FINANCEIRA E PROCESSO DECISÓRIO

Uma vez em posse do conhecimento conceitual sobre os fatores que pressionam o consumidor a poupar e dos desafios humanos que orientam as escolhas de consumo, é importante debruçar-se sobre a qualidade da tomada de decisão do indivíduo.

Tasneem *et al.* (2018) apontam o crescimento da indústria de consultoria financeira desde a década de 80 e, com maior acesso da população ao mercado financeiro, mais responsabilidade nas mãos dos poupadores. Antes de efetivar a escolha de um produto, os indivíduos se submetem a pelo menos três abordagens distintas: participariam de uma consultoria financeira de forma objetiva; seriam submetidos a um *nudge* para arquitetura de comportamento; ou procurariam melhorar sua educação financeira.

Os autores afirmam existir poucas pesquisas sobre a educação financeira relacionada ao processo de tomada de decisões por parte do indivíduo acerca de, por exemplo, poupança, escolha de portfólios e planejamento de aposentadoria⁴.

Nesse sentido, a qualificação do indivíduo no intuito de proporcionar escolhas bem-informadas em questões financeiras deve ser abordada. Sobre o tema, Altman (2013) pontua que conhecimento financeiro básico é medido utilizando quatro conceitos fundamentais para a tomada de decisão: conhecimento de juros, juros compostos, inflação e diversificação de risco. Adicionalmente, de acordo com Lusardi e Mitchel (2014), a investigação dos impactos da educação financeira em decisões acerca de consumo e investimentos é uma tarefa difícil por vários motivos: educação é um investimento em capital humano e nem todos buscam esse investimento dentro de tantas áreas de aprimoramento. Não obstante, os que se capacitam não necessariamente tomam ações baseadas em seu treinamento, o que destaca o rompimento com a noção clássica do ator racional,

aportes são calculados e podem sofrer reajustes ao longo do tempo para que o pagamento do benefício ocorra conforme os termos da contratação.

⁴ Apesar dos autores mencionarem a ainda escassa literatura, cabe a nota de estudos que relacionam aspectos da economia comportamental com escolhas de suavização de consumo: *Optimal Consumption Under Uncertainty: An Experimental Investigation* (HEY, DARDANON, 1988); *Precautionary saving and social learning across generations: an experiment* (BALLINGER, PALUMBO, WILCOZ, 2003); *Do positional goods inhibit saving? Evidence from a life-cycle experiment* (FELTOVICH, EJEBU, 2014); *Lifecycle Consumption Plans, Social Learning, and External Habits: Experimental Evidence* (CARBONE, DUFFY, 2014); e *Learning and visceral temptation in dynamic saving experiments* (BROWN, CHUA, CAMERER, 2009).

homo economicus. Também não é claro como a educação financeira é ministrada e absorvida, o que aponta outra questão: a qualidade do treinamento é de difícil avaliação.

No propósito de melhor definir educação financeira para o seu desdobramento prático, Remund (2010) elucida que, embora existam várias formas de tratamento no tema, é possível identificar, na maior parte dos estudos, as seguintes categorias majoritárias: conhecimento de conceitos financeiros; habilidade em comunicar conceitos financeiros e tomar decisões apropriadas; atitude para gerenciamento das finanças pessoais; e confiança para realizar planejamento das necessidades financeiras de longo prazo.

Em oposição a linha de pensamento dominante, e apesar da importância da educação financeira, o relatório da OECD, intitulado *Financial Education and Saving for Retirement* (2008, p. 17), explicita que a educação financeira pode não ser a única solução para fomentar a poupança de longo prazo entre indivíduos que não planejam a aposentadoria. O estudo apontado é de especial relevância pela abrangência e magnitude da instituição condutora. Em consonância com o presente projeto de pesquisa, Lusardi e Mitchell (2011; 2014) apontam que da avaliação da literacia advém um novo problema: a dificuldade de explorar como os indivíduos tomam suas decisões financeiras baseadas em informações e conhecimento.

Nesse intuito, a economia comportamental propõe um instrumento para modelagem do comportamento financeiro dos indivíduos, o *nudge*. Conforme Thaler e Sustein (2019), o cerne da proposição do *nudge* é criar um contexto de simples compreensão e que consegue incentivar escolhas do indivíduo de maneira direta. Não obstante, apesar da construção de um cenário e de um contexto, um dos imperativos da arquitetura de um *nudge* é evitar quaisquer manipulações para induzir um comportamento. De acordo com Sustein, no Guia de Economia Comportamental e Experimental (2015, p. 111), “uma das vantagens importantes dos *nudges*, em contraste com as imposições e proibições, é evitarem a coerção.”. Portanto é mister ressaltar que a premissa da presente análise não se propõe a conduzir o comportamento do sujeito para um resultado predeterminado, mas sim observar as possíveis variações na tomada de decisões de indivíduos com níveis de conhecimento financeiro diferentes.

Cabe salientar os ensinamentos de Altman (2013), que versa sobre a economia comportamental e como ela aperfeiçoa a tomada de decisão, utilizando o conhecimento financeiro. Em conformidade com a recente popularização do tema previdenciário no Brasil, o autor também elucida que o poder público muito contribui para a criação do comportamento de manada. Também complementa a ideia de que a ampla disponibilidade, facilidade de acesso e a qualidade da informação são de grande valor para construir o processo de tomada de decisões financeiras. Aliada ao comportamento de manada, a inércia também é um comportamento humano que influencia a ação

do indivíduo. Thaler e Bernartzi (2004) sugerem, quando argumentam sobre inscrições automáticas em planos de previdência, que uma vez ocorrendo a adesão ao plano automaticamente, tende-se a entrar mais cedo e permanecer por mais tempo, pois há um comportamento inercial que coíbe a saída plano.

3 METODOLOGIA

Dada a natureza do experimento de laboratório e a testagem de hipótese comportamental, será utilizado o modelo de tradição empirista Hipotético-Dedutivo. Como versa Guala (2005), do modelo Hipotético-Dedutivo emana o conceito de controle comportamental e do modelo científico de design experimental perfeitamente controlado. Guala (2005) realça que esse modelo é especialmente eficaz para experimentos de laboratório e para o economista experimental, pois permite o controle das suposições exacerbadas. O autor complementa que o modelo Hipotético-Dedutivo mitiga o problema Duhem-Quine⁵ construtivamente, explicando que a experimentação rapidamente fornece evidência empírica contra qualquer excesso de suposições na formulação de hipóteses de pesquisa.

Apesar da ciência econômica não ser tradicionalmente experimental, Smith (2002, p. 94) defende experimentos controlados em laboratório como forma de testar teorias com insipiente dependência de hipóteses auxiliares. Elucida o autor, com tradução nossa:

Duvido que existam muitos não-experimentalistas em economia que compreendam ou apreciem a essência de nossa metodologia: (1) motivar o comportamento em ambientes econômicos de laboratório cujas propriedades de equilíbrio são conhecidas pelo pesquisador ou projetista experimental; e (2) usar as observações experimentais para testar hipóteses preditivas derivadas de um ou mais modelos formais ou informais dessas propriedades de equilíbrio. A forma como a economia é comumente pesquisada, ensinada e praticada implica que se trata de uma ciência a priori, na qual os problemas econômicos passam a ser entendidos pensando neles. Isso gera teorias logicamente corretas e internamente consistentes.

O experimento laboratorial permite que o pesquisador controle os parâmetros e colha informações não acessíveis em campo (FELTOVICH, 2011), o que é condizente com a proposta comportamental em tela.

A abordagem dos voluntários foi feita por aplicativo de mensagens, WhatsApp. Os participantes não foram pré-selecionados, sendo o único requisito a maioridade. Além disso, o formulário contou com uma validação de endereço eletrônico (e-mail) para participação, impedindo

⁵ Pierre Duhem e Willard Quine, como abordado por Trizio (2001), retratam que nenhuma hipótese científica isoladamente é capaz de gerar previsões. Para que sejam geradas previsões, é preciso fazer suposições que derivam de outras várias hipóteses. Guala (2005) complementa que o problema de Duhem-Quine está em prezar pelo sucesso preditivo, baseado fortemente na etapa indutiva de formulação das hipóteses. Isso é combatido pelo método Hipotético-Dedutivo, pois os resultados da experimentação são imediatamente chocados com as suposições.

respostas duplicadas. Buscando heterogeneidade, o contato ocorreu através de mensagens, de forma individual, para voluntários de três grupos distintos: Tubarões do Cerrado, associação de praticantes de futebol americano, na modalidade adulto masculino; Brasília Pilots, associação de praticantes de futebol americano, na modalidade adulto feminino; e Tai Crossfit, grupo adulto de gênero misto. Os convites para participação voluntária no jogo foram enviados com autorização das organizações. As mensagens foram estendidas para quaisquer indivíduos que obtiveram contato com as instituições, não atendo-se a praticantes de atividade física. Portanto, colaboradores e entusiastas que cumpriram com o requisito da maioridade foram incluídos na abordagem. Os três grupos exercem atividades em três regiões administrativas distintas dentro do Distrito Federal: Taguatinga, Jardim Botânico e Plano Piloto.

A coleta de dados, com aplicação de um único questionário fechado, divide-se em duas em duas etapas:

- 1) Letramento financeiro: com o objetivo de determinar o grau de educação financeira dos sujeitos e, depois disso, separá-los em duas categorias – de maior instrução financeira e de menor instrução financeira.
- 2) Jogo com *nudge*: em formato de jogo finito de duas fases, em que os indivíduos recebem um orçamento fictício para tomar decisões sobre consumo e poupança.

Dentre os mais variados métodos de mensuração do grau de conhecimento financeiro, recorre-se aos fundamentos apontados por Van Rooij *et al.* (2011), tomando por base conhecimentos macroeconômicos básicos, como taxa de juros, inflação e noções econômicas de valor do dinheiro no tempo. Os autores apontam que há um esforço em várias iniciativas para melhor mensurar o conhecimento dos indivíduos sobre conceitos financeiros, com testes com ponderação de pesos e com confecções de índice.

Nesse propósito, Hastings *et al.* (2013) indicam que os dois métodos mais comuns de mensuração da educação financeira são: a aplicação de testes objetivos; e aplicação de questionários de autodeclaração. Visando aplicar um método já consolidado internacionalmente (CALRANDER; HAUFF, 2019) e de simplicidade na aplicação, foi escolhido o questionário conhecido como *Big Five*, desenvolvido por Lusardi e Mitchel (2014). O método surgiu pela junção de dois estudos: o primeiro de 2004, Health and Retirement Study (HRS); e o segundo de 2009, National Financial Capability Study (NFCS). O mais antigo abordou três perguntas de conhecimentos financeiros básicos, conhecidas como *Big Three*, enquanto o mais recente fez outros dois questionamentos. Da convergência dos estudos, emanou um questionário que mede o grau de conhecimento financeiro de uma pessoa, aludindo sobre os seguintes temas: juros, inflação, diversificação de risco, hipotecas e precificação de ativos. As perguntas *Big Five*, de Lusardi e Mitchel (2014), são:

- 1) Suponha que você tenha R\$ 100,00 em uma conta poupança e a taxa de juros seja de 2% ao ano. Depois de 5 anos, quanto você acha que teria na conta se deixasse o dinheiro render?
- 2) Imagine que a taxa de juros da sua caderneta de poupança fosse de 1% ao ano e a inflação fosse de 2% ao ano. Após 1 ano, quanto você seria capaz de comprar com o dinheiro dessa conta?
- 3) Se as taxas de juros subirem, o que normalmente acontecerá com os preços dos títulos?
- 4) Uma hipoteca de 15 anos normalmente exige pagamentos mensais mais altos do que uma hipoteca de 30 anos, mas o total de juros pagos ao longo da vida do empréstimo será menor.
- 5) Comprar ações de uma única empresa geralmente oferece um retorno mais seguro do que um fundo mútuo de ações.

Todas as questões são de múltipla escolha, com quatro ou cinco alternativas. Há uma resposta certa, uma ou duas respostas erradas e duas alternativas que não respondam diretamente as questões: “não sei responder” e “prefiro não responder”. De acordo com as autoras, as opções neutras mitigam o impulso do participante em responder sem convicção, melhorando a assertividade da avaliação.

