

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE  
DEPARTAMENTO DE CONTABILIDADE E ATUÁRIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTROLADORIA E CONTABILIDADE

ANTONIO GUALBERTO PEREIRA

**Para além da fábula “A Cigarra e a Formiga”: elementos explicativos das decisões  
intertemporais em relação à aposentadoria.**

São Paulo  
2016

Prof. Dr. Marco Antônio Zago  
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Adalberto Américo Fischmann  
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Gerlando Augusto Sampaio Franco de Lima  
Chefe de Departamento de Contabilidade e Atuária

Prof. Dr. Luiz Paulo Lopes Fávero  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade.

**ANTONIO GUALBERTO PEREIRA**

**Para além da fábula “A Cigarra e a Formiga”: elementos explicativos das decisões intertemporais em relação à aposentadoria.**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, como requisito para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Orientador: Prof. Dr. Luís Eduardo Afonso

Versão Corrigida

(versão original disponível na Biblioteca da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade)

São Paulo  
2016

## **FICHA CATALOGRÁFICA**

Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA/USP

Pereira, Antonio Gualberto.

Para além da fábula “a Cigarra e a Formiga”: elementos explicativos das decisões intertemporais em relação à aposentadoria / Antonio Gualberto Pereira. -- São Paulo, 2016.

196 p.

Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 2016.

Orientador: Luís Eduardo Afonso.

1. Previdência privada. 2. Planos previdenciários. 3. Inconsistência temporal. 4. Tomada de decisão. 5. Taxa de desconto. I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade II. Título.

CDD – 368.37



## AGRADECIMENTOS

Como a caminhada foi longa e foram muitas as pessoas que colaboraram em seus diversos estágios, não é possível citar todos e todas que contribuíram para que eu chegasse a este estágio. Por isso, agradeço àqueles que não são aqui mencionados e que merecem os meus sinceros cumprimentos por fluidos positivos de qualquer ordem direcionados à minha pessoa: psíquica, verbalmente, ou por ações.

Agradeço ao meu orientador, professor doutor Luís Eduardo Afonso, pelo cuidado despendido tanto na busca de um trabalho com qualidade quanto na manutenção da integridade humana. Em momentos difíceis manteve a coerência e a amizade necessárias.

Agradeço aos professores e amigos que acompanharam e contribuíram para esse trabalho no Seminário de Tese e nas Discussões Metodológicas. Agradeço as preciosas contribuições das professoras Ana Maria Roux e Roberta Muramatsu em minha qualificação.

Aos professores efetivos e visitantes e às professoras efetivas e visitantes do PPGCC-FEA-USP (Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis/Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo).

À professora Elaine Cristina Zachi do Instituto de Psicologia (IP) da Universidade de São Paulo.

Aos colegas professores e demais profissionais da Faculdade de Ciências Contábeis da Universidade Federal da Bahia (FCC/UFBA) pelo apoio e pelas trocas de experiência. Em especial à professora Sônia Gomes, pelo apoio na concretização da pesquisa.

Aos colegas de mestrado e doutorado do PPGCC, em especial a Janilson Antonio da Silva Suzart.

Aos diversos profissionais que contribuem para o efetivo funcionamento das atividades de suporte ao PPGCC, em especial a Evandro Figueiredo Santos, Porteiro do FEA 3, e a Janaina Silva, Rodolfo Ferrari, Márcia Bento e Juliana Meneghim.

Aos meus colegas da sala 15, pelos momentos de esforço coletivo e individual e pelas conversas proveitosas ou apenas para descontrair.

A Regiane, por sua cumplicidade e pelas oportunidades de autoconhecimento e crescimento enquanto ser.

*“Not only do we not need monetary incentives, we may not even need to do experiments. Kahneman and Tversky well understood that decision making is something that goes on in the head, and that humans are usually just as capable of knowing what they would take right now, if given a choice, as they are of actually taking it”.*

(Daniel Read)

*“In youth the days are short and the years are long; in old age the years are short and the days long”.*

(Nikita Ivanovich Panin)

## RESUMO

Pereira, A. G. (2016). Para além da fábula “A Cigarra e a Formiga”: elementos explicativos das decisões intertemporais em relação à aposentadoria. Tese de Doutorado, Departamento de Contabilidade e Atuária, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Planos de previdência que dependem de uma postura ativa dos indivíduos para solicitar a adesão acabam tendo uma baixa participação (Benartzi & Thaler, 2007). Por outro lado, resultados mostram que os indivíduos decidem poupar a partir de determinadas “regras de bolso”, tais como a escolha de um percentual máximo de contribuição que receba uma contrapartida do empregador (se a percentagem máxima que receberá contrapartida do patrocinador de um plano for 8%, então o indivíduo decidirá contribuir com esta percentagem). Assim, estratégias podem ser inseridas nos planos de aposentadoria, de forma que determinados comportamentos sejam “incentivados” e outros sejam “coibidos”, fundamentalmente, em situações manifestas de inconsistência temporal por parte dos indivíduos. Esta pesquisa objetivou identificar, a partir de evidências empíricas, quais arranjos de planos previdenciários do tipo ‘contribuição definida’ minimizam o efeito da miopia intertemporal sobre as decisões de poupança para a aposentadoria. Os fundamentos teóricos que nortearam a presente tese foram a Racionalidade Limitada, proposta por Simon (1979), a Teoria dos Prospectos, e as hipóteses do ciclo de vida comportamental (*Behavioral Life-Cycle hypothesis*), desenvolvidas por Benartzi e Thaler (2007). Utilizou-se um levantamento para identificar as características demográficas dos participantes e, paralelamente, um experimento com base em cenários para identificar as escolhas relacionadas aos planos de previdência complementar do tipo ‘contribuição definida’. O levantamento e o experimento foram formulados com o auxílio da plataforma online Questionpro© e disponibilizados por meio da internet aos participantes. Foram definidos cenários para o grupo de controle (sem manipulação de variáveis) e para dois grupos experimentais (com manipulação de variáveis), para identificar de que forma o desenho dos planos de previdência afeta as decisões de alocação de recursos a eles, e de que forma tais decisões se relacionam com as variáveis demográficas dos segurados. Os testes de hipóteses foram realizados por meio do teste não paramétrico de Wilcoxon para diferença de médias, e por meio da estimação de regressão linear por mínimos quadrados ordinários. Os achados sugerem que os respondentes parecem ter adotado um comportamento mais impaciente, quando o intervalo é deslocado para o futuro, do que quando se compara uma recompensa imediata e uma recompensa tardia em um mesmo intervalo de espera, contrariando a literatura sobre desconto hiperbólico, inconsistência temporal e comportamento impaciente. No que se refere ao efeito dos arranjos institucionais sobre as decisões de poupança para a aposentadoria, observou-se que o desenho de um plano de previdência em que haja inscrição automática compulsória, com a presença de um plano livre de risco, faz com que haja uma maior permanência dos indivíduos neste tipo de plano. Este resultado, aliado às estatísticas descritivas que apontam uma maior aposentadoria nos planos com inscrição automática compulsória e contrapartida do patrocinador (experimentador), em comparação com o plano sem tais características, nos leva a afirmar que tais desenhos permitem uma maior poupança para a aposentadoria por parte dos segurados. Portanto, a inserção de desenhos desta natureza em eventuais políticas públicas pode servir de “empurrão” para que as pessoas tomem decisões que vão de encontro à inconsistência temporal.

**Palavras-chave:** planos previdenciários, inconsistência temporal, tomada de decisão, taxa de desconto.

## ***ABSTRACT***

Pereira, A. G. In addition to the fable "The Ant and the Grasshopper": explanatory elements of intertemporal decisions regarding retirement. PhD Thesis, Department of Accounting and Actuarial Sciences, School of Economics, Business Administration and Accounting, University of Sao Paulo, Sao Paulo.

Pension plans that rely on an active attitude of individuals to apply for membership end up having a low participation (Benartzi & Thaler, 2007). On the other hand, there are findings that individuals decide to save using certain "rules of thumb", such as the choice of a maximum contribution percentage receiving a counterpart of the employer (if the maximum percentage that will receive compensation from the sponsor of a plan is 8%, then the individual will decide to contribute to this figure). Thus, strategies can be incorporated into retirement plans in order to contribute to certain behaviors are "encouraged" and others are "restrained" fundamentally manifest in situations of time inconsistency by individuals. This research aimed to identify, from empirical evidence, which arrangements of pension plans, type defined contribution, minimize the effect of intertemporal myopia on saving decisions for retirement. The theoretical foundations that guided this thesis were Bounded Rationality, proposed by Simon (1979), the Prospect Theory and Behavioral Life-Cycle hypothesis, developed by Benartzi and Thaler (2007). We used a survey to identify the demographic characteristics of the participants and, in parallel, an experiment based on scenarios to identify the choices related to the pension plans, type defined contribution. The survey and the experiment were formulated with the help of the online platform QuestionPro© and made available through the internet to participants. Scenarios were defined for the control group (without manipulation of variables) and two experimental groups (with manipulation of variables) to identify how the design of pension plans affect the resource allocation decisions to plans and how they relate to the demographic variables of the insured. Hypothesis tests were performed using the nonparametric Wilcoxon test for difference of means and through linear regression estimation by OLS. The findings suggest that respondents seem to have adopted a more impatient behavior when the range is shifted to the future than when comparing immediate reward and a delayed reward in a equivalent delay interval, contrary to the literature on hyperbolic discount, time inconsistency and impatient behavior. With regard to the effect of institutional arrangements on savings decisions for retirement it is noted that the pension plan design where there is compulsory automatic enrollment with the presence of a risk-free plan may improve permanence of individuals this type of plan. This result, combined with descriptive statistics that show a higher retirement plans with mandatory automatic enrollment and return the sponsor (experimenter), as compared to the plan without such features, allow us to state that such designs allow greater savings for retirement. Therefore, the inclusion of this type of design in public policy can serve as a "nudge" for people to make decisions that go against the time inconsistency.

**Keywords:** pension plans, time inconsistency, decision making, discounting rate.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Estágios do Ciclo de Vida de um Consumidor .....	34
<b>Figura 2.</b> Renda, consumo, poupança e riqueza como função da idade .....	35
<b>Figura 3.</b> Adaptação e Valor do Consumo .....	53
<b>Figura 4.</b> Modelos de privação constante e transitória .....	55
<b>Figura 5.</b> Modelo <i>Desire-Willpower of Self-Control</i> .....	58
<b>Figura 6.</b> Funções que descrevem a taxa de desconto .....	64
<b>Figura 7.</b> Evolução dos planos de benefício definido e de contribuição definida nos EUA ...	77
<b>Figura 8.</b> Modalidade dos Planos Previdenciários: Percentual .....	78
<b>Figura 9.</b> Modalidades dos Planos Previdenciários: Evolução Percentual.....	79
<b>Figura 10.</b> Expectativa de vida ao nascer passada e projetada, por principais grupos de desenvolvimento, 1950-2050 .....	83
<b>Figura 11.</b> Combinações de pagamentos em função do atraso inicial e da demora (montante “baixo” = R\$ 10,10) .....	93
<b>Figura 12.</b> Estrutura de validade preditiva do experimento .....	96
<b>Figura 13.</b> Distribuição dos Montantes Somados para a Aposentadoria.....	135
<b>Figura 14.</b> Escolha dos Planos de Previdência e Escolaridade (Período 2).....	146

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Exemplos de desvios da teoria da escolha racional.....	46
Tabela 2 - Estudos empíricos relacionando taxas de desconto estimadas para recompensas monetárias a vários comportamentos e traços individuais.....	62
Tabela 3 - Estudos intertemporais com o emprego de experimentos .....	64
Tabela 4 - Potenciais fatores de confusão que podem surgir quando se pretende mensurar taxas de desconto em estudos de laboratório.....	66
Tabela 5 - Tendências da população global durante a transição: estimativas, conjuntura e previsões, 1700-2100.....	83
Tabela 6 - Lista de escolhas para tarefa de preferência temporal.....	91
Tabela 7 - Lista de escolhas da tarefa de preferência temporal.....	91
Tabela 8 - Exemplo de aplicação da tabela de conversão do experimento .....	97
Tabela 9 - Exemplo de aplicação da tabela de conversão do experimento (parte II) .....	97
Tabela 10 – Distribuição dos Planos de Previdência por Nível de Risco.....	98
Tabela 11 - Síntese dos Tratamentos Aplicados aos Planos Previdenciários (Controle e Tratamentos 1 e 2).....	100
Tabela 12 – Distribuição dos Participantes que Completaram o Instrumento .....	114
Tabela 13 - Informações Demográficas dos Participantes .....	119
Tabela 14 – Renda mensal dos participantes (em reais).....	119
Tabela 15 – Dados sobre Porte da Entidade em que Trabalham os Participantes.....	120
Tabela 16 - Dados sobre a Função Exercida pelos Participantes .....	120
Tabela 17 - Dados sobre o Regime de Previdência dos Participantes.....	120
Tabela 18 – Estatísticas Descritivas da Taxa de Desconto, em Percentual por Ano (Amostra Completa) .....	122
Tabela 19 – Estatísticas Descritivas da Taxa de Desconto, em Percentual por Ano (Montante Baixo) .....	123
Tabela 20 - Estatísticas Descritivas da Taxa de Desconto, em Percentual por Ano (Montante Alto).....	123
Tabela 21 – Estatísticas Descritivas da Taxa de Desconto, em percentual por ano (Com Expurgo).....	123
Tabela 22 - Estatísticas Descritivas da Variável Taxa de Desconto, em percentual por ano (Com Expurgo) – Montante Alto .....	124

Tabela 23 - Estatísticas Descritivas da Variável Taxa de Desconto, em percentual por ano (Com Expurgo) – Montante Baixo .....	124
Tabela 24 – Teste Não Paramétrico – Tamanho do Montante .....	125
Tabela 25 - Teste Não Paramétrico – Atraso Inicial .....	126
Tabela 26 - Modelos Estimados para Taxa de Desconto.....	128
Tabela 27 - Modelos Estimados para Taxa de Desconto (com Expurgo) .....	130
Tabela 28- Distribuição do Percentuais de Contribuição ao Longo dos Períodos .....	131
Tabela 29 –Teste Não Paramétrico para Percentuais de Contribuição por Grupos Etários ...	132
Tabela 30 - Teste Não Paramétrico para Percentuais de Contribuição por Função .....	133
Tabela 31 - Teste Não Paramétrico para Percentuais de Contribuição por Renda.....	133
Tabela 32 –Valores das Aposentadorias por Gênero e Tratamento (Valores em R\$).....	134
Tabela 33 – Relação dos Tratamentos Experimentais e Dados Demográficos com a Aposentadoria.....	135
Tabela 34 – Teste Não Paramétrico para Aposentadoria Acumulada por Grupos Etários.....	136
Tabela 35 - Teste Não Paramétrico para Aposentadoria Acumulada por Função.....	137
Tabela36 – Reformulação das Hipóteses de Pesquisa.....	138
Tabela 37 – Escolhas dos Planos de Previdência no Cenário Controle (CD), período 2 .....	138
Tabela 38 - Escolhas dos Planos de Previdência no Cenário Controle (CD), período 3.....	139
Tabela 39 - Escolhas dos Planos de Previdência no Cenário Controle (CD), período 4.....	139
Tabela 40 - Escolhas dos Planos de Previdência no Cenário Controle (CD), período 5.....	140
Tabela 41 - Escolhas dos Planos de Previdência no Tratamento 1 (E0), período 2 .....	141
Tabela 42 – Teste Não-Paramétrico para Diferença de Médias (Tratamento 1 e Controle) ..	141
Tabela 43 - Escolhas dos Planos de Previdência no Tratamento 2 (E1), período 2 .....	142
Tabela 44 - Escolhas dos Planos de Previdência no Tratamento 2 (E1), período 5 .....	143
Tabela 45 - Teste Não-Paramétrico para Diferença de Médias (Tratamentos 2 e 1) .....	144
Tabela 46 – Teste Não-Paramétrico para Diferença de Médias (Tratamento 2 e Controle) ..	144
Tabela 47 – Teste Não Paramétrico para Plano de Previdência por Escolaridade .....	144
Tabela 48 – Teste Não-Paramétrico para Diferença de Médias entre os Gêneros .....	146
Tabela 49 – Estatísticas Descritivas da Variável Idade .....	147
Tabela 50 – Distribuição dos Planos de Previdência por Faixa Etária (período 2) .....	147
Tabela 51 – Teste não Paramétrico para Diferença de Médias entre Grupos Etários .....	147
Tabela 52 – Síntese das Hipóteses e dos Resultados dos Testes de Hipótese .....	152

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BD	Benefício Definido
BEPS	Boletim Estatístico de Previdência Social
CAP's	Caixas de Aposentadoria e Pensões
CD	Contribuição Definida
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNS	Conselho Nacional de Saúde
COFINS	Contribuição para Financiamento da Seguridade Social
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
CSLL	Contribuição Social sobre o Lucro Líquido
CV	Contribuição Variável
DMS	<i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders</i>
EAPC	Entidade Aberta de Previdência Complementar
EC	Emenda Constitucional
EFPC	Entidade Fechada de Previdência Complementar
EXEC	<i>Centre for Experimental Economics</i>
FRA	<i>Full Retirement Age</i>
Funprep-Exe	Fundação de Previdência Complementar do Servidor Público Federal do Poder Executivo
Funpresp	Fundação de Previdência Complementar do Servidor Público Federal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INPS	Instituto Nacional de Previdência Social
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
IRC	<i>Internal Revenue Code</i>
LC	Lei Complementar
MTPS	Ministério do Trabalho e Previdência Social
MUD	Modelo de Utilidade Descontada
MUDC	Modelos de Utilidade Descontada Constante
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OLS	<i>Ordinary Least Squares</i> (Mínimos Quadrados Ordinários)
PAYG	<i>Pay-as-you-go</i>
PIB	Produto Interno Bruto
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PREVIC	Superintendência Nacional de Previdência Complementar
RGPS	Regime Geral de Previdência Social
RPPS	Regime Próprio de Previdência Social
SS-LL	<i>Small Soon vs Large Later</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TUE	Teoria da Utilidade Esperada