As autoras salientam que há divergências sobre o parâmetro correto para considerar um indivíduo com alto grau de conhecimento financeiro baseado exclusivamente no volume de acertos do questionário, pois o grau de conhecimento financeiro oscila dentro das diversas populações em que o teste foi aplicado. Convergindo com essa posição, Hastings *et al.* (2013) apontam resultados da aplicação do *Big Five* no Estudo de 2009 do NFCS dentro dos Estados Unidos, mostrando que, de um universo de 16.325 homens, apenas 21% acertaram todas as cinco perguntas do *Big Five*, enquanto apenas 10% das 11.821 mulheres acertaram todas as questões. Os autores indicam que, comparativamente, pessoas com maior conhecimento financeiro tendem a tomar melhores decisões em relação ao consumo, mas destacam que a literatura não converge nos parâmetros ideais de educação financeira do indivíduo. Portanto, para a definição entre a população mais educada financeiramente e menos educada financeiramente, foram elencados os 30% com melhor desempenho no *Big Five* para compor o grupo de melhor instrução.

É importante entender as diferenças de letramento financeiro entre os grupos de indivíduos para projetar a população do presente estudo. Potrich *et al.* (2015) abordam as características populacionais em estudos sobre educação financeira. Os autores destacam maiores diferenças em níveis de conhecimento financeiro em relação ao gênero, idade, educação formal e renda. Complementam que não há evidência, ou há evidência fraca, de diferença entre letramento financeiro para grupos de diferentes estados civis, raças e ascendências.

Hastings *et al.* (2013) evidenciaram, por meio dos resultados do NFCS, as discrepâncias de educação financeira entre os gêneros, educação formal e renda familiar. É destacado o grande distanciamento entre características populacionais relacionadas aos níveis de educação formal: apenas 2% da população com menor nível educacional, segundo grau incompleto, acertaram todas as cinco questões, enquanto 29% dos graduados em nível superior e pós-graduados responderam todas as perguntas corretamente. Tais observações são especialmente importantes, pois a forma de auferir as divergências mencionadas foi pela utilização da metodologia *Big Five*, que será aplicada no presente estudo. Em consonância, Lusardi e Mitchell (2014) destacam que, independentemente da idade, homens e mulheres apresentam grande assimetria no nível de educação financeira.

Tasneem *et al.* (2018) aplicaram o experimento que inspira o presente estudo em 169 participantes, sendo 61,5% homens e 38,5% mulheres. Os autores pouco destacaram recortes populacionais em suas conclusões, deixando claro que o foco da pesquisa era a observação comportamental.

Como é desejado mensurar o impacto do letramento financeiro nas decisões de consumo e poupança para aposentadoria e embasando-se dos recortes de grupo mais relevantes entre os autores supracitados, é definida a seguinte premissa: a população mais letrada financeiramente será composta pelos indivíduos de notas 4 e 5 no teste *Big Five*, divididos entre mulheres e homens, não devendo resultar em menos de 15 respostas de cada um dos sexos. Portanto, para significância estatística, o planejamento amostral visou aplicar ao menos 50 questionários para homens e 50 questionários para mulheres.

3.1 DESENHO DO EXPERIMENTO

3.1.1 O Modelo

Após a identificação dos voluntários e das respostas das questões de conhecimento financeiro, será iniciado o jogo. A proposta do *nudge* é dividido em duas fases, ou seja, dois problemas de restrição orçamentária intertemporal, com decisões acerca de consumo e poupança, de tempo finito, com orçamento definido e incentivo de amenização de consumo, como em modelo apresentado por Tasneem e Warnick (2018). Para simplificação do experimento, realizar empréstimo não é permitido e não há juros de rendimento sobre o capital poupado.

Na primeira fase do jogo, o objetivo de poupança é simplesmente para constituir uma reserva de emergência. A reserva de emergência permitirá que o indivíduo consiga tomar decisões de

consumo mais variadas e de maior valor no decorrer dos 10 períodos, entretanto não há a possibilidade de que ele venha a operar com orçamento negativo. Ou seja, caso a decisão seja por um maior consumo presente em todos os momentos, na pior das hipóteses, apenas não haverá formação de poupança ao fim do jogo. O orçamento total dos 10 períodos é de R\$ 100,00 totais, divididos entre 5 períodos em que o jogador recebe R\$ 9,00 e 5 períodos em que recebe R\$ 11,00. A escolha entre quais períodos ele receberá os valores mencionados serão definidos aleatoriamente. Apesar de não saber quando e nem quanto será a oscilação de renda nos períodos, o jogador será informado que sua renda pode variar no decorrer do ciclo de vida e que a suavização do consumo é incentivada para formação de reserva de emergência. O valor não consumido em um período será necessariamente poupado e, além disso, poderá ser conhecido a qualquer momento. Destarte, as decisões de consumo do jogo serão divididas em três:

- 1) Custo de vida: informado pelo experimento em cada um dos períodos do ciclo de vida, definido como 60% do valor da renda total auferida entre o ciclo de vida;
- 2) Qualidade de vida: variável, de livre escolha do participante; e
- 3) Poupança: variável, de livre escolha do participante.

Na prática, o jogador sempre deve arcar com o custo de vida, que representa R\$ 6,00, independentemente da renda do período. A escolha de consumo está unicamente na opção entre gasto com qualidade de vida ou formação de poupança. Nos dois jogos, os indivíduos são informados que a reserva ótima para emergências consiste em guardar o valor correspondente a dois períodos de custo de vida. Numericamente, como o custo de vida é fixado em R\$ 6,00, a reserva de emergência ideal tem o alvo de R\$ 12,00. Entretanto, apesar de ser uma conta básica, cabe salientar que o participante não é informado desse valor numérico, apenas recebe a instrução do que é considerado ideal para o jogo, deixando o jogador livre para tomar decisões.

3.1.2 Arquitetura da Escolha e Diferenças Entre as Fases do Jogo

A segunda fase do jogo será iniciada imediatamente após a primeira fase. Os participantes tomarão ciência de que o objetivo das decisões no ciclo de vida é, além da formação da reserva de emergência da primeira fase, poupar para uma aposentadoria de três períodos em que não há renda alguma. Os indivíduos serão informados sobre um patamar ótimo de poupança para aposentadoria, assim como qual será o custo de vida durante os três períodos da aposentadoria. Embasado por um dos quatro ensaios dentro do modelo de Tasneem e Warnick (2018), a meta de poupança para amenizar os três períodos de renda zero será definido em 10% da renda de todo o ciclo de vida. A

decisão pela poupança, no segundo jogo, compreenderá um único fundo que serve para reserva de emergência e poupança para a aposentadoria. Portanto, numericamente, a segunda fase do jogo tem o objetivo de poupança de R\$ 22,00 – R\$ 12,00 a título de reserva de emergência e R\$ 10,00 para aposentadoria. O objetivo de modelagem de comportamento resta apenas na informação sobre a necessidade de constituir reserva para a aposentadoria durante o segundo jogo. A estrutura do exercício permanece absolutamente a mesma do primeiro, mantendo a renda obtida no ciclo de vida, com a diferença da adição de 3 períodos ao fim do ciclo de vida inicial.

A mudança sutil vai de encontro com as ideias de Sustain (2015), que destaca a importância do *nudge* ser simples, formulados para preservar a liberdade de escolha, mas guiando em uma direção. Uma vez que os indivíduos são introduzidos a primeira fase do jogo, sabem do direcionamento do orçamento para formação de poupança para emergência. Nas palavras de Sustain (2015): “Novos *nudges* geralmente substituem *nudges* preexistentes; não introduzem um *nudging* onde antes não havia nenhum.”.

3.1.3 Aplicação do Jogo e Inserção do *Nudge*

O jogo foi desenvolvido em forma de um aplicativo web e o voluntário obtinha acesso à interface através de um endereço de rede⁶. O desenvolvimento do aplicativo prezou pela possibilidade de ser executado em navegadores de internet, inclusive em dispositivos móveis⁷. Após a aplicação da identificação pessoal, respostas das variáveis que compõem o estudo e a aplicação do teste *Big 5*, o participante era submetido ao intitulado Jogo do Consumo. Foram suprimidas quaisquer marcas de identificação do autor do presente estudo, assim como de quaisquer instituições, sendo o voluntário comunicado que as informações possuíam objetivos estritamente acadêmicos. As instruções foram simples e objetivas, com apenas um botão acionável que comandava o prosseguimento do jogo. O botão de prosseguir (figura 2) continha a sintetização das orientações apresentadas.

⁶ O aplicativo foi criado utilizando as tecnologias ReactJS (criação de interface), NextJS (servidor), PostgreSQL (banco de dados) e desenvolvido em dois Ambientes de Desenvolvimento Integrado: Visual Studio Code, versão 1.67, e Dbeaver, versão 22.2. Foi hospedado entre 28 de maio de 2022 e 13 de julho de 2022, na plataforma Vercel (interface e servidor) e Heroku (banco de dados). Os dados foram posteriormente tratados utilizando o *software* R, para Windows, versão 4.2.1.

⁷ O jogo aceitou respostas entre 28 de maio de 2022 e 28 de junho de 2022, sendo disponibilizado no seguinte site: <https://jogodoconsumo.vercel.app/>. Aplicativo testado nos seguintes navegadores, pelo computador: Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Microsoft Edge. Por dispositivos móveis, como tablets e celulares, os testes foram feitos nos sistemas operacionais iOS, da Apple, e Android, da Open Handset Alliance, nos navegadores Google Chrome, Mozilla Firefox e Safari, este último apenas em dispositivos iOS.

Figura 2 – Primeiras instruções do jogo

Jogo do Consumo

Você está no mercado de trabalho e tem uma renda que pode oscilar.

Seus gastos fixos não oscilam.

Seu objetivo é formar uma reserva para emergência que corresponde a dois períodos de gastos fixos.

Não é necessário poupar mais do que isso ao fim dos 10 períodos!

Certo. Reserva de emergência são dois períodos de gastos fixos. Podemos avançar!

Fonte: elaboração do autor (2022).

A segunda tela de instruções (figura 3) apresentou a parte operacional do jogo. Para escolher entre o valor a ser utilizado no consumo e o valor poupado, o participante deslocava o cursor entre uma barra horizontal que representava seu orçamento. Nesse passo também era ressaltado sobre a reserva de emergência considerada como ideal.

Figura 3 – Segunda tela de instruções

Jogo do Consumo

O gasto fixo e o orçamento são sempre informados no início do período. Basta você escolher entre gastar com qualidade de vida ou poupar, como no exemplo abaixo:

Primeira fase - Período 1 de 10

Ganhos no período:	RS 11
Gastos fixos:	RS 6
Poupança acumulada nos períodos anteriores:	RS 0
Após os gastos fixos e somando sua poupança você tem:	RS 5

Poupar: R\$ 3 Gastos com qualidade de vida: R\$ 2

[Próximo período](#)

Lembrando: A reserva para emergência ótima cobre dois períodos de gastos fixos.

Entendi. É só deslocar a bolinha! Próximo!

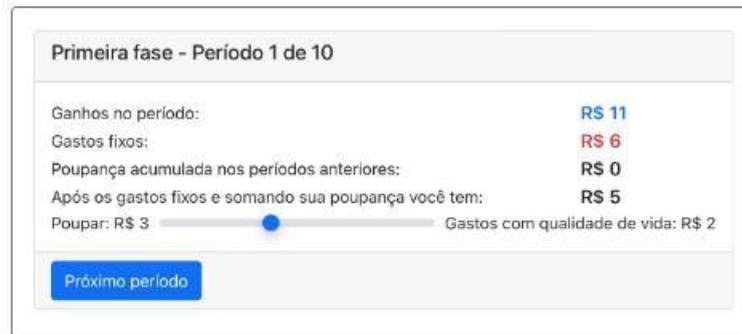
Fonte: elaboração do autor (2022).

Antes de iniciar a primeira fase, o jogador era alertado sobre como consultar a poupança formada, tendo acesso a todos os dados necessários para a sua tomada de decisão. Conforme consta na figura 4.

Figura 4 – Exibição dos dados para o jogador

Jogo do Consumo

O gasto fixo e o orçamento são sempre informados no início do período. Basta você escolher entre gastar com qualidade de vida ou poupar, como no exemplo abaixo:



Lembrando: A reserva para emergência ótima cobre dois períodos de gastos fixos.