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>1.1 Contextualização e Problema de Pesquisa.....</b>	<b>17</b>
<b>1.2 Objetivo e Questão de Pesquisa .....</b>	<b>26</b>
<b>1.3 Justificativas e Contribuições .....</b>	<b>26</b>
<b>1.4 Delimitações e Limitações .....</b>	<b>27</b>
<b>1.5 Estrutura do Trabalho .....</b>	<b>28</b>
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>30</b>
<b>2.1 Teorias do Consumo, Ciclo de Vida e Poupança .....</b>	<b>30</b>
2.1.1 O Modelo de Ciclo de Vida.....	31
2.1.2 O Modelo de Renda Permanente de Friedman.....	35
<b>2.2 Racionalidade Limitada, Anomalias Comportamentais e Miopia .....</b>	<b>39</b>
<b>2.3 O Modelo <i>Desire-Willpower of Self-Control</i>.....</b>	<b>50</b>
2.3.1 Ponto de Referência e Privação.....	52
2.3.2 Autocontrole: o Conflito entre Desejo e Força de Vontade .....	57
<b>2.4 Taxa de Desconto e Escolhas Intertemporais de Longo Prazo .....</b>	<b>61</b>
<b>2.5 Contexto Decisório: Seguridade Social, Previdência e Planos Individuais .....</b>	<b>69</b>
2.5.1 Diferença entre Previdência e Seguridade.....	71
2.5.2 Previdência Social e Planos Previdenciários.....	72
<b>2.6 Sistema Previdenciário Brasileiro .....</b>	<b>85</b>
2.6.1 Reforma do Governo Fernando Henrique Cardoso.....	86
2.6.2 A Reforma do Governo Lula.....	87
2.6.3 Reforma do Governo Dilma.....	88
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>90</b>
<b>3.1 Hipóteses da Pesquisa .....</b>	<b>90</b>
<b>3.2 Coleta dos Dados .....</b>	<b>91</b>
3.2.1 Levantamento ( <i>survey</i> ): Modelo SS-LL e Características Demográficas dos Sujeitos .....	91
3.2.2 O Experimento Baseado em Cenários.....	94
3.2.3 Validade Interna e Validade Externa.....	101
3.2.4 Poder Estatístico, Tamanho do Efeito e Tamanho da Amostra.....	106
<b>3.3 Definição dos Elementos Operacionais da Pesquisa .....</b>	<b>106</b>
3.3.1 Variável Dependente.....	106
3.3.2 Variável Independente.....	107
3.3.3 Variáveis de Controle.....	108
<b>3.4 Aspectos Éticos do Experimento e Pagamentos Hipotéticos.....</b>	<b>109</b>
<b>3.5 Sujeitos da Pesquisa.....</b>	<b>112</b>

<b>3.6 Teste Piloto .....</b>	<b>113</b>
<b>3.7 Aplicação do Instrumento e Coleta das Informações .....</b>	<b>113</b>
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>119</b>
<b>4.1. Informações Demográficas dos Participantes .....</b>	<b>119</b>
<b>4.2 Decisões Envolvendo Preferências Intertemporais.....</b>	<b>122</b>
4.2.1 Cálculo da Taxa de Desconto e Estatísticas Descritivas .....	122
4.2.2 Relação entre Efeito Magnitude e Taxa de Desconto .....	125
4.2.3 Relação entre Atraso Inicial e Taxa de Desconto.....	127
4.2.4 Relação entre Atraso Inicial e Inconsistência Temporal .....	128
<b>4.3 Estatísticas Descritivas das Contribuições e Valores Acumulados para a Aposentadoria .....</b>	<b>132</b>
4.3.1 Contribuições para os Planos de Previdência.....	132
4.3.2 Montante Acumulado Para a Aposentadoria.....	134
<b>4.4 Influência do Desenho dos Planos de Previdência no Comportamento de Poupança para a Aposentadoria .....</b>	<b>138</b>
4.4.1 Comportamento dos Respondentes no Grupo de Controle (CD) .....	139
4.4.2 Comportamento dos Respondentes no Grupo Tratamento 1 (“E0”) .....	141
4.4.3 Comportamento dos Respondentes no Grupo Tratamento 2 (“E1”) .....	143
<b>4.5 Influência do Gênero sobre a Escolha dos Planos de Previdência .....</b>	<b>147</b>
<b>4.6 Influência da Idade sobre a Escolha dos Planos de Previdência .....</b>	<b>147</b>
<b>4.7 Síntese dos Resultados .....</b>	<b>149</b>
<b>5. CONCLUSÕES DA PESQUISA.....</b>	<b>155</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>161</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>177</b>
<b>Apêndice A – Levantamento sobre o Comportamento Intertemporal (Versão “Montante Baixo”), Características Demográficas e Atitude de Risco dos Respondentes .....</b>	<b>177</b>
<b>Apêndice B – Experimento com Base em Cenários (Controle).....</b>	<b>182</b>
<b>Apêndice C – Experimento com Base em Cenários (Tratamento 1 – Inscrição Compulsória e Contrapartida do Patrocinador) .....</b>	<b>185</b>
<b>Apêndice D – Experimento com Base em Cenários (Tratamento 2 – Plano Livre de Risco) .....</b>	<b>188</b>
<b>Apêndice E – Instruções em <i>Power Point</i> para o Experimento com Base em Cenários.....</b>	<b>191</b>
<b>Apêndice F - Tabela de Conversão .....</b>	<b>195</b>
<b>Apêndice G - Versão Simplificada do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....</b>	<b>196</b>

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 Contextualização e Problema de Pesquisa

Os programas de previdência social têm como principal função suavizar o consumo entre os períodos de atividade e inatividade, ao possibilitar a transferência de renda dos anos em que o indivíduo trabalha para os anos de aposentadoria (Feldstein & Liebman, 2002). Entretanto, este argumento pressupõe que, se as pessoas são racionais e prospectivas (*forward looking*), então a subpoupança, entendida como o montante acumulado que não maximiza a utilidade intertemporal dos indivíduos, é meramente uma expressão de suas preferências (Caliendo & Gahramanov, 2009).

Sob a perspectiva supracitada, obrigar a participação dos indivíduos em um regime de previdência social do tipo *pay-as-you-go* (repartição) pode não aumentar a utilidade de consumo durante a vida, se a taxa de retorno—definida por Samuelson (1958) como *biological rate of interest* - (a multiplicação das taxas de crescimento da população e da renda) for inferior à taxa de juros de mercado (Caliendo & Gahramanov, 2009). Neste sentido, salvo em eventuais situações em que a taxa de retorno de um regime de repartição supera a taxa de juros, somente aspectos relacionados a alguma fricção ou defeito comportamental (adicionado ao tradicional modelo de ciclo de vida) explicaria a manutenção de regimes de repartição.

Entre as razões para justificar o sistema de previdência pública está a miopia ou visão de curto prazo e a redistribuição (Cremer & Pestieau, 2011). A miopia, de origem comportamental, pode ser ilustrada pela seguinte afirmação: “*there seems to be an unstated belief that, left to their own devices, a sizeable fraction of households would inadequately save and insure*” (Kotlikoff, 1987; p. 675). Frente a este cenário inadequado de previsão, parece plausível que um governo paternalista possa aumentar o bem-estar de tais pessoas míopes, por meio dos elementos de poupança forçada presentes nos programas de seguridade social do tipo *pay-as-you-go* (Andersen & Bhattacharya, 2011). Em consonância com isto, Kaplow (2006) esclarece que poupanças forçadas, por motivos paternalistas, constituem um importante e, para alguns, a mais importante razão para a existência dos sistemas previdenciários.

A noção paternalista de poupança forçada tem sido frequentemente rejeitada, porque ela se apoia em diferenças nas taxas de desconto entre cidadãos e governo. Mais precisamente, os governos têm assumido serem mais ‘orientados para o futuro’ e mais pacientes do que seus cidadãos. Por outro lado, uma visão mais moderna da poupança paternalista forçada se apoia na lacuna (*gap*) entre objetivos de longo prazo e os comportamentos de curto prazo, também

definida como inconsistência temporal. Esta posição parece ser mais amplamente aceita (Cremer & Pestieau, 2011). Os agentes parecem, portanto, descontar o futuro em relação ao presente mais rapidamente do que entre diferentes datas no futuro (Strotz, 1955). Eventos derivados deste fenômeno são a procrastinação e a subpoupança (Cremer & Pestieau, 2011).

Nos Estados Unidos, as evidências apontam que um grande número de cidadãos tem poupado muito pouco para a aposentadoria, e a explicação para este comportamento parece ser que esses mesmos indivíduos se mostram incapazes de resistir à tentação de uma recompensa imediata (Laibson *et al.*, 1998; Mastrobuoni & Weinberg, 2009). Em estudos de campo e de laboratório sobre preferências temporais, indivíduos, e também animais, parecem ter uma taxa de desconto que decresce à medida que o horizonte temporal aumenta (Loewenstein & Thaler, 1989). Este problema de inconsistência temporal ou falhas no autocontrole é bem documentado na literatura (Frederick, Loewenstein & O'Donoghue, 2002).

A procrastinação de decisões cuja recompensa ocorrerá no longo prazo, ou mesmo que afetam o nível de consumo atual, como é o caso da previdência, e a consequente subpoupança são problemas relevantes tanto para os indivíduos quanto para os governos, principalmente quando se observa que na maioria dos países em desenvolvimento há um rápido envelhecimento da população. Esta ameaça demográfica tem resultado em uma crescente incerteza quanto à capacidade de cobertura da seguridade social dos futuros aposentados, a menos que, conforme descrito por Basu e Drew (2007), haja um notável aumento da produtividade. Além disso, outros problemas de autocontrole também podem conduzir à subpoupança para a aposentadoria.

A encruzilhada imposta pelo envelhecimento da população, quanto à manutenção do equilíbrio fiscal dos Estados, principalmente nos países emergentes, tem ganhado destaque nos últimos anos. Em documento do Banco Mundial, intitulado “Averting the Old Age Crisis: Policies to Protect the Old and Promote Growth”, de 1994, o referido órgão declara que o envelhecimento da população põe em risco não só a segurança econômica da população, mas o próprio desenvolvimento econômico mundial. E, segundo suas recomendações do supracitado órgão, entre as formas de combater o premente colapso estão “a diversificação dos sistemas estatais de assistência aos idosos, mediante maior participação da poupança individual e do setor financeiro privado na gestão dos fundos previdenciários” (Simões, 1997, p.1).

Holzmann e Hinz (2005) acrescentam que, enquanto a maioria das economias desenvolvidas se tornou rica<sup>1</sup> antes de envelhecer<sup>2</sup>, os países em desenvolvimento estão envelhecendo antes de se tornarem ricos. Algo que, do ponto de vista dos autores, torna ainda mais importantes o desenvolvimento e implementação de ações garantidoras de renda para os idosos nos países em desenvolvimento.

Países demograficamente mais “velhos” que o Brasil têm buscado minimizar o impacto dos gastos previdenciários sobre os orçamentos governamentais, atribuindo maior participação aos indivíduos nas decisões previdenciárias. De acordo com Bodie e Prast (2012), nos Estados Unidos e na Inglaterra, entidades que no passado patrocinavam os planos de aposentadoria estão transferindo a responsabilidade para os indivíduos. Nestes países, empresas de investimentos, de seguros e de serviços financeiros têm oferecidos produtos e consultorias para os trabalhadores, os quais têm tido dificuldades em entender ou mesmo confiar nesses intermediários.

No Brasil, observa-se a presença de fatores demográficos parecidos aos dos países que realizaram reformas previdenciárias, porém, ainda existem padrões comportamentais alinhados com uma proposta paternalista do Estado, algo que está na contramão do que vem acontecendo nos países supracitados, e mesmo em outros países (embora o Brasil tenha dado passos na direção da reforma previdenciária, com as Emendas Constitucionais nº 20/98 e 41/03 e com Lei nº 9.876/99). A privatização do sistema previdenciário tem ocorrido em países da América Latina, seja de maneira parcial, como é o caso da Argentina, ou total, como no México e no Chile.

Um dos casos mais documentados de ameaça ao sistema previdenciário em razão de mudanças na estrutura demográfica é o dos Estados Unidos. Lee (2000) afirma, entretanto, que outros países podem estar em situação mais crítica. Primeiro, porque os sistemas previdenciários de alguns países proporcionam benefícios mais generosos após a aposentadoria: taxas de reposição de 70 a 80% do nível de renda pré-aposentadoria, em contraposição a uma média de 40% por parte da previdência social dos Estados Unidos. Segundo, a aposentadoria ocorre muitos anos antes, em muitos países europeus. Terceiro, a

---

<sup>1</sup> De acordo com Ando e Modigliani (1963), a taxa de poupança seria uma função da taxa de crescimento da renda disponível per capital, do nível da riqueza e de várias características demográficas tais como a expectativa de vida, a idade de aposentadoria, a pirâmide etária populacional, o tamanho das famílias e a parcela da população em idade laboral.

<sup>2</sup> No envelhecimento populacional a pirâmide etária passa por um processo progressivo envelhecimento. Nos países desenvolvidos a estrutura etária é caracterizada pela presença marcante da população adulta e de uma porcentagem expressiva de idosos, consequência do baixo crescimento vegetativo e da elevada expectativa de vida. A longevidade é um componente importante no processo de envelhecimento populacional que se caracteriza por uma duração da vida dos indivíduos mais longa.

ocorrência de uma taxa de fecundidade menor, como é o caso da Europa e do Japão: cerca de 1,4 contra 2,0 nos Estados Unidos.

Na concepção de Bloom, Canning, Mansfield e Moore (2007), além do fato de existirem diferentes taxas de poupança para diferentes, a longevidade é outra variável que, na presença de incentivos à aposentadoria, pode influenciar as decisões de poupança para a aposentadoria. Neste sentido, a expectativa de viver mais contribui para maiores taxas de poupança, em comparação à alternativa de se aposentar mais tarde.

Nos países que transferiram, total ou parcialmente, para os cidadãos a responsabilidade de poupar para a aposentadoria, há uma tendência de expansão dos planos com financiamento privado (geralmente financiados pelos empregadores ou ainda outros provedores privados), conhecidos como planos de contribuição definida [CD], em que os empregados participantes acumulam poupanças para a aposentadoria por meio de contribuições voluntárias em sua conta individual de previdência. Neste tipo de plano, os benefícios são completamente dependentes da acumulação feita por meio de contribuições, e dos retornos dos investimentos gerados pela carteira de ativos.

Nesta mesma direção, nos planos de contribuição definida há tendência crescente de disponibilizar ao participante mais alternativas de investimento em seu plano de ativos. Por exemplo, espera-se que participantes dos planos de contribuição definida selecionem uma opção de investimento de um cardápio de escolhas de investimento oferecido pelo gestor do plano. Esta decisão de investimento é crítica porque determina os futuros retornos dos investimentos para os ativos do plano escolhido e, além disso, influencia a riqueza acumulada na conta de previdência ao final da vida laboral do participante (Basu & Drew, 2007).

Segundo dados da Superintendência Nacional de Previdência Complementar [PREVIC], o Sistema de Previdência Complementar Fechado, no Brasil, possuía, em 2015, 317 entidades que administravam 1.099 planos de benefícios. Seus ativos totais superavam R\$ 704 bilhões, aproximadamente 13% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional. Em 2014 o sistema pagou mais de R\$ 35 bilhões em benefícios, o que correspondeu a um valor médio de R\$ 3,9 mil.

Uma maior participação individual na poupança para a aposentadoria, voluntária ou não, representa um desafio, em razão de aspectos educacionais e mesmo de capacidades cognitivas dos futuros beneficiários de planos de previdência privada. Resultados de estudos comportamentais, tais como os de Kahneman e Tversky (1979) e Thaler e Sunstein (2008), evidenciam que muitas pessoas estão sujeitas a desvios ou vieses cognitivos, em geral

sistemáticos e preditivos. A presença de tais vieses em decisões relacionadas à poupança, investimento ou seguros acarreta muitas consequências desastrosas para as pessoas, e mesmo para a sociedade como um todo.

Achados e discussões advindos da Economia Comportamental, a exemplo dos de Shefrin e Thaler (1988) e Graham e Isaac (2002), têm fornecido *insights* consideráveis para uma melhor compreensão das decisões de poupança, tomando por base o comportamento dos tomadores de decisão. Para isso, são introduzidas hipóteses capazes de enriquecer a teoria do ciclo de vida, proposta inicialmente por Modigliani e Brumberg (1954). As hipóteses do ciclo de vida comportamental (*Behavioral Life-Cycle hypothesis*) são formuladas considerando a incorporação de aspectos comportamentais, tais como o autocontrole, a contabilidade mental e o *framing*, na teoria do ciclo de vida. Para Shefrin e Thaler (1988), dimensões importantes como o conflito interno, a tentação e a força de vontade (determinantes para o autocontrole do indivíduo) não são discutidas nas análises econômicas, e apresentam padrões de regularidade em suas aplicações capazes de descrever (e até prever) melhor o comportamento dos indivíduos em decisões de poupança para a aposentadoria. A hipótese relacionada à contabilidade mental aponta que, diferentemente do que pressupunha a teoria do ciclo de vida, renda e riqueza não são, em geral, fungíveis, estando sujeitas a contas mentais mais ou menos suscetíveis à tentação para uso imediato. De acordo com a hipótese dos autores, a renda corrente é, em geral, mais passível de uso para despesas correntes, seguida pelos ativos correntes e, por fim, pela riqueza futura. Em relação ao *framing*, a hipótese descreve que a taxa de poupança pode ser afetada pela maneira como incrementos na riqueza são “moldurados” ou descritos.