Entendi. É só deslocar a bolinha! Próximo!

Fonte: elaboração do autor (2022).

Ao fim da primeira etapa, duas telas com instruções eram apresentadas ao jogador: a primeira, representada na figura 5, informava sobre a última fase do jogo e sobre os três períodos de aposentadoria em que não se possui renda. Essa tela apresentava uma mecânica de escolha idêntica a primeira fase, mas com o objetivo adicional de poupança para aposentadoria. A segunda tela, representada na figura 6, resumia os dois objetivos de poupança, visando a arquitetura de decisão, o *nudge* do experimento. Como na primeira fase, os botões para prosseguimento continham a sumarização do objetivo de reserva financeira.

Figura 5 – Fim da primeira fase e instruções para a última fase

Fim da primeira fase

Parabéns! Você terminou a primeira fase!

A última fase é quase idêntica à primeira. Com uma mudança importante:

São 13 períodos:

10 em que você tem renda e 3 que você está aposentado, com renda zero.

Além de fazer a mesma poupança de emergência, você precisa poupar para sua aposentadoria.

Importante: é esperado que sua reserva para aposentadoria represente 10% da sua renda bruta ao longo da vida.

Certo. Além da reserva de emergência, a reserva ótima para aposentadoria representa 10% da minha renda bruta.
Próximo!

Fonte: elaboração do autor (2022).

Figura 6 – Sumarização das regras e objetivos de poupança

Última fase!

13 períodos, 10 períodos iniciais com renda, 3 últimos sem renda.

Reserva de emergência permanece em dois períodos de gastos fixos.

Reserva para aposentadoria ótima é de 10% da minha renda bruta.

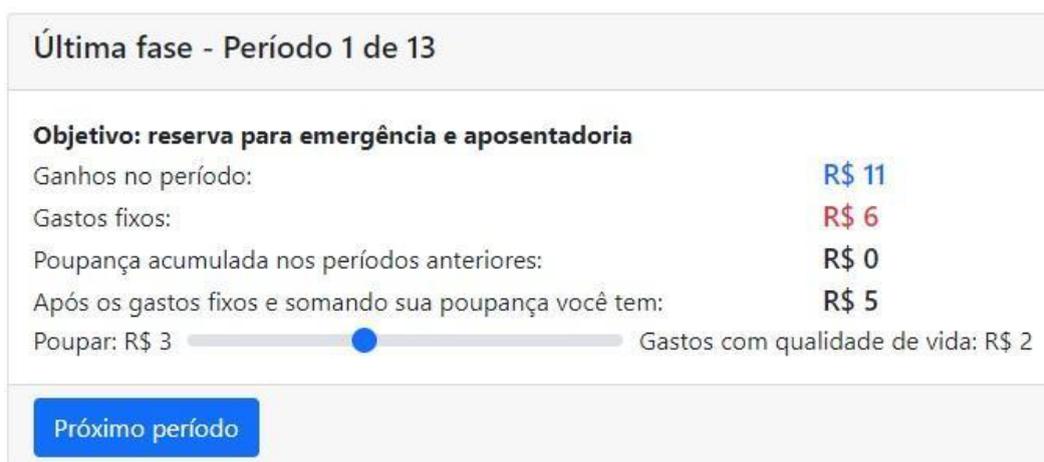
Entendi. Próxima fase!

Fonte: elaboração do autor (2022).

As atividades continuavam entre as fases do jogo até a indicação dos últimos três períodos. Em todas as 13 fases, foi colocada uma linha em negrito no topo da tela, indicando os objetivos de

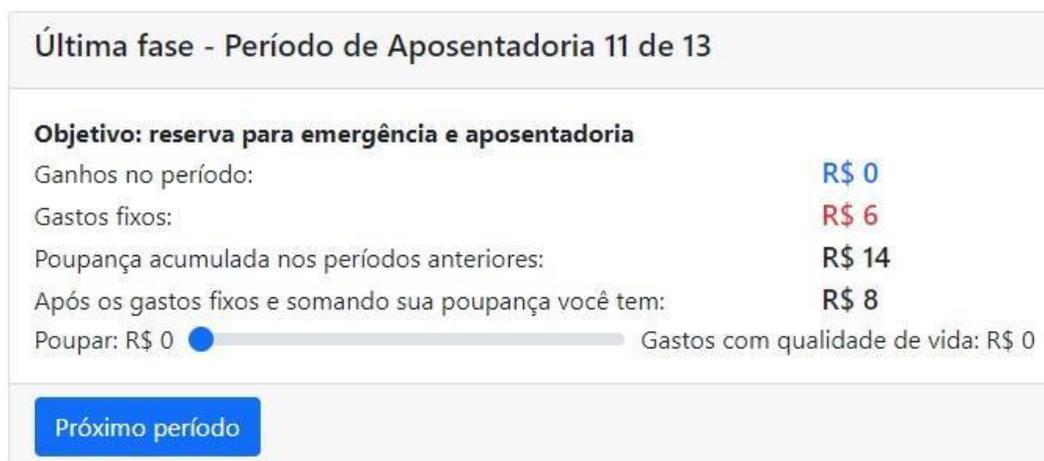
reserva para emergência e aposentadoria, com o intuito de criar uma pequena diferença para a arquitetura da escolha. Cabe frisar a ausência desse elemento no primeiro jogo. Nos três derradeiros períodos, os voluntários não poderiam mais mover o cursor para indicar a poupança dos recursos, pois havia ausência de renda e ainda decorria a necessidade de arcar com os custos fixos.

Figura 7 – Exemplo de fase no jogo 2



Fonte: elaboração do autor (2022).

Figura 8 – Período de aposentadoria no jogo 2



Fonte: elaboração do autor (2022).

Após a conclusão da última fase, o jogador recebia uma mensagem de agradecimento e congratulação, assim como, mais uma vez, o indicativo de que as suas respostas seriam utilizadas para fins acadêmicos, sem a identificação de nenhuma instituição, grupo ou sujeito.

3.2 DIFERENÇAS DO PRESENTE ESTUDO COM O MODELO DE TASNEEM E WARNICK

Entre as principais diferenças do presente modelo com o jogo aplicado por Tasneem e Warnick em 2018, destacam-se os fatores mais complexos analisados pelos autores, como a definição sobre o valor necessário a ser poupado no ciclo de vida para a serventia na aposentadoria. O modelo do presente estudo é pontual e almeja observar o peso da educação financeira nas escolhas do indivíduo em um ambiente de modelagem de comportamento.

O experimento de laboratório do estudo de 2018 recompensa a suavização do consumo, agraciando pontos aos indivíduos que pouparem, utilizando uma função de utilidade CRRA⁸. Ao fim do jogo, os jogadores receberam prêmio em dinheiro pela sua performance, baseados em premissas de sucesso. Ao final do jogo realizado nesta pesquisa, o participante recebeu, em seu e-mail, um panorama quantitativo de suas respostas, indicando seu comportamento, assim como o resultado das questões de conhecimento financeiro do questionário *Big Five*. Portanto, a contribuição do jogo para o participante não é poupar dinheiro, mas perceber o resultado de suas escolhas frente às decisões de consumo.

Tasneem e Warnick realizaram os testes presencialmente e foi permitido que os indivíduos praticassem anteriormente para se familiarizarem com o jogo, diferentemente da metodologia do presente estudo: testes realizados on-line, por meio de formulário, e sem a prática prévia. Entre as mais importantes diferenças, ressaltam-se o ciclo de vida e a renda. No estudo dos autores foram feitos 20 períodos de ciclo de vida, com a renda do início de cada período do ciclo de vida definida em 3 ou 9 dólares. Para os devidos fins, são definidos 10 períodos de ciclo de vida, com renda entre R\$ 6,00 e R\$ 14,00, totalizando um orçamento de R\$ 100,00 no ciclo de vida.

Por fim, possivelmente a diferença mais preponderante está na forma em que os *nudges* com vistas para aposentadoria são conduzidos. Os autores realizam três jogos com objetivos ideais predefinidos de poupança para a aposentadoria, com perguntas de múltipla escolha entre os passos para assegurar que os cálculos dos participantes estavam corretos. O atual estudo aplica apenas dois jogos, sem auferir os cálculos dos indivíduos, focando nas decisões de alocação de recursos. O objetivo do atual estudo é observar se a maior instrução financeira impacta na consistência da suavização do consumo, tanto nas premissas de formação de reservas para emergências quanto na construção de reserva com o objetivo de aposentadoria.

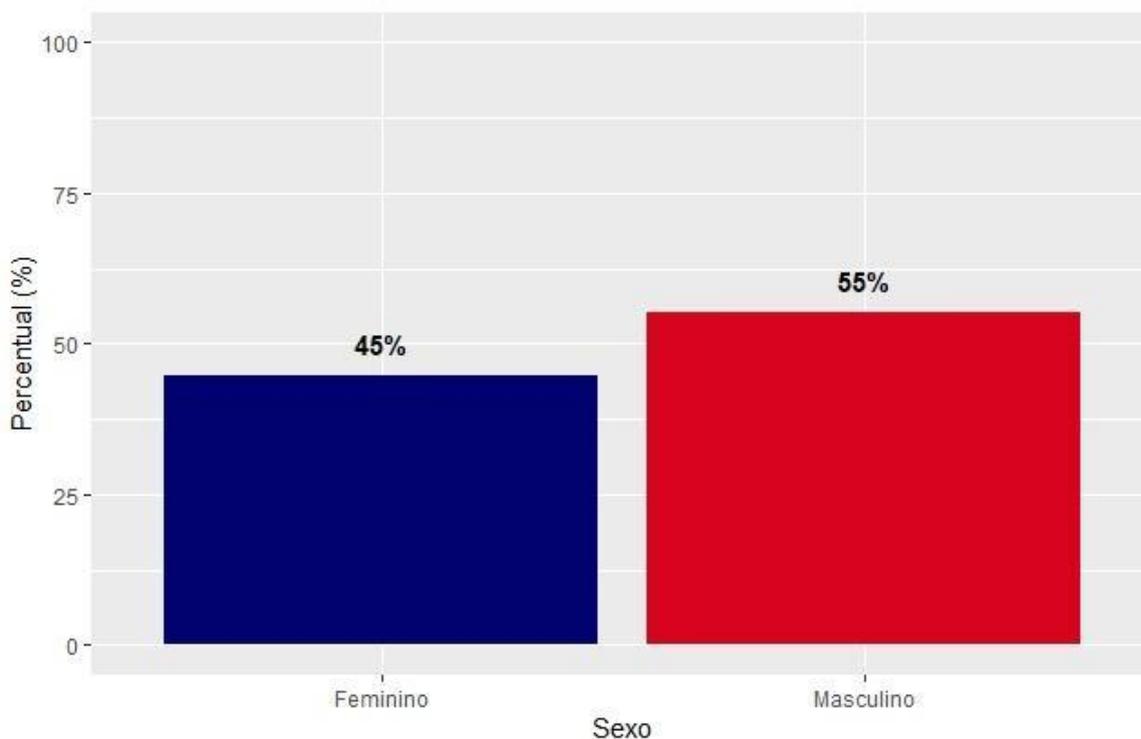
⁸ De acordo com Jagannathan e Koehlerlakota (1996), funções de utilidade são utilizadas para estudar o consumo e investimentos ótimos durante a velhice. O autor aponta que a *Constant Relative Risk Aversion*, CRRRA, é uma função de utilidade que tem como maior característica a definição do nível de aversão ao risco como constante ao longo do tempo e é amplamente utilizada, pois permite simplificação nos cálculos.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O experimento contou com 143 participantes, sendo 79 respostas do público masculino e 64 respostas do público feminino. A segmentação, além dos gêneros masculino e feminino, definiu outras 3 categorias: conhecimento financeiro, renda e escolaridade. As definições de cada grupo são percebidas nos seguintes parâmetros:

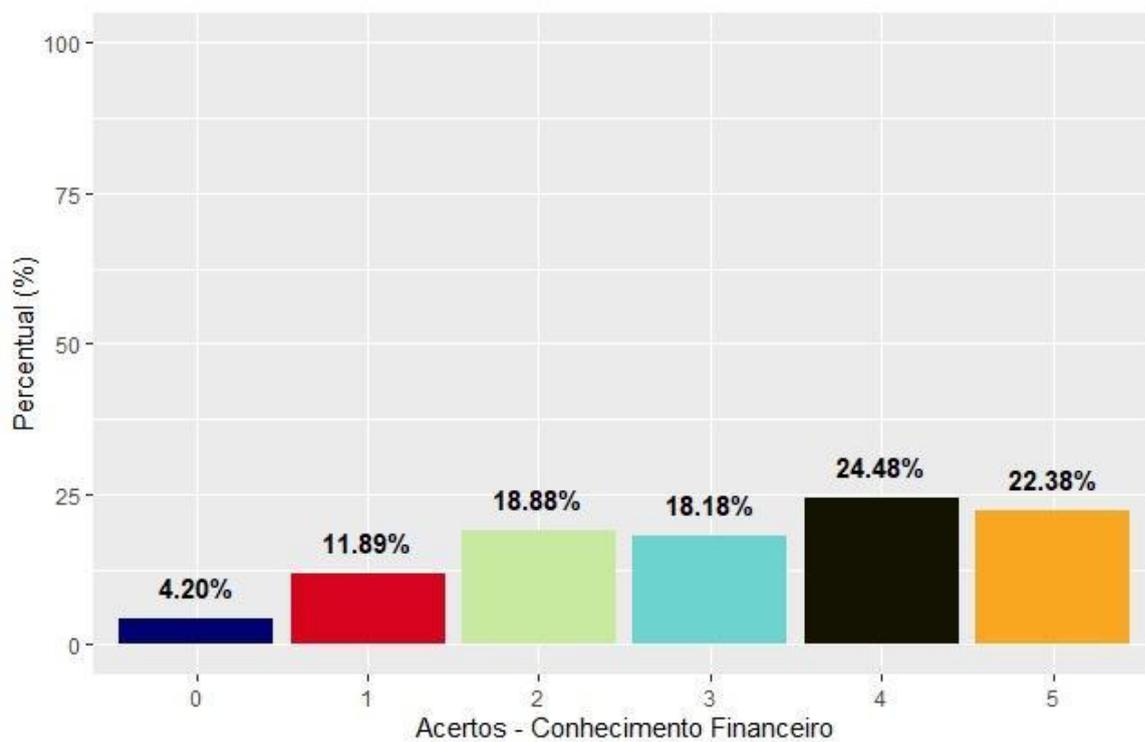
- I. Maior conhecimento financeiro – participantes com 4 ou 5 respostas corretas no teste *Big 5*. O grupo de menor conhecimento financeiro compreende os participantes com 1 a 3 respostas corretas na avaliação.
- II. Maior renda – participantes com renda acima de 4 salários-mínimos. O grupo de menor renda compreende o conjunto de indivíduos que recebem até 4 salários-mínimos, atualmente R\$ 4.848,00.
- III. Maior escolaridade – participantes com curso superior completo ou pós-graduação. O grupo de menor conhecimento formal contém indivíduos até o ensino superior incompleto.

Gráfico 1 – Gênero: composição dos participantes



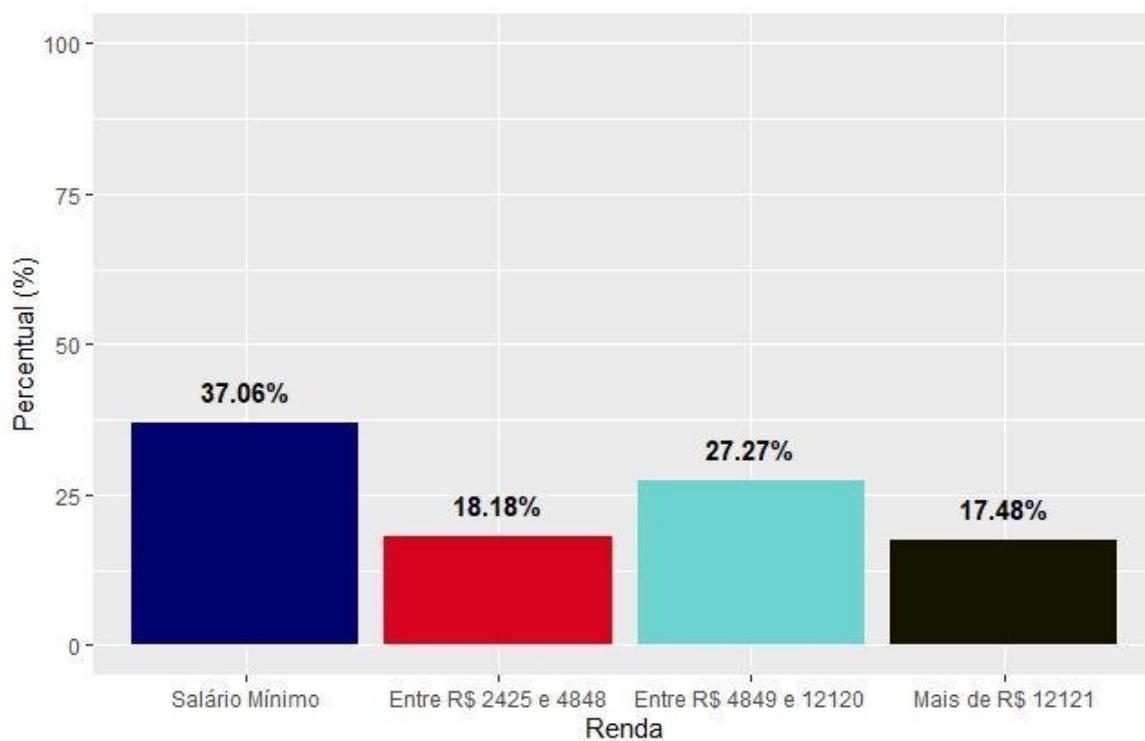
Fonte: elaboração do autor (2022).

Gráfico 2 – Conhecimento financeiro: composição dos participantes



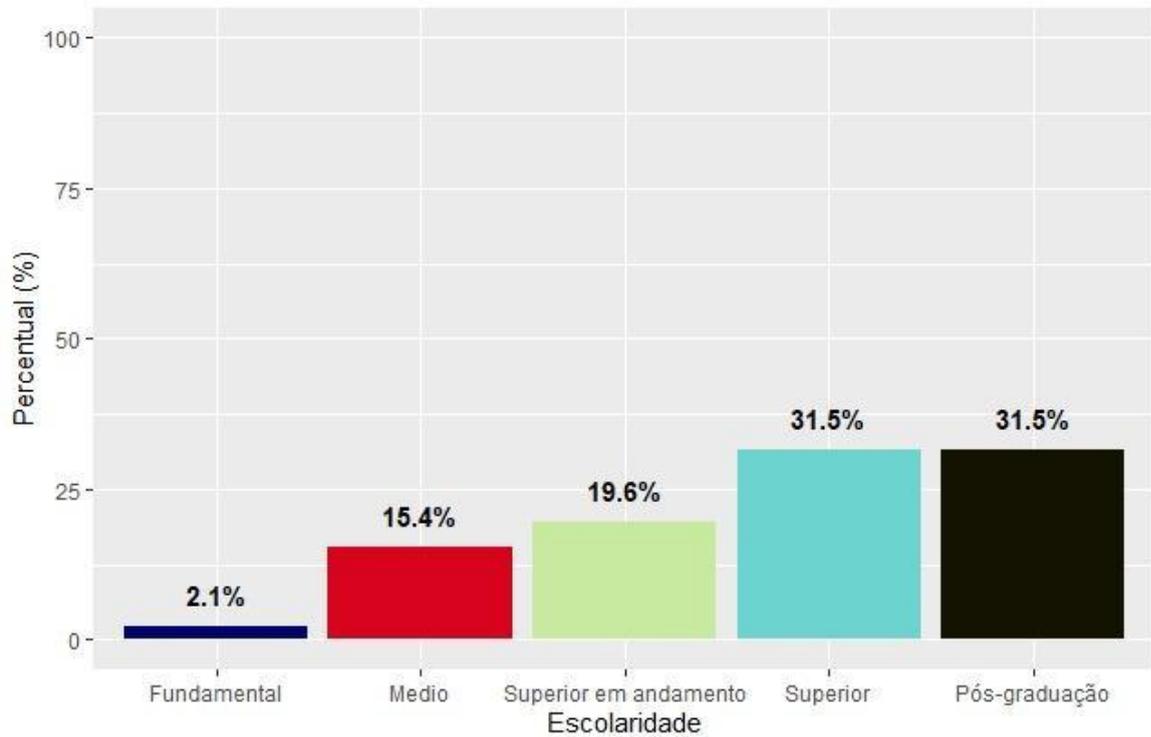
Fonte: elaboração do autor (2022).

Gráfico 3 – Renda: composição dos participantes



Fonte: elaboração do autor (2022).

Gráfico 4 – Educação formal: composição dos participantes



Fonte: elaboração do autor (2022).

4.1 EDUCAÇÃO FINANCEIRA: ANÁLISES DO *BIG 5*

As observações sobre a literacia financeira do público do experimento mostra o seguinte resultado, através da aplicação do questionário *Big 5*, no universo de 143 pessoas:

I - 120 acertaram a questão acerca de juros simples;

II - 106 responderam corretamente à questão acerca do conceito de inflação no contexto de uma decisão financeira simples;

III - 50 acertaram a pergunta sobre diversificação de risco;

IV - 90 foram os acertos acerca de hipotecas; e

V - 83 respostas certas sobre precificação de ativos.

O resultado evidencia que a maior quantidade de acertos está nas questões matemáticas simples, representando as duas primeiras questões. Em consonância com o experimento de laboratório aplicado, as decisões entre consumo e poupança que os jogadores estão submetidos possuem baixa complexidade, resumindo-se a uma conta matemática de adição e subtração de até dois dígitos. O dado corrobora para a diluição do risco de o experimento ser percebido como de alta complexidade pelo público.

Tabela 1 – Educação Financeira: respostas ao *Big 5* nos grupos

Variável	Amostra	100% de acertos no <i>Big 5</i>	População definida como Maior Conhecimento Financeiro (4 e 5 acertos)
Gênero			
Feminino	64	9 14%* e 6%**	27 42%* e 18%**
Masculino	79	2 29%* e 16%**	40 51%* e 28%**
Total da variável	143	3 2	67
Renda			
Menor	79	1 15%* e 8%**	27 34%* e 18%**
Maior	64	2 31%* e 14%**	40 63%* e 28%**
Total da variável	143	3 2	67
Escolaridade			
Menor	53	6 11%* e 4%**	12 23%* e 8%**
Maior	90	2 29%* e 18%**	55 61%* e 38%**
Total da variável	143	3 2	67

Nota: * Porcentagem por grupo dentro da variável; ** Porcentagem do total da amostra.

Fonte: elaboração do autor (2022).

Dentro dos recortes de educação financeira, observa-se convergência entre as variáveis escolaridade e renda quando se elenca o grupo de maior conhecimento financeiro. De acordo com a tabela 1, 63% da população de maior renda (acima de 4 salários-mínimos) e 61% da população de maior escolaridade (formação mínima de curso superior completo) foram enquadradas no grupo de maior conhecimento financeiro, enquanto a diferença entre os gêneros não apresentou uma discrepância tão vasta.

No que diz respeito às variáveis sexo e educação formal, calha o choque com os achados de Hastings *et al.* (2013) quando apontaram os percentuais de maiores acertos na aplicação do *Big 5*, no NFCS, nos Estados Unidos. Pertinente aos gêneros, 21% dos homens americanos gabaritaram o teste, enquanto 10% das mulheres acertaram todas as questões, enquanto os percentuais da presente exploração apontam que 29% do público masculino e 14% do público feminino obtiveram o mesmo êxito.

A discrepância entre homens e mulheres é documentada entre especialistas em educação financeira. Bucher-Koenen *et al.* (2015) apontam que o público feminino em geral é menos propenso a responder corretamente perguntas acerca de conhecimento financeiro, tanto básicas quanto

avançadas. Complementam que, observando aplicações de testes de conhecimento financeiro ao redor do globo, essa vertente tende a se confirmar em diversos países.

Ainda sobre os dados de Hastings *et al.* (2013), os autores apontaram que 29% da população de maior escolaridade acertou todas as 5 questões, percentual idêntico obtido na presente apuração. O resultado é comparável, pois nos dois estudos a população de maior educação formal possuem o mesmo parâmetro: graduados em nível superior e pós-graduados.

4.2 DECISÕES DE CONSUMO ENTRE AS VARIÁVEIS

Após a aplicação dos dois jogos, com a modelagem de comportamento em prol da poupança no segundo jogo, obtém-se:

Tabela 2 – P Valor, média poupada, desvio padrão, coeficiente de variação e variação do consumo

Variável	P Valor	Média poupada: Jogo 1	Média poupada: Jogo 2	Desvio Padrão: Jogo 1	Desvio Padrão: Jogo 2	Coeficient e de variação: Jogo 1	Coeficient e de variação: Jogo 2	Consum o médio: Jogo 1	Consum o médio: Jogo 2	Variação do consumo
Gênero										
Feminino	0.0000	10.22	18.23	6.54	8.63	64%	47%	2.98	2.18	-26.9%
Masculino	0.0007	13.70	18.89	8.98	9.93	66%	53%	2.63	2.11	-19.7%
Conheciment o financeiro										
Menor	0.0001	9.26	14.91	7.53	9.14	81%	61%	3.07	2.51	-18.4%
Maior	0.0000	15.40	22.78	7.60	7.71	49%	34%	2.46	1.72	-30.0%
Renda										
Menor	0.0005	11.22	16.28	8.40	9.42	75%	58%	2.88	2.37	-17.6%
Maior	0.0000	13.28	21.45	7.73	8.48	58%	40%	2.67	1.85	-30.6%
Escolaridade										
Menor	0.0014	9.36	15.17	8.42	9.79	90%	65%	3.06	2.48	-19.0%
Maior	0.0000	13.78	20.61	7.55	8.50	55%	41%	2.62	1.94	-26.1%

Fonte: elaboração do autor (2022).

No que tange à significância estatística, ao analisar o p-valor, tem-se indícios de que existe na população diferença entre os grupos, mostrando forte rejeição a hipótese nula. No presente estudo, a hipótese nula consiste em que não há diferença entre os grupos dentro de uma variável. Portanto, são

4 hipóteses nulas: não há diferenças entre o sexo masculino e feminino; não há diferenças entre o grupo de maior conhecimento financeiro e menor conhecimento financeiro; não há diferença entre o grupo de maior renda e de menor renda; e não há diferença entre o grupo de maior escolaridade e menor escolaridade⁹.

Após a aplicação do *nudge*, as escolhas entre poupança e consumo mostraram forte movimento poupador. Percebe-se uma consistência na variação entre o valor poupado absoluto em todos os recortes, enfatizado pelo desvio padrão maior entre todos os delineamentos do estudo. A leitura dentro dos pares contrastantes salienta a percepção de todos os públicos para o incentivo à poupança.

Os coeficientes de variação reduziram entre o jogo 1 e o jogo 2 em todos os pares dentro das variáveis, indicando homogeneidade da atenção em acumular reservas. Convém resgatar que, de acordo com Tasneem *et al.* (2018), é notório que *nudges* podem fomentar um comportamento poupador em números brutos, entretanto há um desafio em mensurar qualitativamente como que a arquitetura da escolha influencia nas decisões do indivíduo. Nesse sentido, a observação dos coeficientes de variação indica a precisão dos dados. Em convergência com a propensão à meta de poupança em cada uma das fases do jogo, é possível também perceber a acurácia dos resultados.

Tabela 3 – Poupança acima da meta e propensão à meta

Variável	Poupança acima da meta: Jogo 1 (≥R\$ 12,00)	Poupança acima da meta: Jogo 2 (≥R\$ 22,00)	Propensão à meta: Jogo 1 (≥ R\$ 11,00 e ≥ R\$ 13,00)	Propensão à meta: Jogo 2 (≥ R\$ 21,00 e ≥ R\$ 23,00)
Gênero				
Feminino	41%	42%	19%	17%
Masculino	65%	43%	19%	27%
Conhecimento financeiro				
Menor	30%	20%	10%	12%
Maior	81%	69%	28%	34%
Renda				
Menor	44%	32%	11%	18%
Maior	66%	56%	28%	28%
Escolaridade				
Menor	36%	26%	7%	15%
Maior	64%	52%	26%	27%

Fonte: elaboração do autor (2022).

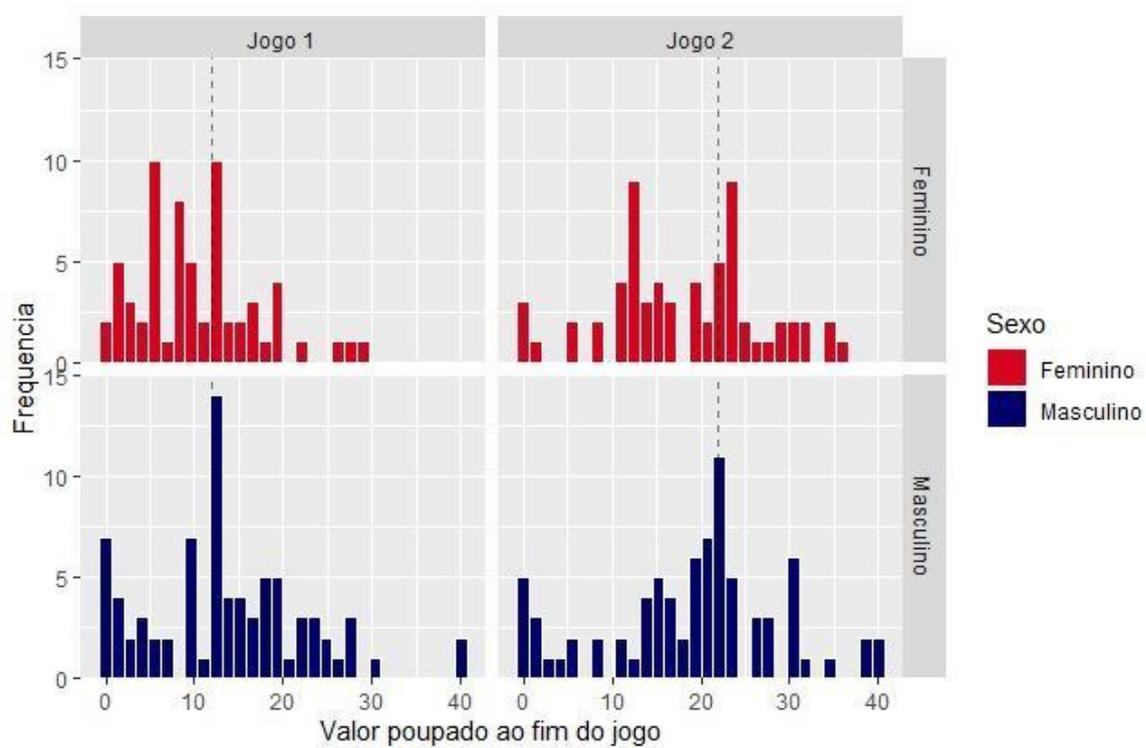
⁹ Utilizou-se do modelo tradicional de análise, conforme Ferreira e Patino (2015), que considera baixa probabilidade de casuismo entre os grupos, quando o p-valor é menor que 5%, havendo significância estatística.

A propensão à meta é definida como o volume de respostas igual ou uma unidade maior ou menor ao objetivo de poupança. No primeiro jogo, a meta de poupança é de dois períodos de renda fixa, portanto, R\$ 12,00. A propensão à meta considera as decisões que levaram ao acúmulo entre R\$ 11,00 e R\$ 13,00. Já na segunda etapa, na presença da modelagem de comportamento, a meta é de R\$ 22,00, logo a propensão à meta considerou as reservas entre R\$ 21,00 e R\$ 23,00. Aliando a ponderação do coeficiente de variação com a atenção à meta, é percebido que o *nudge* torna os resultados mais precisos e acurados em direção a suavização do consumo.

É notório que os públicos de maior conhecimento financeiro, maior renda e maior educação formal possuíram o pico de sua frequência próxima a meta. O recorte sugere uma atenção à qualidade das decisões. Ou seja, inobstante o volume absoluto poupado, a arquitetura comportamental denota a preferência do indivíduo em se ater ao objetivo do jogo.

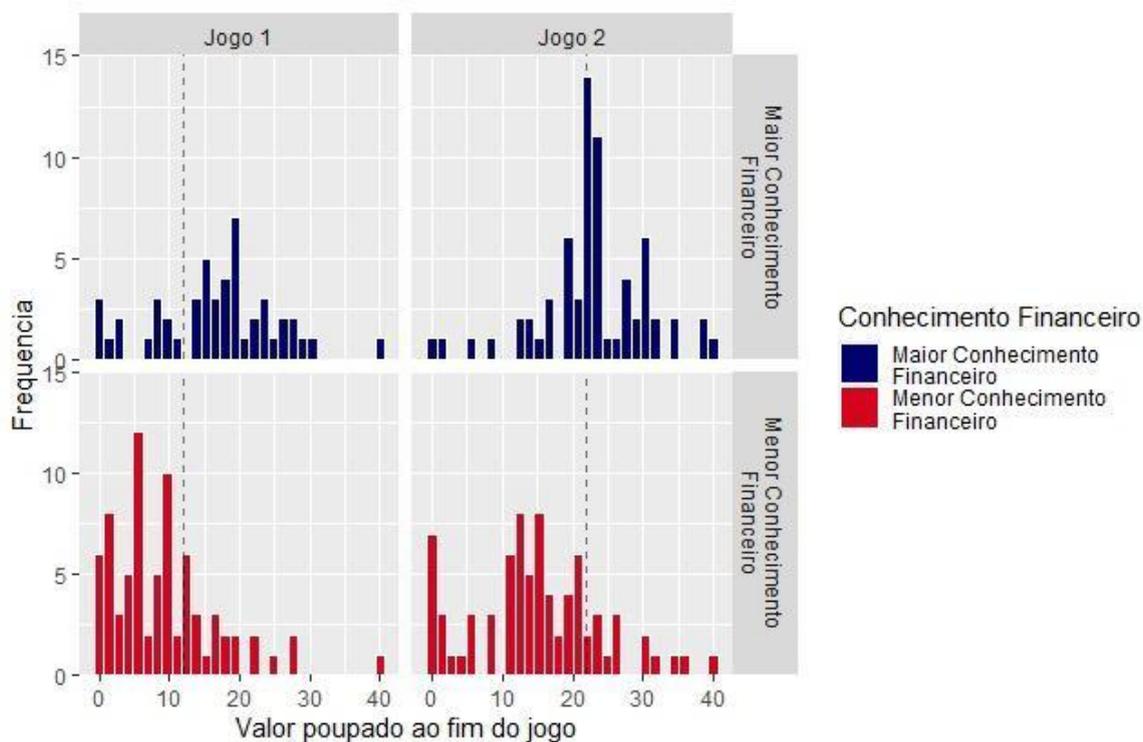
Apesar de todos os grupos terem adaptado seu comportamento de consumo à nova meta de poupança, entre os grupos analisados, o destaque nesse recorte está na diferença entre gêneros. Embora o valor médio poupado ter sido similar entre homens e mulheres ao fim do experimento comportamental, R\$ 18,89 e R\$ 18,23, respectivamente, o comportamento do público feminino foi significativamente mais poupador entre um jogo e outro. As mulheres partiram de uma média poupada de R\$ 10,22 no primeiro jogo, enquanto os homens marcaram a média de R\$ 13,70 poupados ao término da primeira etapa. O gráfico 5 evidencia a opção por consumo menor feminino, com o deslocamento do volume de escolhas para a direita.