A não efetividade da teoria do ciclo de vida e do modelo de renda permanente (Friedman, 1957) também é evidenciada em Benartzi e Thaler (2007). Estes autores esclarecem que as pessoas, em geral, utilizam heurísticas e “regras de bolso” (*rules of thumb*) para tomar suas decisões de poupança para a aposentadoria, e que o uso de heurísticas e atalhos pode conduzir a vieses sistemáticos. Tais argumentos são sustentados a partir da análise das decisões feitas pelos indivíduos em relação a aderir ou não a um plano de previdência, com quanto contribuir, e como investir. Neste sentido, os autores discutem evidências que apontam que oportunidades de adesão aos planos de previdência, muitas vezes financiados exclusivamente pelo empregador, e que dependem de uma postura ativa dos indivíduos para solicitar a adesão, acabam tendo uma baixa participação. A alternativa proposta é modificar o padrão (*default*) de escolhas do *opt in* (aderir ao plano) para *opt out* (abandonar o plano). Paralelo a isso,

existem achados de que os indivíduos decidem poupar a partir de determinadas “regras de bolso”, como, por exemplo, no caso da escolha de um percentual máximo de contribuição que receba uma contrapartida do empregador (se a percentagem máxima a receber contrapartida do patrocinador de um fundo for 8%, então o indivíduo decidirá por contribuir com esta percentagem). No caso da escolha do portfólio de investimentos em determinado fundo, as evidências mostram que a taxa de participação decresce quando há um grande número de opções. Portanto, estratégias podem ser inseridas nos planos de aposentadoria de forma a contribuir para que determinados comportamentos sejam “incentivados” e outros sejam “coibidos”, fundamentalmente, onde houver situações manifestas de inconsistência temporal por parte dos indivíduos.

A subpoupança, do ponto de vista da economia comportamental, pode ser descrita sob três aspectos: a) trata-se de um problema de difícil solução; b) as pessoas padecem de problemas de autocontrole e de força de vontade; e c) existe uma tendência dos indivíduos (ingênuos ou sofisticados) à procrastinação (Thaler & Benartzi, 2004).

Tentar elucidar como os aspectos comportamentais se manifestam em tomadores de decisão, quando confrontados com decisões de poupança para a aposentadoria, é relevante na medida em que, durante a aposentadoria, há, em geral, perda da capacidade laboral por parte dos indivíduos. É nesta fase que os gastos com saúde e cuidados domésticos se tornam mais importantes para a sobrevivência dos idosos. Além disso, esta fase é caracterizada por uma maior fragilidade biopsicossocial, em que a independência dos idosos resulta, em grande parte, da capacidade financeira para amenizar tais fragilidades.

Nesta perspectiva, entendendo que os modelos de previdência representam alocações intertemporais de recursos de longo prazo, e que as decisões relativas a tais alocações sofrem a interferência de hiatos de racionalidade ou vieses cognitivos, estudos voltados a compreender “anomalias” e sua relação com os desenhos dos planos de previdência podem fornecer subsídios para políticas públicas, e mesmo para atividades educativas voltadas a conscientizar os indivíduos da necessidade de se poupar mais para a aposentadoria. Ganha destaque, de maneira mais acentuada, a relação entre a racionalidade limitada dos agentes e as práticas de alocação intertemporal de recursos visando a aposentadoria<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> No modelo intergeracional, os trabalhadores ativos financiam os inativos por meio de suas contribuições, e esperam que a geração seguinte tenha condições de financiar a aposentadoria dos futuros inativos. No modelo de capitalização, os trabalhadores ativos pouparam no momento presente para que possam usufruir de suas poupanças, no momento em que se tornarem inativos.

No campo atuarial, por exemplo, têm surgido questionamentos acerca da capacidade de compreensão de regras previdenciárias (Gustman & Steinmeier, 2000, 2005) indispensáveis à tomada de decisões acertadas em relação à aposentadoria. Estes autores confrontaram as informações reportadas pelos beneficiários de planos de previdência com as informações constantes nos referidos planos, no ano de 1992, para verificar se havia conformidade ou disparidade entre ambas. Os resultados mostraram que metade dos beneficiários identificou corretamente o tipo de plano a que estavam vinculados, e menos da metade identificou de forma adequada as datas de elegibilidade para benefícios previdenciários, antecipados e normais. Portanto, infere-se que os segurados não compreendiam completamente as regras previdenciárias dos planos aos quais faziam contribuições. Corroborando esta ideia, de que os indivíduos tomam decisões racionalmente limitadas em relação à previdência, estão pesquisadores como Thaler e Shefrin (1981), Mitchell e Utkus (2004), Duarte e Hastings (2012), Keiser (2010), e Choi, Kariv, Müller e Silverman (2014).

Sob a dimensão do consumo intertemporal, da qual as decisões de poupança para a aposentadoria dependem diretamente, algumas anomalias em relação ao modelo de utilidade descontada constante têm sido evidenciadas. Muramatsu e Fonseca (2008) afirmam, por exemplo, que preferências intertemporais enviesadas para o consumo presente caracterizam uma anomalia dos Modelos de Utilidade Descontada Constante (MUDC<sup>4</sup>), e recebem a denominação de miopia, permitindo afirmar que indivíduos temporalmente míopes não consomem seus ativos de maneira constante ao longo do tempo. Tal afirmação permite depreender que o estudo de tal anomalia em decisões previdenciárias, que são decisões intertemporais de longo prazo, torna possível analisar características comportamentais como elementos influenciadores das escolhas empreendidas pelos indivíduos.

A miopia intertemporal, também descrita na literatura como viés presente (Goda, Levy, Manchester, Sojourner, & Tasoff, 2015), anomalia objeto desta pesquisa, tem sido estudada pelos psicólogos desde a década de 1960. Este tipo de comportamento foi modelado a partir da função de desconto hiperbólico, embora este abranja outras dimensões da tomada de decisão, que não apenas a miopia. Para explicar o referido modelo e as inconsistências temporais enfrentadas pelos indivíduos, Laibson (1998) afirma que os consumidores parecem possuir duas mentes em relação às decisões de consumo intertemporal. Quando os sacrifícios estão distantes, a paciência predomina. Afirmação comum a este contexto é, por exemplo:

---

<sup>4</sup> Os modelos de utilidade descontada constante pressupõem que os indivíduos utilizam taxas de desconto constante ao longo do tempo e, portanto, mantêm níveis de consumo constante ao longo de  $n$  períodos.

“Eu quero/planejo/pretendo começar a me exercitar no próximo mês”. Mas, quando o ‘próximo mês’ está em curso, o sacrifício designado é, muitas vezes, evitado. Para este autor, tais padrões de “preferências reversas” são típicos do modelo de desconto hiperbólico: eventos situados  $n$  períodos distantes são descontados com o fator  $(1+an)^{-\gamma/\alpha}$ . Tal função de desconto implica uma taxa de desconto ‘monotonicamente’ decrescente. Esta estrutura de desconto estabelece um conflito entre as preferências hodiernas (preferências ocorridas hoje; no momento presente) e as preferências que se realizarão no futuro, implicando que tais preferências são dinamicamente inconsistentes. Da perspectiva do hoje, a taxa de desconto entre dois períodos longínquos,  $t$  e  $t+1$ , representa uma baixa taxa de desconto de longo prazo. Entretanto, sob a perspectiva do período  $t$ , a taxa de desconto entre  $t$  e  $t+1$  corresponde a uma alta taxa de desconto de curto prazo. Conforme Laibson (1998), mais de uma dúzia de artigos testaram esta estrutura de desconto contra a estrutura exponencial padrão, e a curva hiperbólica mostrou-se, em cada teste, mais aplicável. Trope e Liberman (2003) afirmam que, segundo a “*temporal construal theory*”, indivíduos a uma longa distância temporal de um evento preferem pensar a respeito deste evento em termos gerais, mais do que considerar os seus detalhes. Esta posição é ratificada por Montgomery, Szykman e Agnew (2011).

As decisões de poupança para a aposentadoria podem ser descritas, para certos indivíduos, por meio de um viés para o presente ou pela procrastinação, algo que pode ser modelado por uma taxa de desconto hiperbólico. Para O’Donoghue e Rabin (1999), o viés para o presente pode ser interpretado como um termo inventado por eles, que é mais descritivo da característica humana subjacente do que o termo ‘desconto hiperbólico’. Nesta perspectiva, quando considerados *trade-offs* entre dois momentos futuros, indivíduos cujas preferências são viesadas para o presente atribuem um “peso mais forte” ao momento mais próximo quando este se aproxima. E, ainda, as pessoas podem ser sofisticadas ou ingênuas em suas preferências intertemporais. As sofisticadas antevêm que elas terão problemas de autocontrole no futuro. As ingênuas não antevêm estes problemas de autocontrole. Tal diferenciação oferece subsídios para estudos sobre a forma como diferentes desenhos de planos de previdência podem afetar as decisões intertemporais de indivíduos ingênuos ou sofisticados. A procrastinação, por seu turno, é definida, frequentemente, como uma implicação de preferências temporalmente inconsistentes, ou seja, permeadas por problemas de autocontrole, e se caracteriza pela tendência a postergar tarefas desagradáveis, especialmente aquelas definidas como mais importantes e que envolvam maiores montantes (O’Donoghue & Rabin, 1998). Tal comportamento, quando apresentado por indivíduos

ingênuos, pode trazer custos enormes e, conseqüentemente, situações de subpoupança ao longo da vida e, de forma mais crítica, no momento da aposentadoria.

Uma alternativa apontada na literatura para evitar a subpoupança é utilizar mecanismos institucionais, de modo a induzir a forma como os agentes agirão com o intuito de maximizar o benefício futuro (Tafner, 2007). Entre estes mecanismos institucionais está o desenho dos planos previdenciários, por parte dos ofertantes, sejam eles o governo, os empregadores ou os fundos privados.

Um corpo substancial de pesquisas recentes tem demonstrado que, embora os participantes dos planos de aposentadoria tenham a opção de exercer escolhas, a maioria aceita o arranjo padrão (*default*) estabelecido nos planos (Bütler & Teppa, 2007). O trabalho de Choi, Laibson, Madrian e Metrick (2003) mostra que os empregados americanos tendem a aceitar arranjos-padrão em seus planos, mesmo em relação a características críticas, como a taxa de contribuição e a escolha dos investimentos. No referido estudo, observa-se que 80% dos ativos, em diferentes planos, são investidos no fundo padrão. Hurd e Panis (2006), por sua vez, trazem evidências de que as pessoas adotam um comportamento consistente com o viés do *status quo* em seu processo de tomada de decisões.

Em estudo conduzido por Beshears, Choi, Laibson e Madrian (2013), cerca de nove em cada dez empregados, que se sujeitaram à inscrição automática no plano de aposentadoria da empresa, mantiveram seus ativos investidos em fundos-padrão, e aproximadamente dois terços colocaram todos os seus ativos nesses fundos. Para Basu e Drew (2007), a razão desta falha dos participantes em exercer suas escolhas pode ser atribuída à falta de conhecimento sobre investimentos, inadequação das alternativas apresentadas ou anomalias no comportamento humano, e representa um tópico vastamente pesquisado e debatido nos últimos anos.

Com base no quadro apresentado, a presente tese busca contribuir para a literatura que discute a inconsistência temporal em decisões relacionadas à poupança para a aposentadoria - lacuna identificada nas literaturas nacional e internacional. Para tanto, descreve como o desenho dos planos previdenciários do tipo contribuição definida pode mitigar comportamentos temporalmente inconsistentes em escolhas intertemporais desta natureza.

## 1.2 Objetivo e Questão de Pesquisa

A presente tese objetiva, a partir de evidências empíricas, identificar quais arranjos de planos previdenciários do tipo contribuição definida contribuem para minimizar o efeito da miopia intertemporal sobre as decisões de poupança para a aposentadoria. Para tanto, pretende responder a seguinte questão de pesquisa:

**Quais arranjos de planos previdenciários, do tipo contribuição definida, estão associados a um maior nível de poupança para a aposentadoria em indivíduos portadores de miopia intertemporal?**

Esta pesquisa defende a proposição de que planos previdenciários do tipo contribuição definida, livres de risco e com inscrição automática dos participantes, contribuem para reduzir o impacto da miopia intertemporal sobre os montantes poupados por brasileiros para a aposentadoria.

## 1.3 Justificativas e Contribuições

Esta tese buscou compreender um fenômeno interdisciplinar que congrega conhecimentos de áreas como Finanças, Economia, Psicologia e Atuária e, por sua complexidade, tem suscitado uma série de contribuições no âmbito internacional, embora pouco seja discutido sobre a relação entre a forma como os indivíduos tomam suas decisões, em termos de poupança para a aposentadoria, e as ações dos fornecedores de fundos previdenciários, sejam eles o governo, os empregadores ou fundos privados de previdência. A compreensão acurada de elementos explicativos e preditivos das decisões intertemporais em relação à previdência pode funcionar como cabedal teórico para entender os riscos relacionados à subpoupança dos indivíduos, e em relação ao próprio funcionamento dos atuais sistemas previdenciários existentes no Brasil, em sua maioria, calcados sobre o modelo de repartição, mas com recentes mudanças rumo a planos de contribuição definida, como é o caso da Previdência Complementar do Servidor Público Federal [FUNPRESP], facultada aos servidores públicos empossados a partir de 2014.

A tese é relevante em razão do impacto que as decisões intertemporais quanto à previdência têm sobre os indivíduos: a) afetam o nível de renda durante o período laboral e, simultaneamente, o nível de renda esperado após a aposentadoria; b) interferem na capacidade e nas decisões de consumo ao longo da vida do segurado; c) exigem níveis de poupança no

período economicamente ativo para que no momento da aposentadoria não seja necessário trabalhar, ou seja possível reduzir significativamente a oferta de trabalho.

A pesquisa permitiu identificar e testar variáveis relevantes para a tomada de decisões intertemporais relacionadas a diferentes arranjos de planos previdenciários, e discutir de que forma tais decisões são afetadas pelo fenômeno da inconsistência ou miopia intertemporal. E, mesmo na ausência de inconsistência temporal, os achados indicam que o desenho dos planos de previdência possibilita, pelo menos parcialmente, o alinhamento entre os objetivos individuais e os meios utilizados para o alcance destes objetivos.

Destacam-se ainda como contribuições da presente tese:

- Fornecer subsídio à literatura sobre miopia intertemporal em decisões de poupança para a previdência, ao apresentar evidências adicionais de arranjos de planos previdenciários minimizadores deste tipo de anomalia;
- Propiciar *insights* sobre a forma como *default* de planos previdenciários, taxas de juros, inscrição automática e *status quo* interferem nas decisões de poupança para a aposentadoria no Brasil;
- Permitir aos formuladores de políticas públicas identificarem aspectos comportamentais presentes nos cidadãos brasileiros associados a decisões passivas e, eventualmente, desenvolverem arranjos de planos previdenciários capazes de atenuar tais comportamentos.
- Ampliar o embasamento teórico e empírico para intervenções voltadas à educação financeira e previdenciária de brasileiros(as) trabalhadores(as).

#### **1.4 Delimitações e Limitações**

A tese apresenta uma série de delimitações que precisam ser consideradas antes de qualquer avaliação quanto aos resultados encontrados. Neste sentido, a pesquisa não teve por objetivo discutir de forma exaustiva o conceito de previdência, suas características e implicações para o ajuste de contas governamentais, nem tampouco pretendeu debater minuciosamente o que são as preferências intertemporais e suas intersecções com outros fenômenos que não as decisões intertemporais de longo prazo. O que se buscou foi relacionar, de forma mais articulada, a eventual miopia intertemporal dos indivíduos com as decisões de poupança para a aposentadoria, em diferentes arranjos de planos previdenciários do tipo contribuição

definida. Aspectos como literacia financeira, aversão (propensão) ao risco, “anuitização” e outros presentes na literatura sobre tomada de decisão de poupança para a aposentadoria (e que se relacionam com o comportamento intertemporal dos indivíduos) não foram focalizados nesta pesquisa.

Utilizaram-se, na presente pesquisa, para a operacionalização do experimento, algumas denominações centrais. São eles: taxa de desconto hiperbólico; plano previdenciário padrão (*default*); situação de *status quo*, isto é, em que os indivíduos assumem uma posição passiva de não escolher nenhum tipo de poupança; fundos arriscados e livres de risco; e inscrição automática em plano previdenciário.

Os sujeitos da pesquisa foram trabalhadores formais, de modo que os resultados oriundos da pesquisa não são passíveis de confrontação com evidências sobre o mesmo tema ou problema, caso os sujeitos possuam características diferentes daquelas aqui apresentadas. Além disso, como a amostra foi não probabilística, não é adequado realizar generalizações dos resultados.