Gráfico 5 – Frequência de opção de consumo: Feminino x Masculino



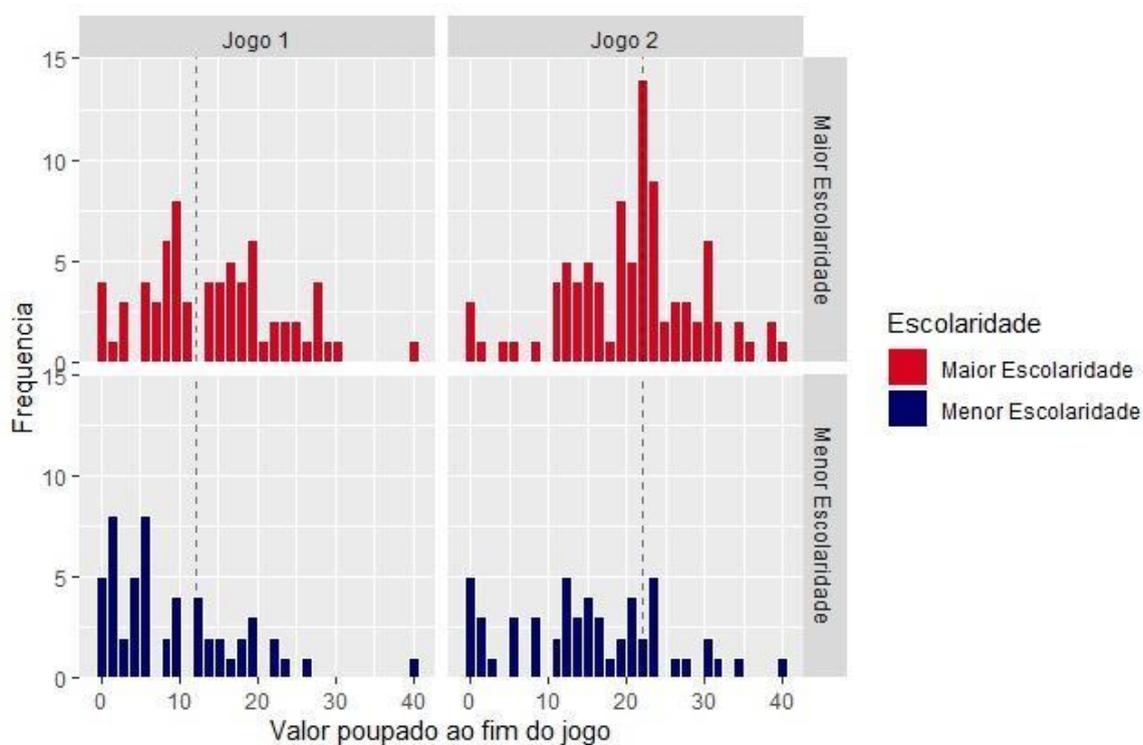
Fonte: elaboração do autor (2022).

Gráfico 6 – Propensão à meta: Maior Conhecimento Financeiro x Menor Conhecimento Financeiro



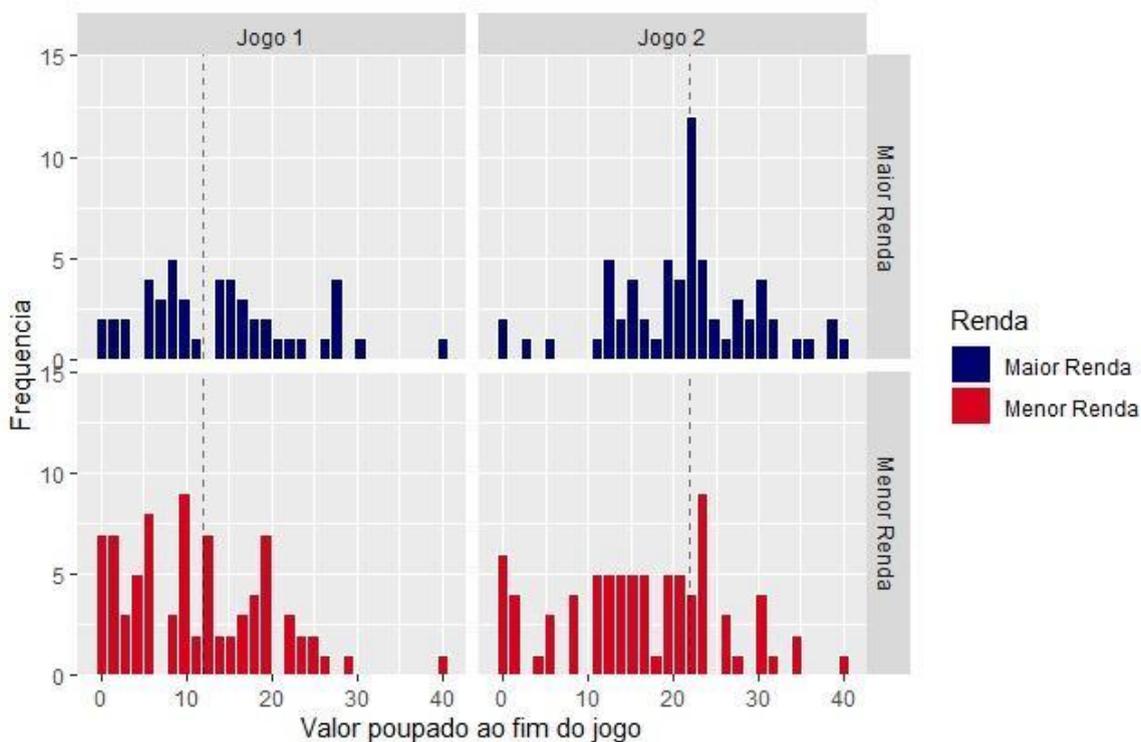
Fonte: elaboração do autor (2022).

Gráfico 7 – Propensão à meta: Maior Escolaridade x Menor Escolaridade



Fonte: elaboração do autor (2022).

Gráfico 8 – Propensão à meta: Maior Renda x Menor Renda

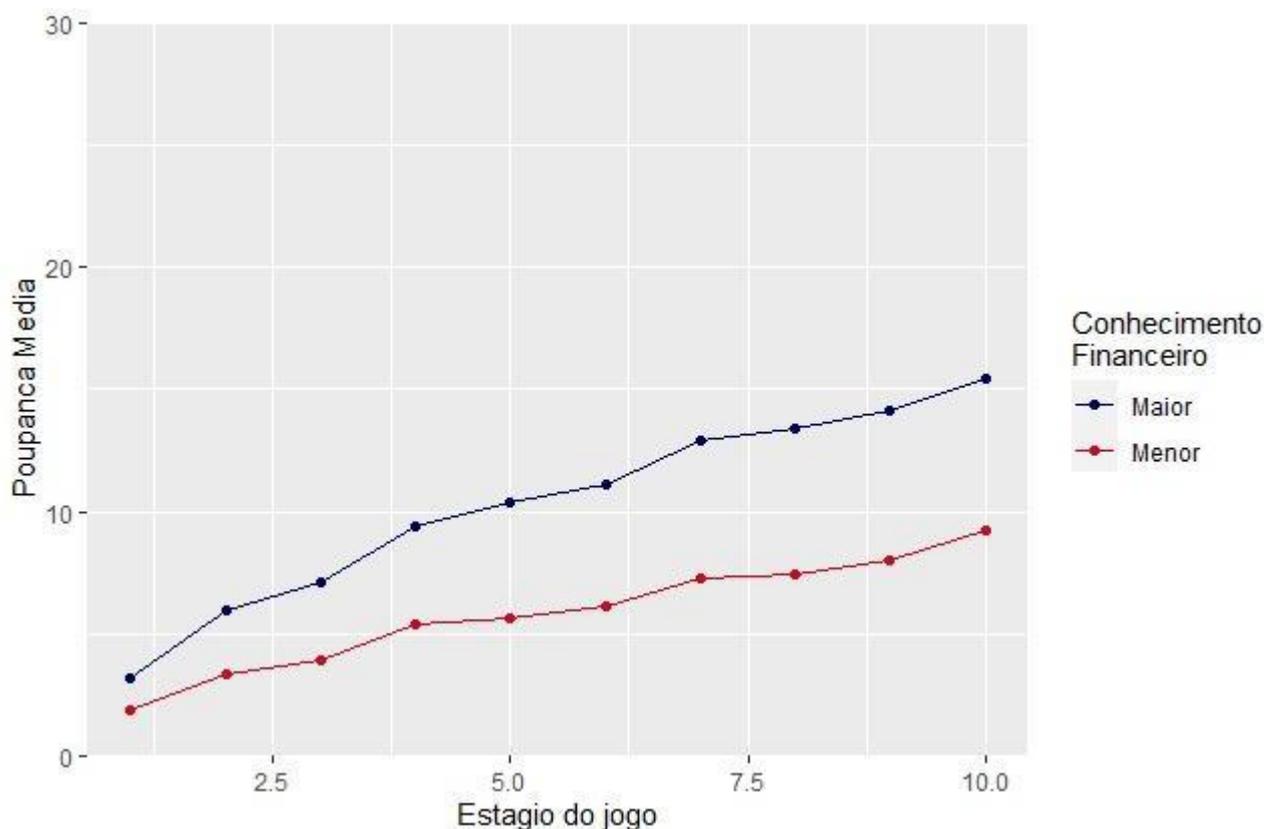


Fonte: elaboração do autor (2022).

É observado que, ao fim do segundo jogo, todas as populações tiveram um deslocamento do valor poupado para a direita, mostrando impacto do *nudge* na modelagem de comportamento. A investigação dos dados mostra que a atenção ao objetivo no grupo de alto conhecimento financeiro foi mais alta do que as demais populações. A propensão à meta de poupança sugerida foi de 69% após a aplicação do *nudge*. Em comparação com a renda e a escolaridade, o conhecimento financeiro foi o fator mais relevante para atender o objetivo de poupança. O segundo recorte mais próximo em termos de propensão à meta foi a alta renda, com 56%, seguido pela escolaridade, com 52%.

Observando especificamente a população de maior conhecimento financeiro, percebe-se os seguintes comportamentos:

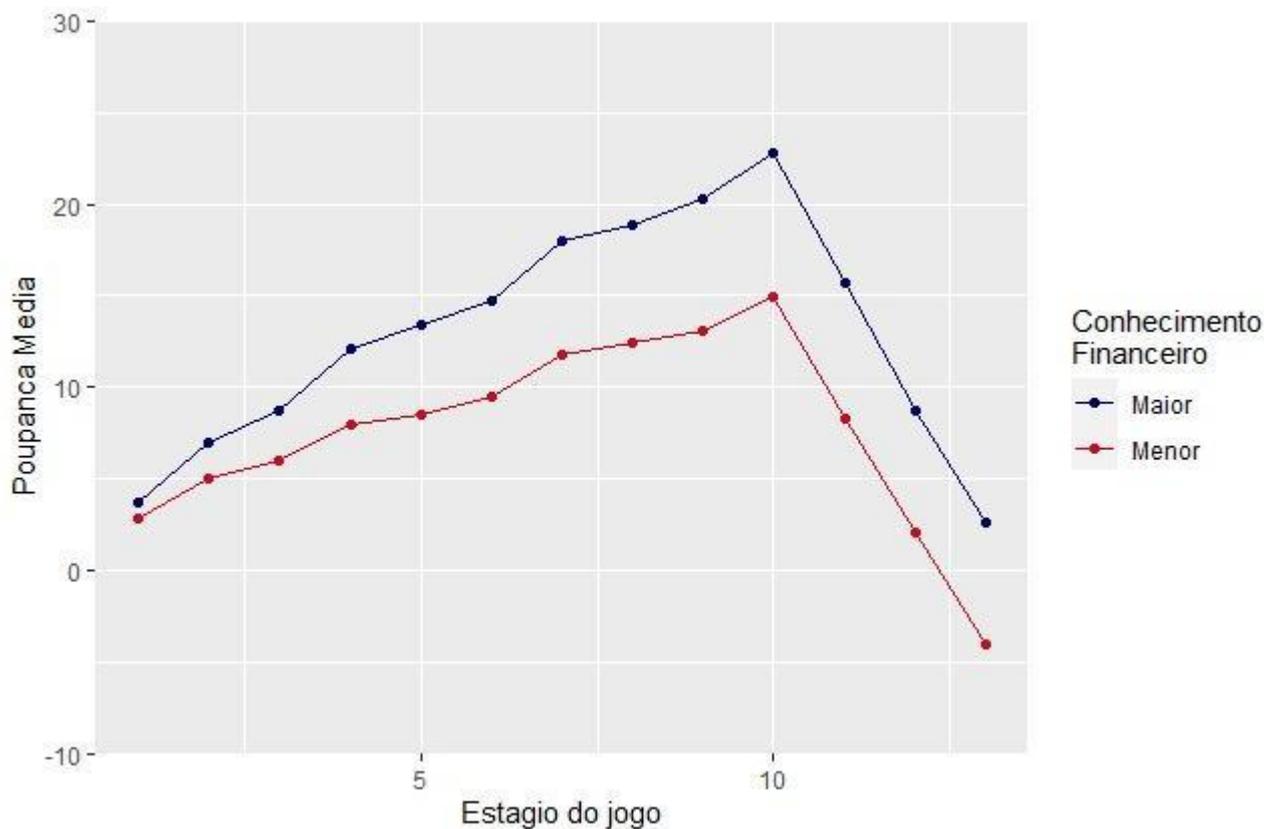
Gráfico 9 – Conhecimento financeiro e poupança média no jogo 1



Fonte: elaboração do autor (2022).