O experimento utilizado para testar a relação entre as variáveis de interesse no estudo representa uma versão simplificada do processo de tomada de decisão em relação a planos de previdência com contribuição definida, com uma única tarefa, tanto antes quanto após os tratamentos experimentais, e realizado em uma única seção. Embora seja uma aproximação da realidade, o experimento não traduz a complexidade da vida real quanto a certas incertezas, tais como saúde própria dos decisores ao longo da vida laboral, e mesmo dos familiares e, ainda, o tempo dedicado a cada decisão ao longo da vida.

Entre as limitações da pesquisa é possível apontar o não acompanhamento dos sujeitos da pesquisa (estudo longitudinal) para verificar como os indivíduos alteram suas perspectivas de longo prazo em razão de mudanças em variáveis macroeconômicas, como inflação, nível de ocupação, aumento e distribuição da renda, e de variáveis pessoais, tais como necessidades de consumo, nível de endividamento pessoal e perspectivas de continuidade no emprego.

## **1.5 Estrutura do Trabalho**

Além deste capítulo introdutório, em que é feita a contextualização e apresentados o problema, a questão de pesquisa e o objetivo, a tese possui outros quatro capítulos. No segundo é apresentado o referencial teórico e discutidas algumas evidências empíricas em estudos similares. No terceiro capítulo é feita a descrição da metodologia, onde são apresentadas as hipóteses, além do desenho experimental e dos testes estatísticos adotados

para testar as hipóteses. O capítulo quatro descreve os dados, apresenta os resultados e realiza a sua análise e discussão; e, no quinto capítulo, mostram-se as conclusões e apresentam-se sugestões para futuras pesquisas.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo é composto por sete seções, ao longo das quais são definidas as bases teóricas e discutidos os conceitos principais necessários à sustentação da pesquisa. Na primeira seção são apresentadas as teorias de consumo, ciclo de vida e poupança, consideradas como pilares para os modelos de escolhas intertemporais. A segunda seção aborda a racionalidade limitada, as anomalias comportamentais e a miopia, identificadas como explicações alternativas para o processo de tomada de decisão, inclusive em escolhas intertemporais. A terceira seção explora o modelo *desire-willpower of self-control*, que constitui um modelo comportamental de decisões de consumo, por incorporar elementos psicológicos. A quarta e a quinta seções descrevem a taxa de desconto a partir de estudos evolucionistas e da Economia Comportamental. A sexta seção traça uma representação do contexto decisório, evidenciando achados aderentes e contrários às perspectivas não exclusivamente econômicas de decisões intertemporais. A sétima seção descreve brevemente o sistema previdenciário brasileiro e aborda as reformas ocorridas nos três últimos governos.

### 2.1 Teorias do Consumo, Ciclo de Vida e Poupança

Para que o tema da poupança para a aposentadoria seja discutido, faz-se necessária uma incursão pelas bases teóricas relacionadas às decisões de poupança e consumo e, conseqüentemente, dos modelos que se propõem a explicar a função consumo e a possível suavização do mesmo para um momento posterior ao da atividade laborativa.

Os modelos mais recorrentes na literatura, que buscam definir a função consumo, perpassam as ideias basilares de Keynes, as contribuições de Fisher, o modelo de ciclo de vida de Modigliani e Brumberg (1954), o modelo de renda permanente, desenvolvido por Friedman (1957), e os modelos estocásticos de Hall.

Para Keynes, o consumo corrente seria explicado pela renda corrente, sendo que a propensão marginal a consumir é menor que 1. Além disso, o percentual de renda poupada deveria crescer à medida que houvesse crescimento da renda. O consumidor keynesiano é denominado míope justamente por não se pautar por uma ideia intertemporal de consumo e de otimização deste consumo para  $n$  períodos.

Os modelos posteriores a Keynes são considerados como modelos intertemporais, pois consideram a possibilidade de suavização do consumo ao longo da vida do indivíduo.

Entre os esforços iniciais reconhecidos na literatura estão o empreendido por Irving Fisher. Sua abordagem intertemporal considera que as famílias escolhem o consumo no período corrente levando em consideração o futuro, e sempre buscando otimizar sua utilidade intertemporal. O modelo de Fisher difere da ideia de Keynes, no sentido de que o consumidor não é mais visto como alguém que segue a “regra” de consumir parte de sua renda disponível, mas que busca seu bem-estar a partir da escolha de um nível de consumo, levando em conta as informações disponíveis e a disponibilidade total de recursos (Gomes, 2011). Além disso, a abordagem intertemporal presente no modelo de Fisher, e posteriormente desenvolvida por outros estudiosos, é definida como uma metodologia ou estrutura capaz de gerar modelos de consumo passíveis de serem testados. Na abordagem de Fisher, outros elementos, além da riqueza, são determinantes para o estabelecimento do nível de consumo, tais como a renda esperada para os períodos futuros e a taxa de retorno.

Além de Fisher, existem bases teóricas que descrevem a questão da otimização intertemporal, tais como o modelo de ciclo de vida, cujo principal expoente é Modigliani, e o modelo de renda permanente, que teve como formulador Friedman. Estas duas abordagens são apresentadas na sequência.

### 2.1.1 O Modelo de Ciclo de Vida

Se, para Keynes, o consumo pode ser definido como função da renda corrente, para seus sucessores (Fisher, Friedman, Modigliani e Hall), o consumo deve ser descrito como uma decisão intertemporal que pressupõe a escolha entre gastar o dinheiro agora ou retê-lo para financiar o consumo futuro (Oreiro, 2003).

O modelo de ciclo de vida de Modigliani e Brumberg (1954) parte da função utilidade de consumo individual, assumindo que sua utilidade é função de seu próprio consumo agregado, nos períodos corrente e futuros. Pressupõe, então, que o indivíduo maximiza sua utilidade, sujeito aos recursos disponíveis para ele (sendo estes recursos a soma dos rendimentos corrente e futuros), descontados ao longo da vida, e seu “patrimônio líquido” atual.

Como resultado desta maximização, o consumo corrente de um indivíduo pode ser expresso como uma função de seus recursos e da taxa de retorno do capital, com os parâmetros dependendo da idade.

Isto posto, Modigliani e Brumberg (1954) explicitam alguns pressupostos básicos subjacentes à forma da função utilidade:

- a) Pressuposto I: a função utilidade é homogênea com respeito ao consumo em diferentes pontos do tempo; ou, de modo equivalente, se um indivíduo recebe o valor de um dólar adicional de recursos, ele irá alocá-lo ao consumo, em diferentes momentos, na mesma proporção com que ele alocou seus recursos anteriormente à adição (a referida equivalência mantém-se sob o pressuposto de que os consumidores transacionam em mercados perfeitos).
- b) Pressuposto II: o indivíduo não espera receber nem deseja deixar herança (este pressuposto podendo ser relaxado).

Estes dois pressupostos demonstram que, em qualquer ano  $t$ , o consumo total de uma pessoa de idade  $T$  (ou, mais genericamente, de famílias encabeçadas por tal pessoa) será proporcional ao valor presente do total de recursos acumulados por ela durante a sua vida, ou:

$$\mathbf{c}_t^T = \Omega_t^T \mathbf{v}_t^T \quad (1)$$

Na Equação 1, o termo  $\Omega_t^T$  é um fator de proporcionalidade, o qual dependerá da forma específica da função utilidade, da taxa de retorno dos ativos e da idade atual da pessoa, mas não do total de recursos,  $\mathbf{v}_t^T$ . O símbolo  $\mathbf{C}_t^T$  corresponde ao consumo total no ano  $t$ . Ele compreende as despesas correntes com bens não duráveis e serviços, mais o valor do aluguel de bens duráveis de consumo (ou sua depreciação).

O valor presente dos recursos na idade  $T$ ,  $\mathbf{v}_t^T$ , pode ser expresso como a soma do patrimônio líquido advindo do período anterior  $\mathbf{a}_{t-1}^T$ , e o valor presente dos rendimentos que a pessoa espera auferir durante o restante da sua vida laboral. Isto é matematicamente descrito na Equação 2,

$$\mathbf{v}_t^T = \mathbf{a}_{t-1}^T + \mathbf{Y}_t^T + \sum_{\tau=T+1}^N \frac{\mathbf{Y}_t^{T\tau}}{(\mathbf{1} + \mathbf{r}_t)^{\tau-T}} \quad (2)$$

onde  $\mathbf{Y}_t^T$  representa a renda corrente;  $\mathbf{Y}_t^{T\tau}$  é a renda que um indivíduo de idade  $T$  espera ganhar nos  $\tau$ 's anos de sua vida;  $N$  representa o intervalo de ganhos e  $\mathbf{r}_t$  a taxa de retorno dos ativos.

Assume-se, segundo Modigliani e Brumberg (1954), que os indivíduos obtêm utilidade apenas do consumo presente e potencial (prospectivo) e dos ativos mantidos, e que alguns motivos explicam a tendência para um indivíduo poupar, mais especificamente quatro:

- (i) O primeiro é o desejo de adicionar ao espólio, em benefício de herdeiros;
- (ii) O segundo motivo surge do fato de que os padrões de consumo presente e futuro geralmente não coincidirem com o consumo preferido.
- (iii) O motivo da precaução, isto é, o desejo de acumular ativos por meio da poupança para suportar possíveis emergências, cuja ocorrência, natureza e momento não podem ser perfeitamente previstos. Tais emergências podem assumir a forma de uma queda temporária na renda abaixo do nível planejado, ou de necessidades de consumo temporárias além do nível previsto.
- (iv) Finalmente, a incerteza torna necessário, ou ao menos mais barato, ter um capital em certos tipos de ativos antes de o indivíduo poder usufruir serviços deles. Estes ativos são bens de consumo duráveis. Se não há incerteza, a pessoa pode tomar emprestada toda a quantia necessária para adquirir ativos e pagar os empréstimos à medida que os ativos são consumidos. No mundo real, entretanto, a incerteza quanto à capacidade de o indivíduo pagar tais empréstimos força-o a manter, pelo menos, um patrimônio líquido por meio de ativos desta natureza.

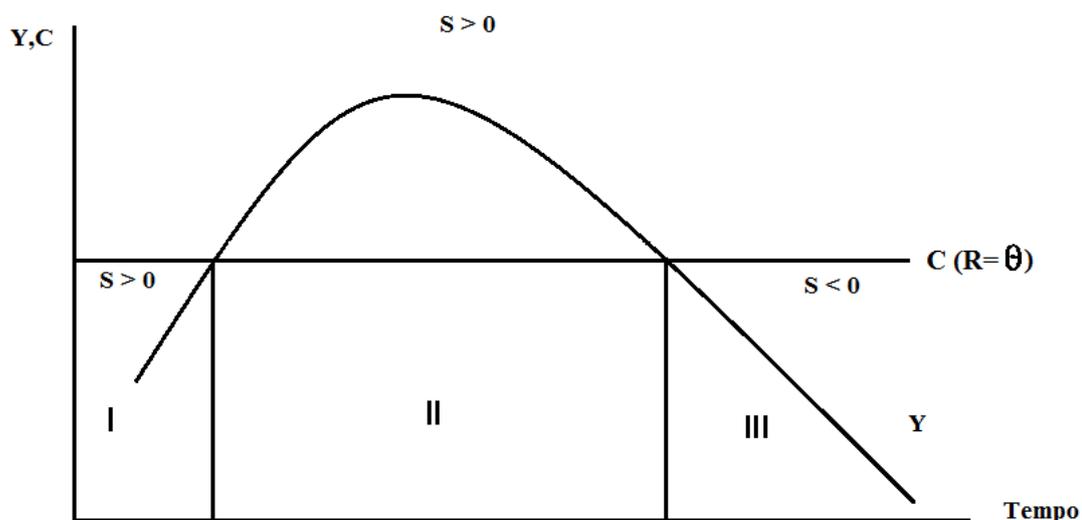
Na perspectiva dos autores, poupança e “despoupança” podem ser definidas como mudanças positivas ou negativas na riqueza líquida de um indivíduo, durante um período específico de tempo. Correspondentemente, consumo é definido como os gastos em bens não duráveis e serviços, mais a depreciação corrente dos bens duráveis geradores de serviços diretos.

O referido modelo pressupõe que o consumo de um determinado período não depende da renda corrente, mas da renda auferida ao longo da vida economicamente ativa. Neste sentido, as hipóteses do ciclo de vida definem que a renda dos indivíduos tende a sofrer flutuações sistemáticas ao longo da vida, sendo o comportamento de poupança determinado pelo estágio do ciclo de vida em que o indivíduo se encontra.

A relação entre os estágios do ciclo de vida e o comportamento de consumo e poupança pode ser ilustrada pela Figura 1<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Na Figura 1, Y representa a renda, S equivale a poupança e C a consumo.



**Figura 1.** Estágios do Ciclo de Vida de um Consumidor

Fonte: Oreiro, F. D. R. (2003). Os micro-fundamentos do consumo: de Keynes até a versão moderna da teoria da renda permanente. *Revista de Economia*, 28(29), 119 – 139.

No estágio I, correspondente à juventude, a renda dos indivíduos é baixa e estes, em geral, contraem dívidas porque sabem que ganharão rendas maiores no futuro.

No estágio II, correspondente à meia idade, a renda obtida pelos indivíduos atinge seu pico e eles pagam as dívidas contraídas no estágio I, além de pouparem para a velhice.

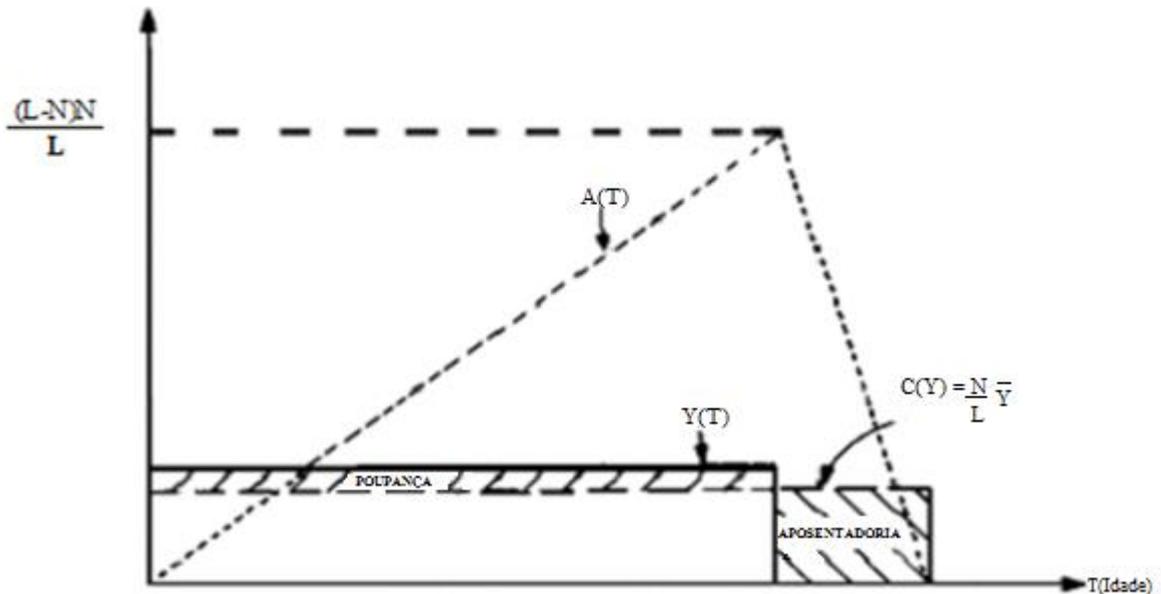
No estágio III, correspondente à velhice, a renda tende a zero e os indivíduos consomem toda a poupança acumulada.

Neste modelo, as flutuações da renda corrente têm impacto, apenas, sobre a poupança dos indivíduos, e não sobre suas decisões de consumo. A decisão de consumo seria unicamente determinada pelo valor presente dos rendimentos ao longo da vida e pela relação entre  $r$  (retorno dos ativos) e  $\theta$  (taxa de desconto intertemporal), de forma que:

- Se  $r > \theta \Rightarrow$  o consumo cresce ao longo do tempo,
- Se  $r < \theta \Rightarrow$  o consumo diminui ao longo do tempo,
- Se  $r = \theta \Rightarrow$  o consumo permanece constante ao longo do tempo

Em sua versão simplificada, o modelo não prevê incertezas e a única mudança na renda ocorre quando o consumidor se aposenta do trabalho; além disso, pressupõe que o consumo é constante ao longo da vida. Tal raciocínio é expresso por Modigliani (1986) como uma proposição, evidente por si mesma, de que o consumidor representativo escolherá consumir a uma taxa razoavelmente estável, próxima do seu consumo médio de vida previsto.

No modelo de Modigliani (1986), apresentado na Figura 2, assume-se que a renda do trabalho ( $Y$ ) é constante durante todos os anos de vida ativa ( $N$ ) e, então, cai para zero durante os anos de aposentadoria ( $L-N$ ). A taxa real de juros é zero, de modo que o consumo seja constante por período (renda menos poupança<sup>6</sup>) durante a vida profissional. E os ativos são acumulados ( $A^7$ ) em função da renda por período, atingindo um máximo no período imediatamente anterior à aposentadoria.



**Figura 2.** Renda, consumo, poupança e riqueza como função da idade

Fonte: Modigliani, F. (1986). Life cycle, individual thrift, and the wealth of nations. *The American Economic Review*, 76(3), 297-313.

Neste modelo a suavização do consumo ao longo da vida faz com que o indivíduo consuma menos que a sua renda durante o período de vida profissional, acumulando, assim, um patrimônio que consome integralmente durante o período de aposentadoria. Como consequência, a trajetória de riqueza detida pelo indivíduo tem a forma de uma parábola (linha côncava) ao longo da vida (Modigliani, 1986).

### 2.1.2 O Modelo de Renda Permanente de Friedman

Para ilustrar o pensamento que sustenta o modelo de renda permanente, discute-se, a seguir, o exemplo apresentado por Friedman (1957).

Considere  $R_1$  e  $R_2$  como as unidades de renda que o consumidor espera receber nos anos 1 e 2, respectivamente, e  $i$  é a taxa de juros. A quantia máxima que pode ser gasta no ano 1, se ele

<sup>6</sup> A renda é representada na Figura 2 pelo retângulo maior, sendo que a área hachurada (*saving*) representada a parcela da renda poupada em cada período da vida profissional.

<sup>7</sup> O triângulo formado pelo traçado  $A(T)$  representa a acumulação e desacumulação de ativos. A acumulação (*saving*) acontece durante a vida profissional e a desacumulação (*dissaving*) acontece ao término da vida profissional e início da aposentadoria.

não gastar nada no ano 2, é  $R_1 + [R_2/(1+i)]$ , que é a receita gasta no ano 1 mais o empréstimo máximo que pode ser pago com a receita obtida no ano 2. A quantia máxima que pode ser gasta no ano 2, se nada é gasto no ano 1, é  $R_1(1+i) + R_2$ , isto é, as receitas obtidas no ano 1 mais os juros que seriam ganhos caso se emprestasse toda a receita recebida no ano 1, mais a receita no ano 2.

Portanto, supondo que estes dois anos se mantenham por todo o futuro planejado, não há nada que possa ser ganho pelo consumidor por não gastar todas as suas receitas.

Mudanças em  $R_1$  e  $R_2$  (renda em unidades nos anos 1 e 2) afetam o consumo no ano, apenas por meio do seu efeito nas unidades de riqueza do consumo no ano 1, isto é,  $W_1$  (Equação 3):

$$W_1 = R_1 + \frac{R_2}{1+i} \quad (3)$$

Mudanças em  $R_1$  e  $R_2$  que não afetam a riqueza do consumidor não afetam o seu consumo. Neste sentido, pode-se estabelecer a função consumo como na Equação 4:

$$C_1 = f(W_1, i) \quad (4)$$

A Equação 4 permite compreender o funcionamento da função consumo proposta por Friedman. O que aparece como receitas no ano 1 ( $R_1$ ) é usualmente denominado “renda”, e é considerada como a variável da qual o consumo depende. Entretanto, pelo exemplo acima descrito, o consumo no ano 1 não depende direta e absolutamente de  $R_1$ ; uma mudança em  $R_1$  afeta o consumo apenas por meio do seu efeito em  $W_1$  (riqueza) e, se acompanhado por uma mudança apropriada no sentido oposto em  $R_2$ , talvez não altere em absoluto o consumo.

O raciocínio subjacente a este comportamento é: se o consumidor sabe que sua receita (renda) em qualquer ano será excepcionalmente alta, e se são esperadas receitas menores subsequentemente, haverá certamente uma tendência para ajustar o consumo a suas receitas “normais”, mais do que à sua receita corrente. Por outro lado, se as poupanças são definidas como a diferença entre receita corrente e consumo corrente, elas dependem das receitas correntes, de modo que poupanças ( $S_1$ ) podem ser descritas pela Equação 5:

$$S_1 = R_1 - C_1 = R_1 - f(W_1, i) \quad (5)$$

Onde:

$S_1$  = poupança no período 1

$R_1$  = renda no período 1

$C_1$  = consumo no período 1

$F(W_1, i)$  = descrição do consumo em função da riqueza no período 1.

Assim, uma vez definidos os fundamentos da teoria do consumidor proposta por Friedman (1957), o passo seguinte é apresentar a hipótese da renda permanente.

Suponha que  $Y$  represente a renda mensurada do consumidor para algum período do tempo, por exemplo, um ano. Friedman (1957) propõe dividir o montante desta renda em dois componentes, na Equação 6: um componente permanente ( $Y_p$ ), correspondendo à renda permanente, e um componente transitório ( $Y_t$ ), ou

$$Y = Y_p + Y_t \quad (6)$$

O componente permanente reflete o efeito daqueles fatores capazes de determinar o valor do capital ou riqueza de um indivíduo, e são eles: a riqueza não humana possuída pelo indivíduo (denominada riqueza material); os atributos pessoais do proprietário, como sua formação, a competência, a personalidade; os atributos da atividade econômica exercida pelo indivíduo, como a ocupação, a localização da atividade econômica, entre outros. O componente permanente, no caso do cenário com incerteza, é análogo ao valor “esperado” da distribuição de probabilidade dos elementos acima citados. O componente transitório, por sua vez, é interpretado como uma variável que reflete todos os “outros” fatores, capazes de ser tratados como “acidentais” ou de ocorrência “provável”.

Considere, adicionalmente, na Equação 7, que  $C$  representa os gastos de um consumidor, para algum período de tempo, também definidos como a soma de um componente permanente ( $C_p$ ) e um componente transitório ( $C_t$ ), de modo que

$$C = C_p + C_t \quad (7)$$

Novamente, alguns dos fatores que produzem componentes transitórios do consumo são específicos a um consumidor em particular, como uma doença incomum, uma oportunidade especialmente favorável para compra, entre outros.

Em sua forma mais geral, os elementos da função consumo, que se referem à hipótese da renda permanente, são definidos a partir de três equações:

$$C_p = K(i, w, u)Y_p, \quad (8)$$

$$Y = Y_p + Y_t \quad (9)$$

$$C = C_p + C_t \quad (10)$$

A Equação 8 estabelece que o consumo permanente ( $C_p$ ) é uma proporção ( $K$ ) da renda permanente ( $Y_p$ ). Esta proporção não depende da magnitude da renda permanente, mas sim da taxa de juros ou do conjunto de séries de taxas de juros sob as quais o consumidor pode emprestar ou tomar emprestado ( $i$ ); da razão entre a riqueza não humana<sup>8</sup> e renda ( $w$ ); e de fatores simbolizados pela variável  $u$ , que determinam os gastos de consumo e preferências por consumo em comparação ao acúmulo de riqueza – tais como o grau de incerteza atrelado ao recebimento de renda, a idade e a composição da “unidade de consumo”, e fatores culturais objetivos como raça e país de origem. As equações 9 e 10 demonstram a decomposição, respectivamente, da renda e do consumo em seus elementos permanentes e transitórios.

Na perspectiva de Friedman (1957), pode-se considerar que o consumo é determinado mais por componentes de longo prazo, de forma que qualquer mudança transitória na renda conduz primeiramente ao aumento dos ativos (no caso de uma mudança positiva) ou ao uso de valores previamente acumulados (no caso de uma mudança negativa), mais do que mudanças correspondentes no consumo.

---

<sup>8</sup> Friedman (1957) define que a riqueza total é composta pelas riquezas humana e não humana. A riqueza não humana seriam os ativos produtores de renda, especificamente a riqueza financeira e imobiliária. A riqueza humana corresponderia ao valor presente da renda do trabalho depois dos impostos, considerando a vida laboral do indivíduo.

Além dos modelos do ciclo de vida de Modigliani e da renda permanente de Friedman, vale abordar, ainda que de forma sintética, o modelo de Hall (1979). Para este autor, o consumo tende a se comportar como um passeio aleatório. Para estimar os níveis de consumo, ele faz uso de modelos estocásticos a partir da inserção das expectativas racionais nos modelos de ciclo de vida e de renda permanente. A hipótese das expectativas racionais se ancora na ideia de que os agentes utilizam a informação disponível em suas decisões maximizadoras de utilidade, e que tal informação se incorpora no nível de consumo atual. Deste modo, se cada desvio do consumo de uma tendência é inesperado e permanente, a melhor previsão do consumo futuro é justamente o nível de consumo de hoje ajustado por uma tendência.

Como muitos modelos de previdência consideram a perspectiva de uma acumulação na fase laborativa e desacumulação na fase de aposentadoria, a teoria do ciclo de vida apresenta-se como um cabedal teórico capaz de fornecer subsídios para entender como as pessoas tomam as decisões de poupança e consumo. Esta teoria é explorada novamente no item seguinte, porém, sob a perspectiva da economia comportamental e de algumas contribuições importantes, para uma descrição mais acurada do processo de tomada de decisões previdenciárias.

## **2.2 Racionalidade Limitada, Anomalias Comportamentais e Miopia**

Se as pessoas tomam suas decisões de forma intencionalmente racional (Jones, 1999), conforme apontado pelo postulado da racionalidade (Smith, 1991; Vanberg, 2004), e agem de acordo com suas preferências para atingir seus próprios interesses (Vriend, 1996), por que elas não conseguem sempre maximizar suas utilidades (Simon, 1979)? A busca da resposta a tal questionamento não pode ser feita sem uma análise das bases da racionalidade segundo a teoria neoclássica, passando pelos conceitos de racionalidade limitada e vieses cognitivos.

A base teórico-conceitual para o desenvolvimento do presente trabalho está ancorada sobre o conceito de racionalidade limitada, definido por Simon (1979), a evolução de conceitos da Economia Comportamental (*Behavioral Economics*), com as influências de Kahneman e Tversky. Além disso, são explorados trabalhos mais recentes nessa linha de discussão, a exemplo do trabalho de Gustman e Steinmeier (2000, 2005), acerca das percepções dos agentes sobre os benefícios esperados em planos de aposentadoria.

O comportamento humano racional é moldado, conforme Simon (1990), por uma tesoura cujas duas lâminas são a estrutura ambiental da tarefa e as capacidades computacionais do

ator. Estas, por sua vez, são potencializadas pelas competências e conhecimentos desenvolvidos e armazenados na estrutura neuronal do cérebro. É em função disto que um *expert* pode alcançar soluções que não seriam atingidas por um novato, uma vez que as competências e conhecimentos requeridos para lidar com uma determinada situação simplesmente não estariam disponíveis para os novatos.

Segundo a abordagem da racionalidade limitada, alguns mecanismos são utilizados pelos indivíduos para lidar com a complexidade da vida real, dentre os quais Simon (1990) cita três: (i) processos usados na resolução de problemas por reconhecimento; (ii) processo de pesquisa heurística e; (iii) processo de reconhecimento de padrões sequenciais.

Para ilustrar o primeiro desses processos, vale destacar que *experts* fazem uso extensivo do processo de reconhecimento para lidar com tarefas do dia a dia, com base no conhecimento por eles armazenado. Esta capacidade de reconhecimento permite que alguns problemas sejam resolvidos “intuitivamente”. Neste processo, reconhecer as “pistas-chave” permite aos *experts* recuperarem, diretamente da memória, informações para lidar com as situações identificadas pelas pistas. Esta ação do mecanismo de reconhecimento pode ser exemplificada pelos experientes jogadores de xadrez, no processo de diagnóstico médico, e mesmo na leitura.

A pesquisa heurística ou “pesquisa seletiva” pressupõe que, quando há uma ampla gama de possibilidades a ser explorada, a pesquisa se torna muito seletiva. Neste caso, o indivíduo é guiado por várias “regras de bolso” (Kling, Phaneuf & Zhao, 2012) ou heurísticas, algumas delas específicas para tarefas particulares.

O terceiro mecanismo comumente utilizado nas tarefas cotidianas é a capacidade de encontrar padrões em sequências de números, letras ou figuras geométricas, caracterizando uma dimensão importante da inteligência humana<sup>9</sup>. Quando sequências menores (subsequências) se repetem em uma sequência maior, os indivíduos podem perceber esse fato e tratar as subsequências repetitivas como componentes unitárias em um padrão de nível superior.

A resolução de problemas por reconhecimento, por pesquisa heurística e por indução em padrão sequenciais são exemplos da adaptação racional aos ambientes com tarefas complexas,

---

<sup>9</sup> Simon (1990) esclarece que as estratégias adaptativas “resolução de problemas por reconhecimento” e “pesquisa seletiva” se apoiam em conhecimentos armazenados e heurísticas indexados à memória de longo prazo. No caso da estratégia adaptativa “reconhecimento de padrões sequenciais”, a inteligência explora domínios desconhecidos, ela recorre a “métodos fracos”, que são independentes do conhecimento “de domínio”. Neste sentido, as pessoas usam análises meios-fins para reduzir progressivamente a sua distância do objetivo desejado. Prestam atenção a simetrias e sequências ordenadas e buscam padrões em seus ambientes que possam explorar para chegar a uma predição.

que levam em conta as limitações computacionais dos indivíduos. Estas não são técnicas de otimização, mas métodos por meio dos quais é possível alcançar soluções satisfatórias com quantidades modestas de raciocínio analítico e computacional. Elas não são exaustivas, porém tipificam conhecimentos que têm se consolidado sobre a cognição humana.

Esta discussão proposta por Simon (1990) é corroborada por Arthur (1994). Segundo este autor, os seres humanos podem ser considerados, apenas, razoavelmente bons no uso da lógica dedutiva, e dela fazem uso somente moderado. Porém, são muito bons em identificar, reconhecer e associar padrões. Assim, em problemas complicados, procuram padrões e simplificam os problemas, utilizando esses padrões para construir modelos internos temporários, ou hipóteses, ou esquemas mentais para lidar com eles.

Nesta perspectiva, os indivíduos realizam deduções com base em suas hipóteses atuais, e agem de acordo com elas. À medida que *feedbacks* são recebidos do ambiente, eles reforçam ou questionam suas crenças nas hipóteses atuais, descartando algumas que deixam de funcionar e substituindo-as, quando necessário, por novas hipóteses. Assim, quando não é possível racionalizar completamente, ou há falhas na completa definição do problema, as pessoas se utilizam de modelos simples para preencher as lacunas de compreensão. Porém, quando se defrontam com um sistema considerado estranho e não há um padrão observado, elas buscam padrões de valores supostamente mais plausíveis, segundo diferentes modelos subjetivos. Neste caso, percebe-se uma heterogeneidade nas estratégias aplicadas, ao invés de um *continuum* de modelos já testados previamente e comumente usados.

Para Kahneman (2003), a arquitetura cognitiva dos indivíduos e os processos cognitivos podem ser explicados por dois sistemas: o Sistema 1 (ou automático) e o Sistema 2 (ou deliberado). Para este autor, o Sistema 1 “oferece” respostas automáticas para decisões que envolvem incerteza. Já o Sistema 2 tem o papel de monitorar o Sistema 1, endossando, reprovando ou ignorando as respostas “oferecidas” por este. Neste sentido, o processo de adaptabilidade incentivado pelo ambiente faz com que os indivíduos, por meio de seus processos cognitivos, desenvolvam estratégias para lidar com decisões, sendo uma destas a utilização de “atalhos” mentais próprios do Sistema 1.

Kahneman, em parceria com Amos Tversky (1979), formulou uma teoria descritiva do comportamento dos indivíduos frente a situações arriscadas com impacto significativo sobre decisões econômicas: a Teoria dos Prospectos. Essa teoria tem disponibilizado um cabedal teórico alicerçado nas falhas dos modelos oriundos da teoria da utilidade esperada, e

proporciona *insights* de como o contexto, as heurísticas e os atalhos mentais explicam o comportamento de tomadores de decisão.

Por descrever o comportamento humano frente a decisões sob risco, a Teoria dos Prospectos mostrou que alguns axiomas assumidos pela Teoria da Utilidade Esperada (TUE) são violados pelos tomadores de decisão. Uma dessas violações é definida por Kahneman e Tversky (1979), na teoria dos prospectos, pelo efeito certeza. Tal efeito descreve que as pessoas tendem a preferir resultados que são considerados certos (atribuindo-lhes maior peso) em relação aos resultados que são meramente prováveis. Tal inferência está em consonância com o objeto da presente tese, uma vez que nas decisões de contribuir para a aposentadoria, a probabilidade associada à expectativa de vida torna os resultados pós-aposentadoria meramente prováveis, enquanto o consumo imediato é certo. Outra violação da TUE apontada pela teoria dos prospectos é o efeito reflexão, segundo o qual a preferência entre prospectos negativos é a imagem espelhada das preferências entre prospectos positivos (Kahneman & Tversky, 1979). A implicação deste efeito é que a aversão ao risco no domínio positivo é acompanhada pela propensão ao risco no domínio negativo. E verifica-se, paralelamente, uma exacerbação da propensão ao risco em situações envolvendo apostas negativas.

Uma terceira violação da TUE é o que Kahneman e Tversky (1979) denominam efeito isolamento. Tal violação pressupõe que os indivíduos, de forma a simplificar as escolhas entre alternativas, muitas vezes desconsideram os componentes que as alternativas compartilham e focam nos componentes que as distinguem (Tversky, 1972). Esta abordagem para problemas de escolhas pode produzir preferências inconsistentes porque um par de prospectos pode ser decomposto em componentes comuns e distintivos em mais de uma maneira, algumas vezes conduzindo a diferentes preferências.

Além dos diversos efeitos que explicitam violação de axiomas da Teoria da Utilidade Esperada, é importante ressaltar que a teoria dos prospectos distingue duas fases do processo de escolha: uma fase inicial de edição e uma fase subsequente de avaliação:

- (i) A fase de edição consiste em uma análise preliminar dos prospectos disponíveis, o que gera, muitas vezes, uma representação simples desses prospectos.
- (ii) Na segunda fase, os prospectos editados são avaliados e o prospecto de maior valor é escolhido.

A função da fase de edição é organizar e reformular as opções, de modo a simplificar a subsequente avaliação e escolha.

Uma das principais operações da fase de edição é a codificação. Nesta fase, as pessoas normalmente percebem os resultados como ganhos ou perdas, mais do que como estados finais de riqueza ou bem-estar. O ponto de referência para estabelecer ganhos ou perdas, e a consequente codificação dos resultados, pode ser afetado pela formulação dos prospectos disponíveis e pelas expectativas do tomador de decisão.