O gráfico exibe a tomada de decisão das populações separadas por conhecimento financeiro. Desde o primeiro jogo, sem o reforço comportamental em prol da poupança, já é possível identificar que a média da construção de reservas do grupo de mais alto conhecimento financeiro é sensivelmente maior. Convém contemplar que o objetivo de reservas para emergência na primeira etapa é de R\$ 12,00. Os indivíduos de maior conhecimento financeiro atingem o marco já no sétimo período, enquanto os com menor desempenho no *Big 5* não chegam na fronteira em nenhum momento.

Gráfico 10 – Conhecimento financeiro e poupança média no jogo 2

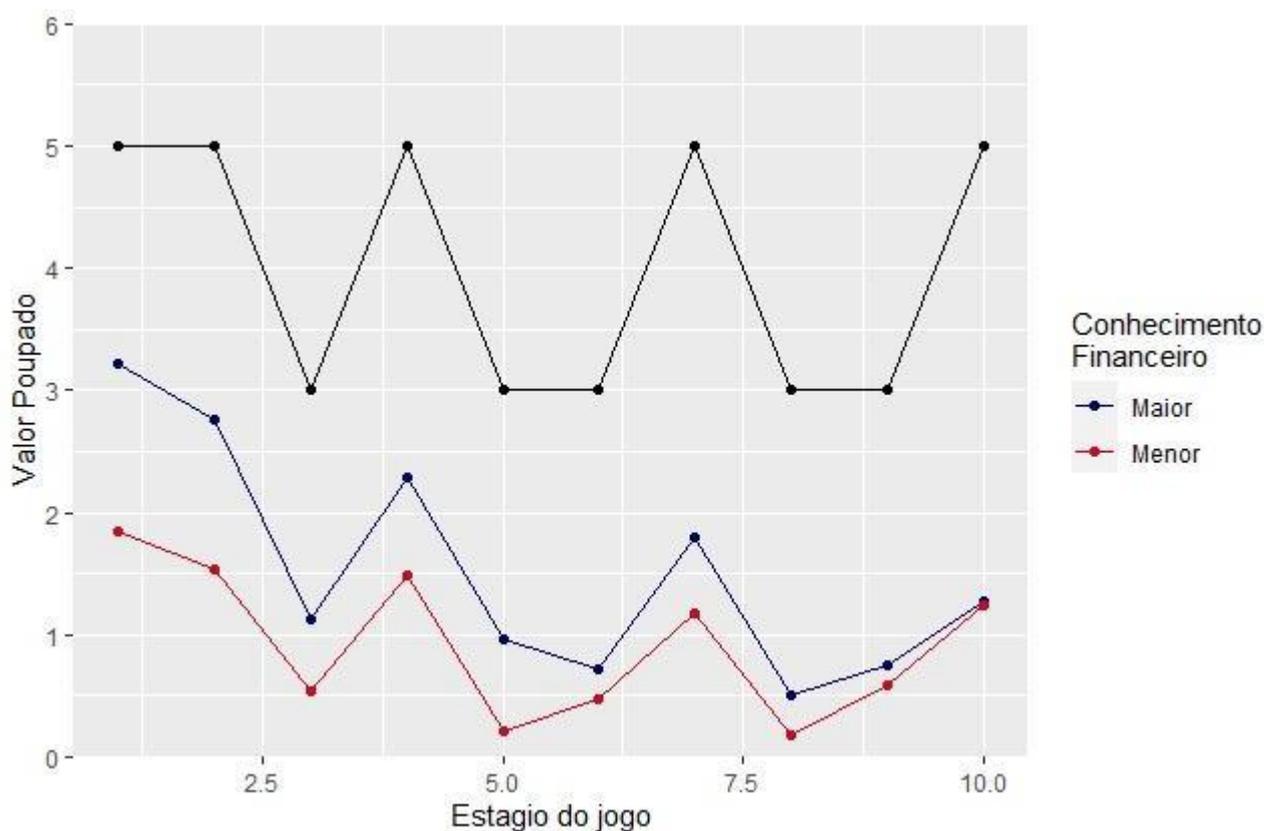


Fonte: elaboração do autor (2022).

Analisando o segundo jogo, com a aplicação do *nudge*, percebe-se novamente a predileção em amenizar o consumo por parte do grupo de maior letramento financeiro. Em paralelo com gráfico 9, sobre o jogo 1, a referência de reservas é atingida mais tardiamente pelo grupo de alto conhecimento financeiro: os R\$ 22,00 poupados tem sua ocorrência apenas no último período. Não obstante, ainda representa o único recorte a superar o marco na fase derradeira do jogo. Por conseguinte, os indivíduos de menor conhecimento financeiro mais uma vez não foram exitosos em formar as reservas financeiras.

Sobressai no gráfico a queda acentuada da poupança após o estágio 10, denominada fase de aposentadoria, em que o indivíduo não mais auferir renda. O dispêndio dos recursos poupados ao fim do 13º período aponta os voluntários de maior conhecimento financeiro como os únicos a ostentarem suas finanças em valores positivos.

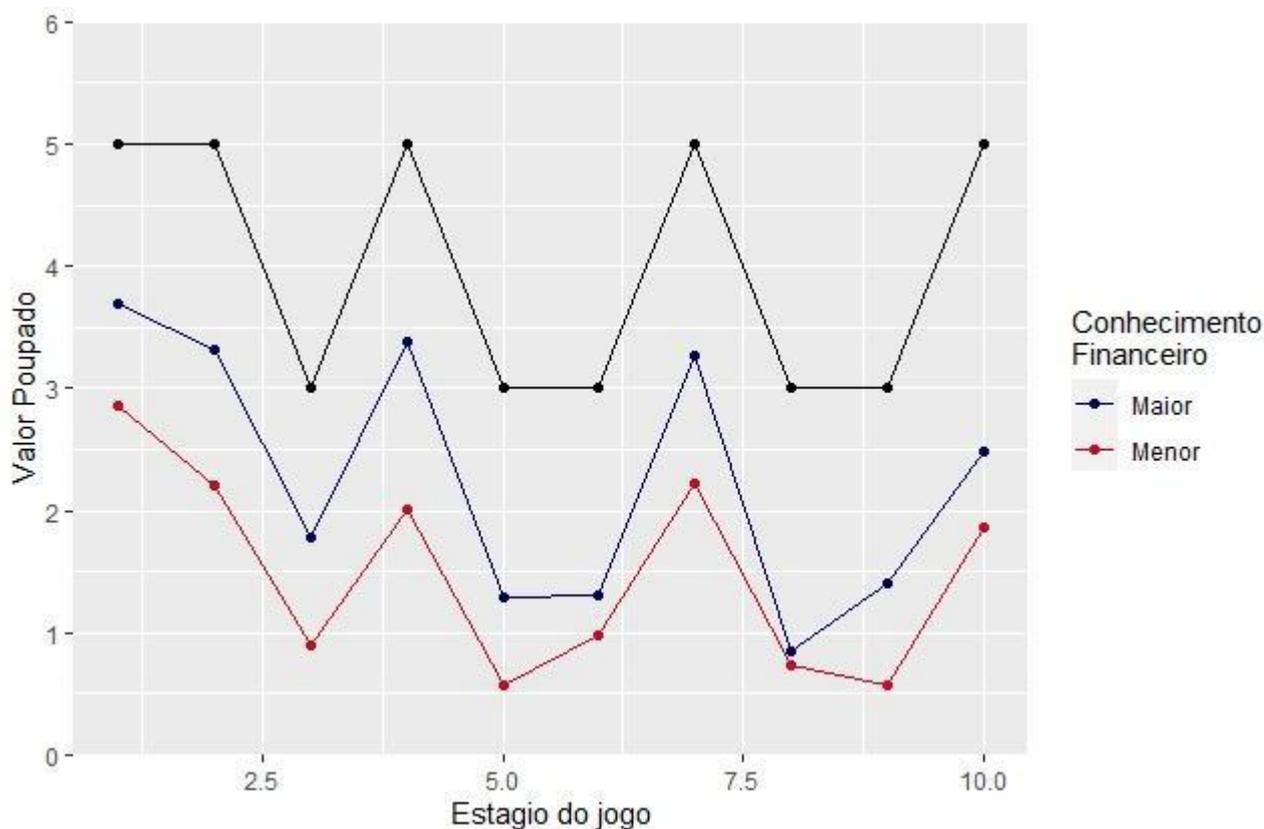
Gráfico 11 – Conhecimento financeiro e valor poupado em cada período no jogo 1



Fonte: elaboração do autor (2022).

Examinando o comportamento do indivíduo em cada período do jogo, cabe ponderar as escolhas de acordo com uma importante premissa do experimento: a variação de renda ao longo do ciclo de vida. Como a renda oscila, mas os custos permanecem estáveis, o voluntário toma decisões em cima de um orçamento que varia entre R\$ 5,00 e R\$ 3,00, representada pela linha preta. É percebido que os dois grupos apresentam uma conduta de maior austeridade no início, reduzindo o valor poupado paulatinamente ao longo dos estágios. Convém frisar que os voluntários de maior conhecimento financeiro atingiram o marco de reserva de emergência no sétimo período. Apesar do aparente paralelo entre as duas curvas, a população de menor conhecimento financeiro não atinge a referência de poupança proposta ao fim da primeira etapa do jogo.

Gráfico 12 – Conhecimento financeiro e valor poupado em cada período no jogo 2



Fonte: elaboração do autor (2022).

A observação do conjunto de gráficos salienta a atuação poupadora do grupo que baliza o estudo: a população de maior conhecimento financeiro. O conjunto das decisões de acordo com os gráficos 7 e 8 corroboram a diligência em prezar pelo consumo futuro, evidenciado pela comparação com o público de menor conhecimento financeiro. Há uma notável altura entre as duas linhas que refletem as decisões dentro do jogo, o que acentua o viés poupador de quem tem maior conhecimento financeiro. O gráfico 6 enaltece a importância da educação financeira. O grupo de menor performance no *Big 5* terminou o segundo jogo no negativo. Ou seja, suas escolhas não resultaram na formação de reservas suficientes para arcarem com os três períodos sem renda.

Em contraposição, convém notar que o grupo oposto, os de menor conhecimento financeiro, teve apenas 20% de sucesso em constituir reservas financeiras para finalizar o período de aposentadoria, sem renda. Entre as variáveis analisadas, é notória a pior performance quando se trata do objetivo do jogo.

5 CONCLUSÃO

A pesquisa buscou analisar as decisões entre consumo e poupança dos indivíduos, pela aplicação de conceitos da economia comportamental, visando investigar em especial o papel da literacia financeira na arquitetura da escolha.

O presente estudo contribui para um melhor entendimento do papel da educação financeira nas decisões de consumo e poupança dos indivíduos, elucidando que outras variáveis, como gênero, renda e educação formal, também possuem relevante influência no comportamento de consumo. A aplicação do questionário *Big 5* visou eleger um instrumento de análise de literacia financeira de reconhecimento internacional, assim como se obteve significância estatística pela indicação de um p-valor menor do que 5%.

A aplicação do experimento comportamental buscou induzir os participantes a um curso de ação que privilegia a formação de reservas financeiras em detrimento do consumo imediato. O *nudge*, aplicado no segundo jogo, explicitou a necessidade de um esforço poupador maior, com uma meta de economia superior ao primeiro jogo. O *nudge* alertou o participante, a cada período do jogo, sobre o objetivo de reserva em vistas à aposentadoria e que, ao final do ciclo de vida, haveria períodos de aposentadoria, isto é, com renda laboral zero. Nesse cenário, todas as variáveis observadas obtiveram maiores valores poupados.