A fase de edição (assim como a fase de avaliação) parece possuir um potencial significativo para impactar as escolhas de planos previdenciários e outras decisões de poupança para a aposentadoria. Isso acontece porque os indivíduos acabam, constantemente, observando reduções no consumo presente como perdas, sem considerar os possíveis resultados finais em termos de bem-estar pós-aposentadoria. Neste sentido, prospectos envolvendo informações de diferentes expectativas de vida para diferentes idades dos segurados, por meio do efeito isolamento, podem conduzir os indivíduos a realizarem escolhas subótimas.

Outro elemento característico da teoria dos prospectos, e que ajuda a distingui-la da teoria da utilidade esperada, é a função valor. Esta função representa um dos fundamentos da teoria dos prospectos e pressupõe que os “portadores de valor” representam mudanças de riqueza ou bem-estar, mais do que as posições finais. Tal consideração é compatível com princípios básicos de percepção e julgamento. O aparato perceptual dos indivíduos está sintonizado com a avaliação de mudanças ou diferenças, mais do que com a avaliação de magnitudes absolutas. Isso acontece, por exemplo, quando os indivíduos lidam com atributos como luminosidade, barulho ou temperatura, e os contextos de experiências passadas e presentes definem um nível de adaptação ou ponto de referência. O estímulo recebido é percebido em relação a este ponto de referência. O mesmo princípio se aplica a atributos não sensoriais, como saúde, prestígio e riqueza. Um mesmo nível de riqueza, por exemplo, talvez represente uma completa pobreza para uma pessoa e grande riqueza para outra – dependendo de seus ativos correntes. Paralelamente, a diferença entre um ganho de 100 e um ganho de 200 parece ser maior que a diferença entre um ganho de 1.100 e um ganho de 1.200. O mesmo vale para prospectos que envolvem perdas.

Tais achados demonstram, portanto, que a função valor para mudanças na riqueza é côncava acima do ponto de referência, e convexa abaixo. Isto é, o valor marginal, tanto de ganhos quanto de perdas, geralmente decresce com a sua magnitude.

Na década de 1990, a teoria dos prospectos foi revisitada por seus autores e recebeu aperfeiçoamentos, passando a ser denominada “teoria do prospecto cumulativo”. Esta nova versão mantém as ideias fundamentais da teoria original e propõe alguns aperfeiçoamentos,

principalmente, ao estender a aplicabilidade da teoria para prospectos a situações de incerteza ou mesmo situações de decisão com mais de dois prospectos.

Tversky e Kahneman (1992) explicam que, tanto para prospectos positivos quanto negativos, as pessoas superestimam probabilidades baixas e subestimam probabilidades moderadas e altas. Como consequência, elas são relativamente insensíveis a diferenças de probabilidade no meio do intervalo. Além disso, a função ponderação<sup>10</sup> para ganhos e para perdas é aproximadamente equivalente, embora a função para ganhos seja ligeiramente mais curva do que para perdas. Consequentemente, a aversão ao risco para ganhos é mais proeminente que a propensão ao risco para perdas, para probabilidades moderadas e altas.

Como desdobramentos da teoria dos prospectos, e mesmo do conceito de racionalidade limitada, estudos sobre decisões em diversas áreas, desde áreas médicas até financeiras e econômicas, têm mostrado que em momentos de tomada de decisões tempestivas e orientadas por pouca informação existe a necessidade de utilização de “atalhos mentais” ou heurísticas. Tais elementos se configuram como uma prerrogativa do cérebro, imprescindível para reações instantâneas, e dependem mais da experiência e menos da capacidade analítica dos indivíduos. O fenômeno da intuição é bem caracterizado por Klein (1998), que descreve estudos realizados com diversos tipos de profissionais, como bombeiros, enfermeiros, paramédicos, enxadristas e outros, que em seu dia a dia dependem da intuição para tomar decisões. Alguns aspectos da intuição estão relacionados à habilidade de uso da experiência para reconhecer as situações e saber como lidar com elas, sendo que, neste sentido, a intuição pode ser definida como uma importante “fonte de poder” para os profissionais que lidam com situações de risco, ou nas quais as informações e o tempo de reação são restritos.

Todas essas descobertas permitem gerar questionamentos aderentes à presente pesquisa, tais como: de que forma a intuição e os “atalhos mentais” funcionam em contextos nos quais as decisões não são tempestivas (em que o entendimento sobre as aplicações das informações disponíveis é potencialmente limitado), como é o caso das decisões intertemporais relacionadas com a previdência? De que forma os “atalhos mentais” contribuem para o processo de tomada de decisão em situações de incerteza? Como estes “atalhos mentais” se inserem no processamento de informações pelos indivíduos, no momento da tomada de decisões intertemporais? Estes são alguns questionamentos que se inserem na discussão

---

<sup>10</sup> A função ponderação é um elemento característico da Teoria dos Prospectos. Embora seja uma função de probabilidade de ocorrência que varia entre 0 e 100%, seu valor não traduz necessariamente o valor dessa probabilidade. Trata-se de uma função cujo objetivo é substituir as probabilidades da teoria da utilidade esperada por ponderações de decisão.

presente nesta pesquisa, sobre a forma com que indivíduos tomam decisões intertemporais relacionadas à previdência, e funcionam como balizadores para a discussão teórica e mesmo para a formulação das hipóteses de pesquisa.

Em trabalhos contemporâneos, a discussão de desvios da teoria da escolha racional aparece como uma abordagem complementar à violação de axiomas apresentada na Teoria dos Prospectos. Este é o caso da discussão proposta por Mullainathan e Thaler (2000).

Estes autores distinguem os desvios da teoria da escolha racional, ou limites do comportamento humano, em três categorias gerais: (i) racionalidade limitada; (ii) força de vontade limitada e; (iii) auto interesse limitado.

Com base nas ideias de Simon (1965), a racionalidade limitada considera que as pessoas não possuem capacidade ilimitada para processar toda a informação necessária para realizar escolhas racionais. Em vez disto, eles possuem vieses comportamentais inerentes e utilizam “regras de bolso” ou atalhos mentais para tomar decisões.

A força de vontade limitada, por sua vez, reflete a ideia de que as pessoas carecem de autocontrole algumas vezes – consome-se muito, economiza-se muito pouco, tomam-se decisões precipitadas, procrastina-se, e assim por diante.

E o autointeresse limitado pondera que, em certas circunstâncias, as pessoas podem ser altruístas e não necessariamente egoístas, e se preocupam também com as outras pessoas. Elas têm preferências sociais para ideias emotivas como reciprocidade, altruísmo, paternalismo e aversão à desigualdade (Shogren & Taylor, 2008).

Como desdobramento desta necessidade de entender melhor os aspectos comportamentais associados ao processo de tomada de decisão, alguns pesquisadores desenvolveram o que se denominou ‘neuroeconomia’ – o estudo de imagens do cérebro durante o processo de tomada de decisão. Estudos de mapeamento cerebral têm potencial para oferecer explicações sobre as bases biológicas e psicológicas do comportamento.

Os neuroeconomistas trabalham para categorizar e catalogar os desvios, ainda em expansão, da teoria da escolha racional. Exemplos de comportamentos anômalos são numerosos, incluindo o viés do *status quo* e o efeito dotação, aversão à perda, efeitos *framing*, ancoragem, preferências reversas, a lacuna entre a disposição a aceitar e a disposição a pagar, autocontrole, inconsistência temporal e arbitrariedade coerente. Podem-se definir, de forma sintética, tais conceitos conforme apresentados na Tabela 1:

Tabela 1  
**Exemplos de desvios da teoria da escolha racional**

<i>Endowment effect</i> (efeito dotação)	Sugere que as pessoas se tornam excessivamente ligadas a alguns bens e lhes atribui um sobrevalor.
Aversão à perda	As pessoas são avessas aos riscos para ganhos potenciais, e propensas aos riscos para perdas potenciais.
Efeitos <i>framing</i>	Sugerem que a forma como a pergunta é feita importa tanto quanto aquilo que é perguntado.
Ancoragem	Implica que as pessoas se prendem aos preços externos ou informações que lhes são dadas.
Inconsistência temporal	Implica que as pessoas fazem uma escolha hoje em relação ao amanhã, porém quando o amanhã chega elas mudam de ideia.
Arbitrariedade coerente	Significa que as pessoas se concentram em um ponto de partida arbitrário, mas, em seguida, fazem escolhas coerentes com este ponto de partida.

**Nota.** Adaptado de Shogren, J. F., & Taylor, L. O. (2008). On behavioral-environmental economics. *Review of Environmental Economics and Policy*, 2(1), 26-44.

Frente à percepção de que tais aspectos, definidos como “contexto-dependentes”, são significativos para entender como as pessoas tomam decisão, Shogren e Taylor (2008) afirmam que é crucial identificar as circunstâncias econômicas, os desenhos institucionais e os contextos sociais em que a teoria das escolhas racionais funciona e aquelas onde ela falha em capturar o comportamento observado.

Nas próximas linhas aborda-se o efeito dotação, que é um desvio (ou anomalia) amplamente discutido quando se examinam aspectos comportamentais presentes no processo de tomada de decisões econômicas e de outras naturezas.

O efeito dotação contraria os pressupostos-padrão da teoria econômica clássica, quando esta define que, se os efeitos da renda são pequenos, a diferença entre a propensão máxima a pagar por um bem e a propensão mínima requerida pelo mesmo direito (propensão a aceitar) deve ser insignificante (Willig, 1976). No efeito dotação (*endowment effect*) há um sobrevalor de um bem para um indivíduo quando o bem se torna parte dos seus direitos, algo explicado como um efeito derivado da aversão à perda.

O efeito dotação foi evidenciado em experimentos anteriores que identificaram subnegociações em transações envolvendo dinheiro e bens de consumo, e em transações envolvendo dois bens (Knetsch, 1989). Experimentos realizados por Kahneman, Knetsch e Thaler (1990) confirmaram que a subnegociação pode ocorrer mesmo quando os efeitos de renda são descartados. Também demonstraram a ocorrência do *endowment effect* para um bem que foi distribuído a todos em uma classe e, portanto, sem apelo a prêmio ou troféu.

As evidências apresentadas por Kahneman, Knetsch e Thaler (1990) sustentam o que talvez seja chamado de ‘efeito dotação instantânea’: o valor que o indivíduo atribui a objetos como canecas, canetas, binóculos e barras de chocolate parece aumentar substancialmente assim que

ele recebe o objeto. A natureza aparentemente instantânea do ponto de referência muda, e a consequente alteração de valor, induzida pela transferência da posse de um bem a uma pessoa, vai além das discussões prévias do *endowment effect*, que focam em bens que tenham permanecido em posse dos indivíduos por algum tempo.

Embora o efeito ‘dotação de longo prazo’ possa ser explicado pelo apego sentimental, as diferenças nas preferências ou gostos demonstrados por mais de 700 participantes, nos experimentos reportados por Kahneman, Knetsch e Thaler (1990), não podem ser explicadas desta forma.

O *endowment effect* (efeito dotação) é uma explicação para as diferenças sistemáticas entre preços de compra e de venda que têm sido observadas frequentemente em trabalhos anteriores.

Um dos objetivos do artigo de Kahneman, Knetsch e Thaler (1990) foi examinar a explicação alternativa para a discrepância comprador-vendedor, designada como uma estratégia de barganha (Knez & Smith, 1987) que pode ser eliminada pela experiência de mercado (Brookshire & Coursey, 1987; Coursey *et al.*, 1987).

Os resultados dos experimentos realizados por Kahneman, Knetsch e Thaler (1990) sobre o efeito dotação apresentam implicações diretas para a teoria econômica e para as previsões econômicas. Contrárias aos pressupostos da teoria econômica padrão, de que preferências são independentes de direitos, as evidências mostradas pelos autores indicam que as preferências das pessoas dependem de suas posições de referência. Consequentemente, as ordens de preferência não são definidas independentemente de dotações: um bem A é preferível a um bem B quando A é parte de uma dotação original, porém o reverso também é verdadeiro quando as posições de referência iniciais são mudadas. As curvas de indiferença sofrerão uma guinada nos pontos de referência ou dotação.

A existência da aversão à perda derivada do efeito dotação produz uma inércia na economia porque os negociadores potenciais são mais relutantes em transacionar do que é convencionalmente assumido. Isso implica que há menores vantagens mútuas de trocas possíveis, e o volume de negociações será menor do que deveria ser.

O efeito dotação pode influenciar as decisões de poupança para a aposentadoria, conforme ilustrado por casos de ausência de uma contribuição compulsória para algum sistema de previdência (no caso do Brasil, o INSS), ou na necessidade de complementação voluntária. Em tais situações supõe-se que o ponto de referência se altera entre o momento anterior ao

recebimento do salário e o momento do efetivo recebimento. É possível presumir que o ponto de referência se altera entre o momento do trabalho, por exemplo, que permite auferir o salário, e o momento do seu recebimento. Enquanto trabalha, o indivíduo pode entender que parte do salário deva ser poupada para o momento da aposentadoria; entretanto, uma vez recebido o salário, a “venda” de parte deste salário em troca de um possível benefício futuro, difícil de ser mensurado, pode reduzir a propensão inicial a esse tipo de transação, ocasionando um menor número de transações do que seria esperado.

O conjunto de evidências empíricas e as formulações teóricas testadas nas últimas décadas explicitam a importância de se entender como decisões contexto-dependentes podem influenciar a capacidade econômica dos indivíduos. Com isso, assume-se, nesta tese, uma perspectiva interacionista entre o indivíduo e o contexto (meio ambiente) decisório, em que aspectos dinâmicos e estratégicos definem como os indivíduos buscam extrair um resultado ótimo de suas decisões. E considera-se que os indivíduos são os sujeitos de suas ações, embora afeitos a certos padrões (ou anomalias) que podem conduzir a decisões nem sempre ótimas.

Um destes padrões de comportamento (ou anomalia) é denominado, na literatura sobre escolhas intertemporais, como miopia<sup>11</sup>, que, segundo Clark (2011), pode ser observada sob duas dimensões. A primeira é a preferência óbvia por uma situação presente em vez de uma (equivalente) futura. A outra é menos óbvia, e se refere a uma indisposição (*unwillingness*) ou incapacidade em conceituar passado, presente e futuro em uma regra de decisão que atribua a eventos incidentais importância relativa – isto é, significado enquanto procedimento a ser realizado ou não. Uma forma de explicar este ponto é sugerir que os tomadores de decisão mais efetivos ao longo do tempo têm uma teoria ou algum tipo de visão de mundo coerente que lhes permite julgar a importância e o significado dos eventos. Este tipo de teoria ou “parâmetro de decisão” não precisa ser fixo: refere-se a tipos de teorias adaptativas, sendo muito sensíveis a novas informações. Portanto, sugere-se que a taxa base (*base-rate*) não é simplesmente dada: ela é construída e interpretada no contexto de um ambiente incerto (MacKenzie, 2008).

Clark (2011) discute que a miopia é exacerbada quando os problemas com os quais as pessoas se defrontam são relativamente não estruturados; isto é, nos quais as fronteiras ou limites são

---

<sup>11</sup> Embora haja vasta literatura que trata a questão da miopia como um elemento de cunho temporal ou intertemporal, alguns autores, a exemplo de Clark (2009), estendem a questão da miopia também para a dimensão contextual.

de tal forma (não) delineados, que as pessoas são incapazes de utilizar as pistas de decisão convencionais e experimentadas (*tried-and-true*) para resolver ambiguidades aparentes.

Isso é exemplificado, por exemplo, quando, no auge da crise financeira de 2007 nos Estados Unidos, os *players* de mercado, cientes de que realmente não sabiam conceituar a natureza e a abrangência da crise, tornaram-se ainda mais míopes. Um contexto no qual agentes de mercado com expertise domínio específico (*domain-specific*) se mostraram melhor capazes de gerenciar a miopia.

De acordo com Clark (2009), alguns ambientes corporativos do setor financeiro “reforçam” a predisposição comportamental com a visão de curto prazo. Isso acontece porque, em muitos casos, as empresas são céticas em relação aos meios pelos quais os retornos são gerados, recompensando os resultados mais do que o processo de gestão do investimento. Tais ambientes são definidos pelo autor como ambientes institucionais “de reforço”.

Outro tipo de ambiente institucional definido por Clark (2009) é o ambiente “regulatório”. Em tal ambiente as instituições empregam gerentes de investimentos, procurando assegurar um comportamento alinhado às normas institucionais esperadas, por meio da aplicação de sanções, de forma a encorajar a conformidade e combater a apatia e a subversão àquelas normas. Em tal ambiente, embora a empresa seja incrédula sobre os meios pelos quais os retornos são gerados, o objetivo deste tipo de “regulação” é assegurar que o agente e seu patrocinador tenham consciência dos riscos e incertezas do investimento. No limite, estes sistemas de regulação procuram disseminar culturas específicas às empresas sobre partilha de normas e reconhecimento mútuo dos custos de falhas regulatórias para as empresas e seus empregados (mensuradas em termos de bônus perdidos, empregabilidade e oportunidades na carreira).

Paralelamente a esta ideia de Clark (2009) sobre como diferentes contextos podem reforçar a miopia, há trabalhos que associam a miopia (temporal) à utilização de uma taxa de desconto intertemporal pelos indivíduos, e que a definem como uma anomalia do modelo de utilidade descontada constante (MUDC).