No intuito de melhor entender as escolhas dos consumidores, é possível projetar possibilidades para a continuidade do presente estudo. Um possível cenário é a substituição do jogo pela análise de dados reais de consumo. Atualmente, vemos a evolução da coleta e gestão de dados sobre o consumo do indivíduo, como, por exemplo, no acesso dos dispêndios em compras no cartão de crédito. Com obtenção a dados concretos sobre o consumo, mitiga-se a subjetividade e obtém-se de fato as decisões de consumo do indivíduo, o que pode subsidiar mais assertivamente investigações futuras.

Não obstante, restou demonstrado que a alfabetização financeira é o fator mais preponderante no que tange as escolhas entre consumo e poupança. Apenas os indivíduos de maior conhecimento financeiro conseguiram poupar acima da meta de R\$ 22 ao fim do segundo jogo. Ou seja, esse foi o único conjunto que atingiu o objetivo proposto no *nudge*. Em completo dissenso, o grupo de menor conhecimento financeiro apresentou o pior desempenho, em ambas as fases do jogo. Tais observações estão em concordância com o entendimento de que os de menor instrução financeiramente são os que menos tomam providências para a aposentadoria (LUSARDI; MITCHELL, 2007).

Os resultados são relevantes para uma maior compreensão do papel da literacia financeira na tomada de decisões acerca das finanças pessoais do indivíduo. Uma vez que o bem-estar financeiro de uma pessoa é diretamente relacionado com a sua educação financeira (FELIPE *et al.*, 2017), é mister a busca do entendimento dos fatores que melhor guiam as pessoas para escolhas de maior austeridade. A pesquisa mostrou que os voluntários com melhor compreensão de conceitos como juros, inflação, diversificação de risco, hipotecas e precificação de ativos de fato tomaram decisões mais próximas ao objetivo de poupança.

Destarte, são confirmadas as duas hipóteses da presente pesquisa, evidenciando que o letramento financeiro, dentro das variáveis estudadas, é o fator que contribui para as melhores decisões de suavização de consumo, assim como também possui maior impacto dentro de um ambiente que privilegia a construção de reservas para aposentadoria.

REFERÊNCIAS

- ALTMAN, M. What behavioural economics has to say about financial literacy. **Applied finance letters**, Auckland, v. 2, n. 1, p. 12-17, 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/314241648_What_Behavioural_Economics_Has_to_Say_about_Financial_Literacy. Acesso em: 29 ago. 2021.
- ATKINSON, A.; MESSY, F-A. Measuring Financial Literacy: results of the OECD / international Network on Financial Education (INFE) pilot study. **OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions**, Paris, n. 15, 2012. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/finance-and-investment/measuring-financial-literacy_5k9csfs90fr4-en. Acesso em: 28 ago. 2021.
- BALLINGER, T. P.; PALUMBO, M.; WILCOZ, N. Precautionary saving and social learning across generations: an experiment. **Economic Journal**, Oxford, v. 113, n. 490, p. 920-947, 2003. Disponível em: <https://academic.oup.com/ej/article-abstract/113/490/920/5079620?redirectedFrom=PDF>. Acesso em: 12 maio 2022.
- BELLAND, D. **Social security**: history and politics from the new deal to the privatization debate. Lawrence: University press of Kansas, 2005.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. **Previdência Complementar**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/assuntos/previdencia-complementar/>. Acesso em: 25 abr. 2022.
- BROWN, A.; CHUA, Z.; CAMERER, C. Learning and visceral temptation in dynamic saving experiments. **The Quarterly Journal of Economics**, Oxford, v. 124, n. 1, p. 197-231, 2009. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/40506227>. Acesso em: 12 maio 2022.
- BUCHER-KOENEN, T. *et al.* How financially literate are women? An overview and new insights. **NBER Working paper series**, Cambridge, n. 20793, 2014. Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w20793>. Acesso em: 25 jun. 2022.
- CAMPANI, C.-H.; BRITO, L. M. Fundos de previdência privada: passividade a preços de fundos ativos. **Revista Contabilidade & Finanças**, São Paulo, v. 29, n. 76, p. 148-163, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcf/a/7qMg5x7pZWdwFpPdvd8qzpk/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 28 ago. 2021.
- CARLANDER, A.; HAUFF, J. C. Financial Literacy and Debt. *In*: HAUFF, J. C.; GÄRLING, T.; LINDBLOM, T. **Indebtedness in Early Adulthood**: causes and Remedies. Gotemburgo: Universidade de Gotemburgo, 2019. p. 129-147.
- CARBONE, E.; DUFFY, J. Lifecycle consumption plans, social learning and external habits: experimental evidence. **Journal of Economic Behavior & Organization**, Amsterdam, v. 106, p. 413-427, 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/-abs/pii/S016726811400211X?via%3Dihub>. Acesso em: 08 jun. 2022.

CHATER, N. A revolução da ciência comportamental nas políticas públicas e em sua implementação. *In: ÁVILA, F. (org); BIANCHI, A. M. (org). Guia de economia comportamental e experimental*. 1. ed. São Paulo: EconomiaComportamental.org, 2015. p. 116-128. Disponível em: <http://www.economiacomportamental.org/guia-economia-comportamental.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2021.

DEATON, A. Franco modigliani and the life cycle theory of consumption. *In: CONVEGNO INTERNAZIONALE FRANCO MODIGLIANI, 2005, Roma. Anais [...]*. Roma: Academia Nacional dos Lincei, 2005.

FELIPE, I. J.; CERIBELI, H. B.; LANA, T. Q. Investigando o nível de alfabetização financeira de estudantes universitários. *RACE*, Santa Catarina, v. 16, n. 3, p. 845-866, 2017.

FELTOVICH, N. What's to know about laboratory experimentation in economics? *Journal of Economics Surveys*, Nova York, v. 25, n. 2, p. 371-379, 2011.

_____; EJEBU, O.-Z. Do positional goods inhibit saving? Evidence from a life-cycle experiment. *Journal of Economic Behavior and Organization*, Oxford, v. 107(PB), p. 440-454, 2014. Disponível em: <https://ideas.repec.org/a/eee/jeborg/v107y2014ipbp440-454.html>. Acesso em: 12 de maio 2022.

FERREIRA, J. C.; PATINO C. M. What does the p value really mean? *Continuing Education: Scientific Methodology*, v. 41, n. 5, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/SWk5XsCsXTW7GBZq8n7mVMJ/?lang=en>. Acesso em: 22 jul. 2022.

G1. Google divulga os termos mais buscados no Brasil em 2019. *G1*, 11 dez. 2019, 07:40. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2019/12/11/google-divulga-os-termos-mais-buscados-no-brasil-em-2019.ghtml>. Acesso em: 30 ago. 2021.

GUALA, F. *The methodology of experimental economics*. New York: Cambridge University Press. 2005. Disponível em: https://www.academia.edu/11751136/The_Methodology_of_Experimental_Economics. Acesso em: 14 ago. 2021.

HASTINGS, J.; MADRIAN, B.; SKIMMYHORN, W. Financial literacy, financial education, and economic outcomes. *Annual Review of Economics*, Rhode Island, v. 5, p. 347-373, 2013. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-economics-082312-125807>. Acesso em: 11 mar. 2022.

HEY, J.; DARDANON, V. Optimal consumption under uncertainty: an experimental investigation. *Economic Journal*, Oxford, v. 98, n. 390, p. 105-116, 1988. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2233308>. Acesso em: 12 maio 2022.

JAGANNATHAN, R.; KOCHERLAKOTA, N. Why should older people invest less in stocks than younger people? *Quarterly Review*, Minneapolis, v. 20, n. 3, p. 14-18, 1996. Disponível em: <https://www.minneapolisfed.org/research/qr/qr2032.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2022.

KLAPPER, L.; LUSARDI, A.; VAN OUDHEUSDEN, P. GFLEC, 2015. Financial literacy around the world: insights from the standard & poor's ratings services global financial literacy survey. **Standard & Poor's Ratings Services Global Financial Literacy Survey**, 2015. Disponível em: https://gflec.org/wp-content/uploads/2015/11/Finlit_paper_16_F2_singles.pdf. Acesso em: 25 ago. 2021.

KUZNETS, Simon. National Income: A Summary of Findings. **National Bureau of Economic Research**, New York, 1946.

LAIBSON, D. I.; REPETTO, A.; TOBACMAN, J.; Hall, R. E.; GALE, W. G.; AKERLOF, G. A. Self-control and saving for retirement. **Brookings papers on economic activity**, Baltimore, v. 1998, n. 1, p. 91-196, 1998. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/2534671>. Acesso em: 26 ago. 2021.

LUSARDI, A.; MITCHELL, O. S. The economic importance of financial literacy: theory and evidence. **Journal of Economic Literature**, Pittsburgh, v. 52, n. 1, p. 5-44, 2014. Disponível em: <https://gflec.org/wp-content/uploads/2014/12/economic-importance-financial-literacy-theory-evidence.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021.

_____. Financial literacy around the world: an overview. **Journal of Pension Economics and Finance**, Cambridge, v. 10, n. 4, p. 497-508, 2011. Disponível em: https://repository.upenn.edu/bepp_papers/146/. Acesso em: 05 set. 2021.

MANKIWI, N. G. **Macroeconomia**. 8. ed. São Paulo: Editora LTC, 2015.

MODIGLIANI, F. Life Cycle, Individual thrift, and the wealth of nations. **American Economic Review**, Pittsburgh, v. 76, n. 3, p. 297-313, 1986.

OREIRO, F. Os microfundamentos do consumo: de keynes até a versão moderna da teoria da renda permanente. **Revista de Economia**, Curitiba, v. 29, p. 119-139, 2003. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/economia/article/view/1996>. Acesso em: 13 mar. 2022.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Improving financial literacy: analysis of issues and policies**. Paris: OECD, 2005. Disponível em : <https://www.oecd.org/finance/financial-education/improvingfinancialliteracyanalysisofissuesandpolicies.htm>. Acesso em: 05 set. 2021.

POTRICH, A. C.; VIEIRA, K. M.; CERETTA, P. S. Nível de alfabetização financeira dos estudantes universitários: afinal, o que é relevante? **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**, Curitiba, v. 12, n. 3, p. 315-334, 2013. Disponível em: <http://www.periodicosibepes.org.br/index.php/recadm/article/view/1656/738>. Acesso em: 23 ago. 2021.

POTRICH, A. C.; VIEIRA, K. M.; KIRCH, G. Determinants of financial literacy: analysis of the influence of socioeconomic and demographic variables. **Revista Contabilidade & Finanças**, São Paulo, v. 26, n. 69, p. 362-377, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcf/a/wM9hSthWFCztM3t8bbbqPSG/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 14 ago. 2021.

SMITH, V. Method in Experiment: rhetoric and reality. **Experimental Economics**, v. 5, n. 2, p. 91-110, 2002.

SUSTEIN, C. Nudging: Um Guia Bem Breve. *In: In: ÁVILA, F. (org); BIANCHI, A. M. (org). Guia de economia comportamental e experimental*. 1. ed. São Paulo: EconomiaComportamental.org, 2015. p. 110-115. Disponível em: <http://www.economiacomportamental.org/guia-economia-comportamental.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2021.

SUNSTEIN, C.; THALER, R. H. **Nudge**: como tomar melhores decisões sobre saúde, dinheiro e felicidade. Rio de Janeiro: Objetiva, 2019.

TASNEEM, D.; AZEROT, A.; MONTAIGNAC, M.; ENGLE-WARNICK, J. **Nudge vs. Financial Literacy in a retirement savings laboratory experiment**. Montreal: Cirano, 2018. Disponível em: <https://cirano.qc.ca/files/publications/2018s-24.pdf>. Acesso em: 29 de ago. 2021.

TRIZIO, E. **The Duhem thesis, the quine thesis and the problem of meaning holism in scientific theories**. Londres: University of London, 2001. Disponível em: <http://etheses.lse.ac.uk/1694/1/U174208.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2022.

THALER, R. Damos importância demais ao presente (e isso é um erro): este Nobel explica o porquê. [Entrevista concedida a] Rebeca Gimeno. **El País**, Madri, 2018. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2017/10/10/economia/1507644381_971684.html. Acesso em: 14 set. 2022.

THORNTON, S. Popper, basic statements and the quine-duhem thesis. **Yearbook of the Irish Philosophical Society**, Dublin, n. 9, 2007. Disponível em: <https://philpapers.org/asearch.pl?pub=5265>. Acesso em: 26 abr. 2022.