Resultados presentes na literatura sobre desconto intertemporal têm causado problemas para o modelo de utilidade descontada padrão. Em particular, um vasto corpo de pesquisa sobre o desconto de resultados simples indica que a taxa de desconto não é estável, mas parece variar em função de diversos fatores contextuais (Soman *et al.*, 2005). A seguir, são discutidos alguns destes fatores: a) o efeito magnitude sugere que as taxas de descontos são mais altas

para montantes menores, em dólares, em relação a montantes maiores (Kirby, 1997); b) o efeito direção sugere que a taxa de desconto obtida por acréscimos no retardamento para um resultado é maior que a obtida por reduções no retardamento (Loewenstein, 1988); c) o efeito do sinal indica que as taxas de desconto são menores para perdas do que para ganhos (Thaler, 1981), embora existam demonstrações do efeito reverso em outros trabalhos, a exemplo de Read (2004); d) o efeito retardamento sugere que a taxa de desconto é menor para retardamentos (*delays*) maiores (Thaler, 1981); e) o efeito intervalo indica que a taxa de desconto depende do intervalo de tempo entre os dois resultados para imputar a taxa de desconto – quanto maior for o intervalo de tempo, menor a taxa de desconto (Read, 2001).

Tais evidências favorecem a tese de que as pessoas são impulsivas<sup>12</sup>, inconsistentes ao longo do tempo e incapazes ou não dispostas a conceituar seus interesses de longo prazo (Clark, 2011). Tal delineamento segue a orientação proposta por Simon (1965) e outros, no sentido de que o comportamento é mais bem compreendido como o resultado da interação entre predisposição e contexto (que ele definiu como ambiente).

### **2.3 O Modelo *Desire-Willpower of Self-Control***

Anteriormente ao modelo *desire-willpower of self-control*, Winston (1980) propôs um modelo econômico de impulsividade, no qual o tomador de decisão oscila de forma aleatória entre dois conjuntos de preferências, um míope e um previdente. Este autor descreve ainda uma série de estratégias que as pessoas podem empregar para maximizar a utilidade esperada em face de flutuações de preferências inconsistentes. O modelo econômico de impulsividade apresenta, entretanto, sob o ponto de vista de Hoch e Loewenstein (1991), duas deficiências. Primeiro, ele coloca preferências temporalmente inconsistentes em posição igual às preferências temporalmente consistentes. Mas a impaciência, para Hoch e Loewenstein, não é simplesmente uma manifestação aleatória de uma ordem de preferência alternada e igualmente válida; antes, representa um desvio momentâneo e involuntário das preferências dominantes do consumidor. Portanto, ainda que se comportem impulsivamente, os consumidores veem, com frequência, suas tomadas de decisões como distorcidas (Rook, 1987). Segundo, o modelo de preferências randômicas falha em “lançar luz” sobre as questões básicas de quando e por que preferências míopes vêm à tona.

---

<sup>12</sup>A impulsividade é um construto multidimensional, abarcando diversos comportamentos como, a capacidade de postergar gratificação (Mischel, 1958), capacidade de inibir movimentos motores (Maccoby, Dowley, Hagen, Degerman, 1965), entre outros. Por este caráter multidimensional a impulsividade aparece em alguns estudos associada à impaciência (Van den Bergh, Dewitte and Warlop, 2007). No presente estudo, embora se reconheça a interseção entre os dois construtos, a opção é por relacionar a impaciência nas escolhas intertemporais, enquanto descrição de um comportamento temporalmente inconsistente, com as decisões de poupança para a aposentadoria.

Por ser um conceito bastante explorado em Economia, uma aplicação alternativa e mais difundida de impaciência baseia-se no conceito econômico de desconto (Ainslie, 1975; Strotz, 1955). De acordo com esta visão, as pessoas são desproporcionalmente atraídas por recompensas imediatas disponíveis. Quando duas recompensas são igualmente demoradas, como no exemplo de Hoch e Loewenstein (1991), o prazer de um cigarro e o prazer de uma boa saúde, o indivíduo é capaz de realizar um *trade-off* racional entre elas. Entretanto, quando uma recompensa (um cigarro, neste exemplo) é iminente, ela exerce uma atração desproporcional.

Apesar da precisão proporcionada pela perspectiva do desconto, para Hoch e Loewenstein (1991) ela deixa questões básicas não respondidas: por que certos tipos de bens (por exemplo, uma sobremesa) estão associados com a impulsividade, e outros não (gasolina)? A perspectiva do desconto também falha em explicar por que outros fatores como a proximidade física são comumente associados com a inconsistência temporal.

O modelo *desire-willpower of self-control* considera a importância do tempo (assim como outras dimensões de proximidade); entretanto, diverge da perspectiva de desconto econômico. Para ele, preferências temporalmente inconsistentes se devem a aumentos repentinos no desejo de compra, ou por uma mudança no ponto de referência do consumidor. Assim, mudanças no ponto de referência podem ser suscitadas por diversos fatores (por exemplo, proximidade física de uma loja), levando o consumidor a se adaptar parcialmente à noção de propriedade ou consumo do produto. Logo, após uma mudança em um ponto de referência, os consumidores não apenas atribuem utilidade positiva ao objeto em si mesmo (o que pode ser denominado de desejo existente ou estabelecido antes da mudança no ponto de referência), mas também atribuem utilidade negativa à falha em consumir o objeto. Falhar em comprar implica mais do que o prazer perdido pelo consumo - o indivíduo se sente privado. Esta privação (ou tipo de abstinência) é um estado psicológico análogo ao estado psicológico de necessidade (que pode abranger desde fome e sede até o uso de drogas).

O modelo *desire-willpower of self-control* é definido por Hoch e Loewenstein (1991) como um modelo econômico-psicológico que buscou integrar as forças racionais e emocionais que influenciam o autocontrole do consumidor. O autocontrole é definido como uma luta entre duas forças psicológicas do consumidor: o desejo e a força de vontade.

Para estes autores, embora os consumidores sejam constantemente criteriosos em equilibrar custos e benefícios presentes e futuros (no sentido de ponderar custos e benefícios marginais), certas situações podem induzi-los a uma impaciência extrema. Em tais momentos, o ato de

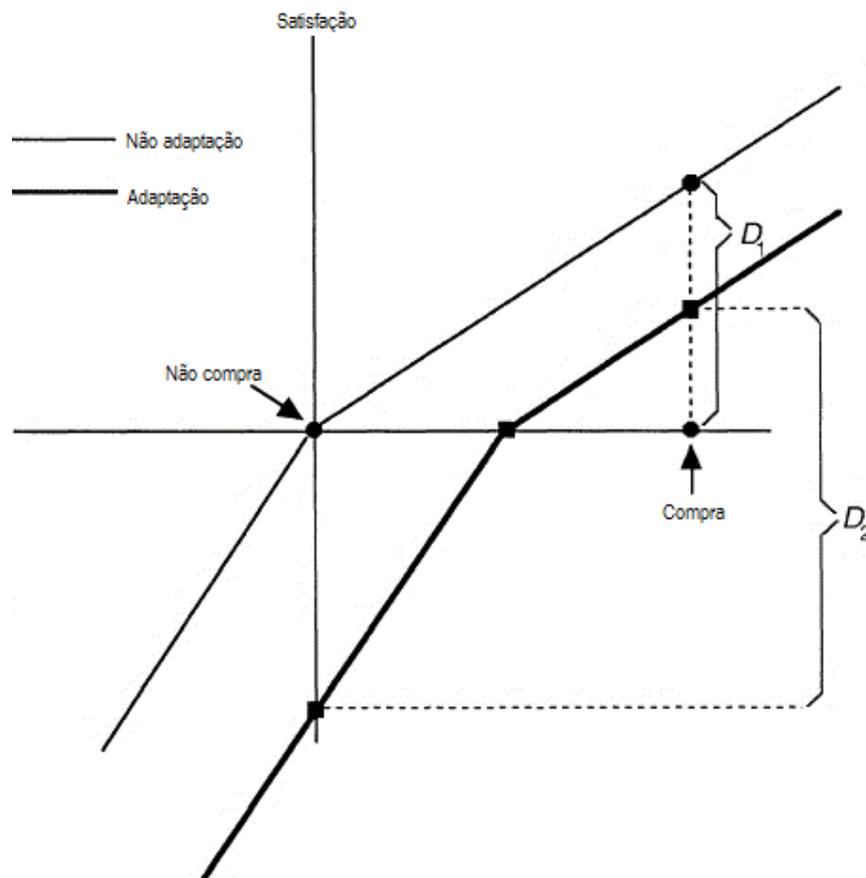
compra adquire um caráter mais hedonista (Hirschman & Holbrook, 1982), caracterizado por um aumento repentino de desejo, acompanhado por um conflito de interesse e tentativas de controlar seu próprio comportamento. Mudanças na perspectiva temporal deste tipo são consideradas “míopes” ou “temporalmente inconsistentes” pelos economistas (Ainslie, 1975), e “impulsivas” pelos psicólogos (Strotz, 1955).

O autocontrole representa, segundo Hoch e Loewenstein (1991), esforços por parte do consumidor para evitar ou resistir a se comportar de maneira inconsistente. Considera-se uma escolha como temporalmente inconsistente aquela que não seria feita se tivesse sido contemplada de uma perspectiva desapaixonada; ela representa uma alteração transitória de gosto, não uma reavaliação permanente das alternativas em função do recebimento de novas informações (Stigler & Becker, 1977).

### 2.3.1 Ponto de Referência e Privação

O ponto de referência reflete o fato de que pessoas estão menos preocupadas com realizações absolutas do que com realizações relativas a algum ponto de comparação psicologicamente relevante.

A Figura 3 ilustra o efeito de uma mudança no ponto de referência utilizando a estrutura introduzida pela Teoria dos Prospectos de Kahneman e Tversky (1979) e mais recentemente aplicada à escolha do consumidor (Thaler, 1980, 1985) e escolhas intertemporais (Loewenstein, 1988). A função valor representa o nível de satisfação do consumidor livre de qualquer custo (eixo y) como função do nível discreto de resultado (compra ou não compra) relativo a algum ponto de referência. O ponto de referência está localizado onde a função valor intercepta o eixo x.



**Figura 3.** Adaptação e Valor do Consumo

Fonte: Hoch, S. J., & Loewenstein, G. F. (1991). Time-inconsistent preferences and consumer self-control. *Journal of consumer research*, 17(4), 492-507.

Supõe-se que a função valor é mais íngreme para desvios negativos (perdas) do que para desvios positivos (ganhos), em relação a um ponto de referência (Bell, 1982; 1985; Fishburn, 1977; Kahneman & Tversky, 1979).

Considere um bem que valeria  $D_1$  se fosse negociado. A função valor de não adaptação é representada pela linha mais clara, que passa pela origem e é desenhada de tal forma que a transação do bem vale  $D_1$  e a não transação vale zero. Esta função 'não adaptação' descreve o caso do consumidor que deriva sua satisfação da propriedade do objeto (com base em necessidades de longo prazo), mas que não se adaptou à noção de possuí-lo. Com a não adaptação, a inclinação na região negativa da função valor não é relevante. A função valor mostra também o que acontece quando um consumidor se adapta parcialmente à posse do objeto. O caso de adaptação parcial é descrito pela função valor com traçado mais acentuado. Quando comparada com a situação de não adaptação, o ponto zero da função valor move-se para a direita, significando que o consumidor está agora em um estado intermediário entre possuir e não possuir o objeto. Falhar em realizar a compra não é mais efetivamente neutro, mas, ao contrário, resulta em privação (a distância entre a origem e onde a linha de traço

acentuado intercepta o eixo x). Agora todo o desejo pelo produto é representado pela distância  $D_2$  (isto é, a utilidade resultante do consumo associada ao alívio subsequente de não se sentir privado).

Tanto nos casos de adaptação quanto de não adaptação é possível definir o desejo como a diferença entre possuir e não possuir o objeto. A representação gráfica de desejo (D) na Figura 3 pode ser descrita também pela Equação 11.

$$D = \alpha(P - r) + \beta(r - 0), \quad (11)$$

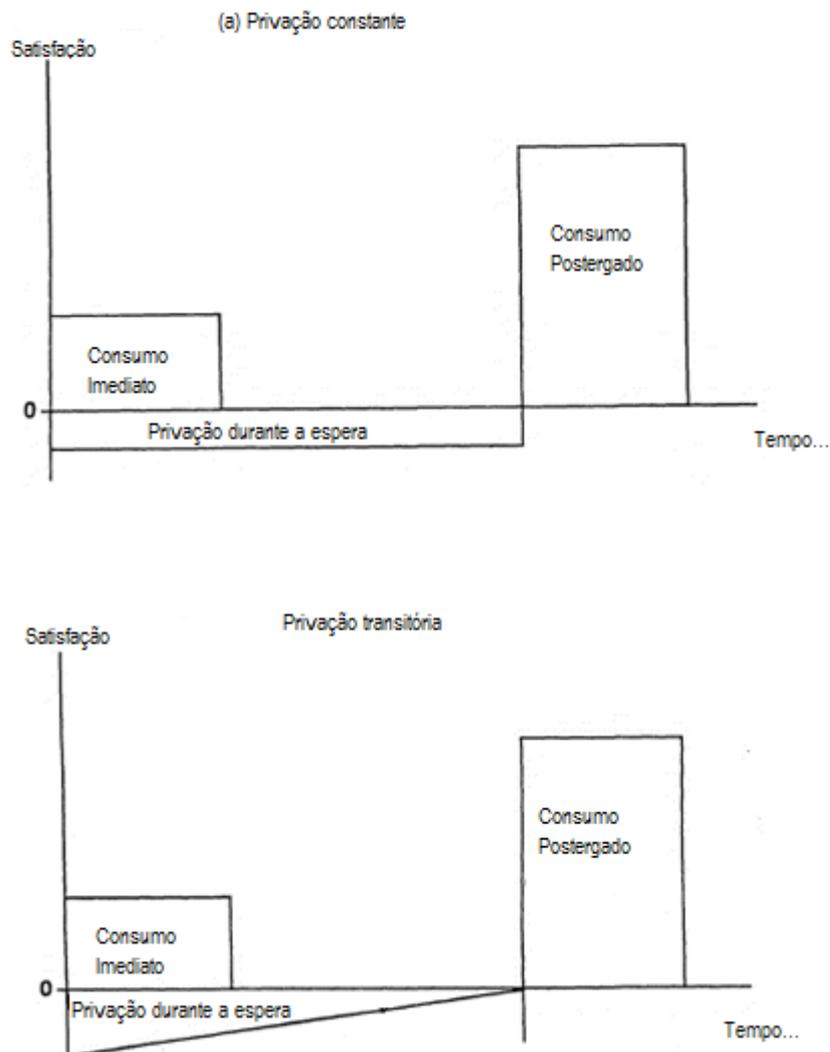
Onde  $\alpha$  é a inclinação da função valor na região positiva,  $\beta$  é a inclinação da função valor na região negativa, e  $r$  é o nível de adaptação entre comprar (P) e não comprar (0). O valor de P é normalizado de forma que  $\alpha P$  é igual ao nível de não adaptação de desejo do consumidor para o bem em  $D_1$ . À medida que  $\beta > \alpha$ , um aumento em  $r$  aumentará D. O desejo representa o nível de motivação do consumidor para possuir o objeto; no caso da não adaptação, ele será baseado somente em preferências definidas para o item. Isso porque, se o consumidor considera a negociação como hipotética, a falha em negociar não resulta em privação (o consumidor não possui nada e, portanto, não perde nada). O consumidor comprará o produto sempre que o desejo exceder o custo (tanto econômico quanto físico) da compra. A privação, induzida pela adaptação parcial, intensifica o desejo e a motivação para comprar, porque  $D_2 > D_1$ . O consumidor que se adapta parcialmente já tem o gosto, e talvez experimente a dor de ter que esquecê-lo.

Embora a mudança de ponto de referência descrita na Figura 3 forneça a força motivadora por trás da inconsistência temporal, ela é uma concepção estática. A maioria das decisões tomadas no dia a dia tem consequências que se estendem ao longo do tempo. Se o desejo não é transitório, a perda descrita na função valor minimizará a privação antecipada e vivida pelo consumidor, enquanto o consumo é postergado. A privação induzida pela mudança no ponto de referência não é instantânea, mas talvez demorada. Portanto, a perda relevante considera a extensão de tempo durante a qual o consumidor se sente privado.

Esta questão da privação é descrita na Figura 4, composta de duas partes. A Figura 4a descreve a escolha entre um objeto de valor inferior e acesso imediato, e um superior e de acesso tardio, em condições de adaptação parcial. O retângulo menor da Figura 4 representa a utilidade derivada de consumir uma recompensa imediata menor, enquanto o retângulo maior mostra a utilidade de uma recompensa tardia maior. A área marcada “privação pela espera”

representa a utilidade negativa vivenciada pelo indivíduo, enquanto espera a recompensa postergada maior.

Como apresentado na Figura 4a, quanto mais privada uma pessoa se sente enquanto espera, maior é o incentivo para consumir rapidamente, de forma a colocar fim à corrente de utilidade negativa.



**Figura 4.** Modelos de privação constante e transitória

Fonte: Hoch, S. J., & Loewenstein, G. F. (1991). Time-inconsistent preferences and consumer self-control. *Journal of consumer research*, 17(4), 492-507.

Em certos casos, o consumidor talvez tenha consciência de que o desejo em relação a um determinado objeto é transitório, e opte pela opção postergada, sabendo que a privação durará curto tempo. Esta situação é descrita da Figura 4b, onde, com o tempo, a privação por esperar diminui.

Acredita-se, portanto, que as preferências temporalmente inconsistentes são induzidas por mudanças nos pontos de referência aos quais os consumidores se adaptam. Quando o ponto

de referência muda, o desejo do consumidor em relação ao objeto não comprado mudará. Além disso, o consumidor deseja comprar ou consumir o objeto tão rápido quanto possível, para pôr fim à privação sentida.

Em geral, mudanças nos pontos de referência são induzidas por um processo de acomodação e adaptação. Pessoas expostas a um estímulo sensorial persistente (exemplo, um barulho ou um odor) se adaptam àquele estímulo de tal forma que nem elas têm consciência; elas são sensíveis apenas aos desvios do nível de estímulo adaptado.

Neste sentido, talvez o mais potente indutor de mudanças no ponto de referência seja a proximidade física. O efeito da proximidade física na impulsividade foi bem documentado em experimentos de postergação de gratificação por Mischel (1974, citado por Hoch e Loewenstein). Em um experimento típico, crianças são colocadas em uma sala e lhes é informado que é possível chamar o experimentador tocando um sino. São dadas a elas, então, a escolha entre uma recompensa imediata inferior (por exemplo, um único *marshmallow*) ou uma recompensa tardia superior (dois *marshmallows*). Se a criança é capaz de esperar até que o experimentador retorne, sem tocar o sino, ela obtém um item superior. A impulsividade é medida a partir do tempo que a criança espera antes de tocar o sino.

Vale ressaltar que os relatos teóricos iniciais de impulsividade focalizaram apenas uma dimensão de proximidade, a temporal. Na literatura sobre aprendizagem animal, é sabido que quanto mais imediata for a recompensa, maior será o seu valor de reforço. Portanto, a disponibilidade imediata da recompensa tenderá a aumentar o desejo por ela. Pesquisas sobre preferências temporais sugerem que ampliar a proximidade temporal não apenas aumenta o desejo em relação ao item, mas também a impaciência.

A disposição para postergar uma gratificação em troca de uma recompensa maior decresce à medida que o objeto de consumo se torna iminente (Benzion, Rapoport, & Yagil, 1987). O aumento da impaciência deve-se em parte ao desconto não exponencial (Ainslie, 1975), mas é também exacerbado por uma mudança no ponto de referência, temporalmente induzida (Loewenstein, 1988).

Em quatro experimentos com crianças de cinco a sete anos, Irwin, Armit & Simon (1943) examinaram preferências pela escolha imediata ou tardia de objetos. Foram mostradas às crianças dois brinquedos, um para ser recebido imediatamente e outro mais tarde; as preferências para os dois brinquedos foram mensuradas. As crianças, em sua maioria, preferiram o brinquedo mais temporalmente próximo (75%).

Um terceiro fator que parece ser capaz de induzir mudanças no ponto de referência é a comparação social. Pessoas que se defrontam com uma ou mais comparações adversas querem aquilo que seus pares mais afortunados já possuem, e não querem esperar. Por exemplo, pesquisas sociológicas (Easterlin, 1974) sugerem que pessoas de todos os níveis de renda tendem a se comparar com outras que estão um pouco melhor do que elas. Festinger (1954) argumenta que as pessoas preferem se comparar com outras “superiores”, tanto por razões informacionais quanto de status. Uma mudança de ponto de referência induzida por comparação social aumenta a proximidade, e talvez reduza a disposição à postergação do consumo.

### 2.3.2 Autocontrole: o Conflito entre Desejo e Força de Vontade

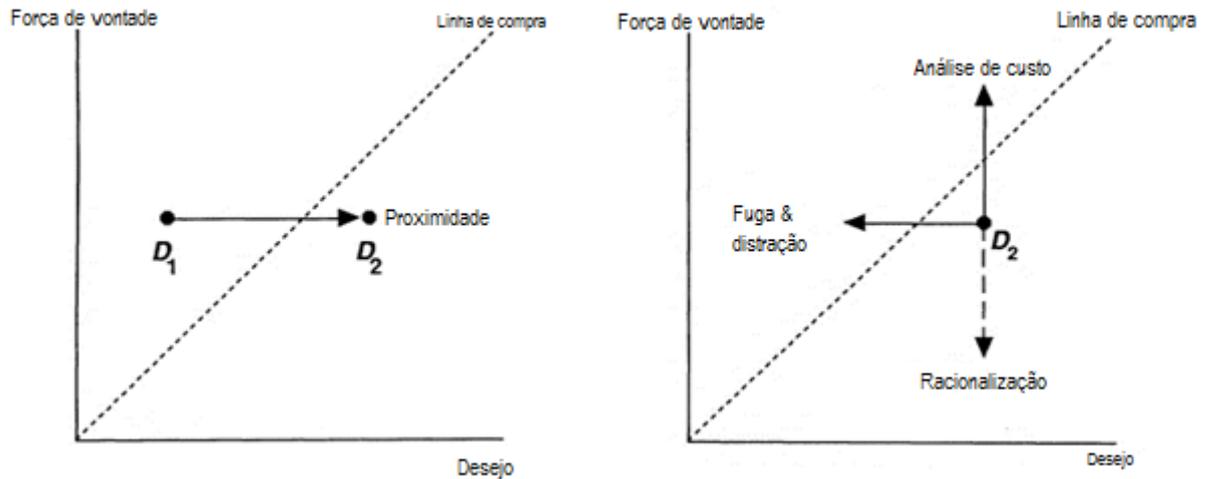
Os consumidores não são vítimas passivas de suas próprias flutuações de preferências. Aqueles que experimentaram a inconsistência temporal e suas consequências são propensos a desenvolver estratégias de autocontrole para impor consistência aos seus próprios comportamentos (Hoch & Loewenstein, 1991). Tal inconsistência ou problema de autocontrole pode ser definido como um conflito psicológico entre o desejo (tipo de força hedonista) e a força de vontade (estratégias utilizadas para superar o desejo).

Com vistas a esclarecer tal conflito, modelos bi-fatoriais de comportamento têm sido introduzidos em muitas formulações sobre autocontrole (Winston, 1980). Na teoria psicanalítica, o conflito é representado por uma oscilação entre o pensamento primário (o ID ou princípio do prazer), que é direcionado por impulso, largamente irracional e que procura a gratificação imediata a todo e qualquer custo, e o pensamento secundário (o ego ou princípio de realidade), que é paciente, lógico e tem o arbítrio de postergar gratificações em prol dos objetivos e ganhos futuros de longo prazo (Hilgard, 1962). No caso do consumidor, o conflito entre desejo e força de vontade pode ser retratado conforme a Figura 5, composta de duas partes.

O consumidor pode se situar em qualquer lugar no diagrama. As coordenadas  $x$  e  $y$  representam níveis correntes de desejo e força de vontade. Na Figura 5, o consumidor inicia com um nível padrão de desejo por um produto,  $D_1$ . Para ilustrar, imagine um consumidor que definiu previamente um curso de ação de longo prazo, pondera o controle e promete não comer sobremesa. Em  $D_1$  a força de vontade é maior do que o desejo, então o consumidor não compra. Se, entretanto, o consumidor vier a manter contato direto com a alternativa previamente rejeitada (por exemplo, defrontar-se com um cartão de sobremesa após um

almoço generoso), a proximidade crescente talvez impulsione o desejo e conduza o consumidor diretamente para  $D_2$ . Com um aumento grande o suficiente no desejo, o consumidor ultrapassa a “linha de compra” para um ponto em que o desejo domina a força de vontade. Uma compra temporalmente inconsistente ocorrerá, a menos que o consumidor retorne rapidamente para trás da linha traçada em diagonal.

(a) Preferência temporalmente inconsistente induzida pela proximidade (b) Estratégias para manter o autocontrole



**Figura 5.** Modelo *Desire-Willpower of Self-Control*

Fonte: Hoch, S. J., & Loewenstein, G. F. (1991). Time-inconsistent preferences and consumer self-control. *Journal of consumer research*, 17(4), 492-507.

A Figura 5b mostra que existem inúmeras maneiras pelas quais o consumidor pode responder aos estímulos do ambiente. Primeiro, ele talvez compre e, possivelmente, consuma imediatamente o produto em uma tentativa de saciar o desejo; em tais casos o consumidor nunca se move de  $D_2$ . Compras deste tipo talvez ocorram com uma consciência deliberada mínima, característica de um comportamento automático e desatento (Weinberg & Gottwold, 1982).

Alternativamente, os consumidores talvez utilizem um interruptor (Simon, 1967) que os alerte para a necessidade de deliberação cognitiva. Interruptores podem assumir várias formas. Consumidores talvez reconheçam que estão em uma situação na qual, conforme experiências anteriores, realizaram compras lamentáveis (por exemplo, ir a uma loja extravagante logo após o dia do recebimento do salário). O ato de pagar pelo item talvez funcione também como um interruptor. Mesmo o desejo em si talvez funcione como um interruptor: a presença do desejo pode levar o consumidor a suspeitar dos motivos daquele desejo.

A estrutura desejo-força de vontade ilustrada na Figura 5b torna claro que existem duas formas distintas de aplicação do autocontrole: baseado no desejo e baseado na força de vontade. Primeiro, os consumidores talvez tentem diretamente reduzir o desejo (um movimento direto para a esquerda) por meio da redução da proximidade física ou psicológica do produto. Alternativamente, os consumidores talvez tentem dominar o desejo (um movimento para cima), se apoiando em uma série de estratégias de força de vontade. Tentativas da força de vontade serão exitosas, uma vez que os consumidores não apresentem racionalizações persuasivas (um movimento para baixo) que talvez legitimem uma preferência temporalmente inconsistente. Entretanto, antes de se mover é importante notar que o autocontrole do consumidor não deve ser tão reativo quanto sugerido pelo desejo induzido.

Outro caminho, pelo qual as pessoas podem manter o autocontrole, é a manipulação de seus próprios pontos de referência. Embora os modelos-padrão de tomada de decisão considerem os gostos dos indivíduos como fixos e invariantes, alguns trabalhos têm buscado mostrar que é possível a auto manipulação de preferências. Um exemplo é a literatura sobre manipulação de aspirações. As pessoas influenciam suas próprias aspirações, tanto para reduzir a frustração que surge de uma falha em atingir objetivos, quanto para aumentar seu nível de motivação (Festinger, 1942). Na estrutura proposta por Hoch e Loewenstein (1991), as pessoas manipulam seus pontos de referência para manter a consistência em seus comportamentos.

Assim, conforme discutido, a melhor maneira de o consumidor anular o comportamento temporalmente inconsistente é se afastar de situações nas quais ele, provavelmente, experimente aumento de desejo por alternativas previamente rejeitadas. Tal afastamento se opõe à proximidade sensorial e física e, portanto, previne mudanças induzidas pela proximidade a uma referência padrão.

Além disso, muitos consumidores inventam regras de postergação, tais como “nunca comprar um carro na primeira visita à concessionária” ou “sempre consultar minha esposa antes de realizar uma compra maior”.

O segundo fator que influencia o autocontrole é a força de vontade. Força de vontade se refere a diversas táticas que as pessoas usam para superar, mais do que reduzir, sua impaciência. A ideia de superar o desejo é antagônica à perspectiva da escolha racional, a qual assume que as pessoas tentam satisfazer, mais do que superar, os desejos. O uso de táticas de força de vontade implica a existência de múltiplos, quase independentes, centros de motivação dentro do indivíduo.

Schelling (1978) e, posteriormente, Ainslie (1986) observaram o conflito intrapessoal como um conflito de dois “eus”, um míope e outro previdente. Por exemplo, há o “eu” que quer se levantar cedo (e põe o despertador para despertar no horário) e o “eu” que rejeita a resolução da noite anterior em favor de dormir. Força de vontade, neste contexto, pode ser vista como o esforço do “eu” previdente em limitar o comportamento do “eu” míope.

Hoch e Loewenstein (1991) classificam todas as estratégias interpessoais que as pessoas podem aplicar na categoria de “força de vontade”. Elas podem tentar regular seu próprio comportamento (erguendo barreiras ou alterando incentivos), do mesmo modo como tentam regular o comportamento dos outros.

Estratégias baseadas na força de vontade incluem todas as tentativas do consumidor para enumerar e explicitar os custos de satisfazer preferências temporalmente inconsistentes. Existem custos econômicos, com base em uma avaliação da capacidade para pagar, e custos psicológicos, como a culpa e o remorso.

Dentre as estratégias baseadas na força de vontade destaca-se o pré-comprometimento. Tal estratégia envolve qualquer dispositivo por meio do qual o consumidor impõe limites ou altera incentivos em relação ao comportamento futuro. Um exemplo clássico de pré-comprometimento foram as instruções de Ulysses para que sua tripulação o prendesse no mastro do navio, de modo que ele pudesse ouvir as sereias sem pular do navio para a própria morte; seus tripulantes colocaram cera nos ouvidos para que pudessem guiar o navio de forma segura.

O pré-comprometimento é usualmente conhecido como “operar pela força bruta”. Ou o indivíduo elimina a opção de consumo, ou impõe penalidades tão extremas ao comportamento que os custos ultrapassam os benefícios.

A estratégia mais comum para controlar o desejo, no caso do consumidor, é buscar mensurar os custos e os benefícios de uma compra, embora tal tarefa nem sempre seja fácil. Enquanto o desejo está próximo e vívido, as consequências econômicas são remotas e difíceis de definir (Hirschman, 1977). Dez dólares gastos agora resultam em um minuto na redução da poupança ou um acréscimo insignificante na dívida, e é rapidamente perdido no fluxo complexo de rendas e gastos.

Em adição ao pensamento sobre consequências negativas do consumo, os consumidores talvez foquem também nos benefícios positivos da demora (*delay*), uma tática conhecida como *time binding* (vinculação ao tempo). Quando a espera por um objeto pretendido é

involuntária (isto é, uma demora imposta externamente, que não pode ser superada), o *time binding* tem demonstrado ser uma estratégia efetiva para reduzir a frustração. Entretanto, quando a situação envolve uma demora de gratificação autoimposta, pesquisas experimentais demonstram que o *time binding* não funciona tão bem.

Outra tática para aumentar os custos de transação e buscar evitar compras impulsivas é agrupar uma série de ações isoladas (Ainslie, 1975). Por meio do processo de agregação, as transgressões impulsivas se tornam inseparáveis (como em um orçamento formal); a influência das transgressões é sentida em outras áreas, como na postergação de compras mais importantes e necessárias. A velha fórmula de “somar calorias” é uma forma explícita de agregação. Mais do que uma visão míope de tomar um copo de sorvete como uma ação isolada, a pessoa em dieta tentaria reconfigurar tal ação como a primeira de uma sequência interminável de violações de autocontrole. Por meio da agregação do ato de tomar um sorvete no momento corrente ao de tomar sorvetes no futuro, o consumidor talvez enxergue os custos de um copo de sorvete não como 250 calorias, mas como 250 calorias extras hoje, frente a um futuro previdente que tem a obesidade como resultado inevitável.

#### **2.4 Taxa de Desconto e Escolhas Intertemporais de Longo Prazo**

A taxa de desconto temporal dos indivíduos pode estar associada a características comportamentais e traços pessoais, tais como idade, capacidade cognitiva, comportamento perante o risco, e mesmo transtornos psiquiátricos ou consumo de drogas (nicotina, álcool e cocaína). Diversos resultados nesta direção foram sistematizados por Chabris, Laibson e Schuldt (2008), e podem ser observados na Tabela 2. Os achados sobre a possível relação entre gênero e taxa de desconto temporal não são conclusivos. Ballard e Knutson (2009) não encontraram relação entre estas variáveis, enquanto Kirby e Marakovic (1996) mostraram que os homens utilizam taxas de desconto mais altas que as mulheres.

Os trabalhos apresentados na Tabela 2 evidenciam que certos comportamentos dos indivíduos estão fortemente associados com a forma como eles descontam o tempo e tomam decisões de diversas naturezas.

Tabela 2

**Estudos empíricos relacionando taxas de desconto estimadas para recompensas monetárias a vários comportamentos e traços individuais.**

Variável	Estudo	Nº participantes	Achados: taxa de desconto
Nicotina	Bickel, Odum & Madden (1999)*	66	Atuais fumantes > não fumantes e ex-fumantes
Álcool	Bjork, Hommer, Grant & Danube (2004)	160	Dependentes de álcool em abstinência > controles
Cocaína	Coffey, Gudleski, Saladin & Brady (2003)*	25	Dependentes de crack > controles pareados <sup>(a)</sup>
Heroína	Kirby, Petry & Bickel (1999)	116	Viciados em heroína > controles pareados por idade
Jogos de azar ( <i>Gambling</i> )	Petry (2001b)*	86	Jogadores patológicos > controles <sup>(b)</sup>
Comportamento de risco	Odum, Madden, Badger & Bickel (2000)*	32	Viciados em heroína que concordaram em compartilhar agulha em um cenário hipotético > viciados que não concordaram
Idade	Green, Fry & Myerson (1994)*	36	Crianças > jovens adultos > adultos mais velhos
Transtornos psiquiátricos	Crean, de Wit & Richards (2000)	24	Pacientes de “alto risco” <sup>(c)</sup> > pacientes de “baixo risco”
Capacidade cognitiva	Benjamin, Brown & Shapiro (2006)	92	Resultados baixos no teste de matemática padronizada > resultados altos

**Nota:** (a) Estudos marcados com o asterisco (\*) usaram recompensas hipotéticas; outros utilizaram recompensas reais. (b) Os resultados com base nessas escolhas caem dentro do intervalo de atraso de 1 semana a 25 anos. Análise global, incluindo atrasos mais curtos (5 minutos a 5 dias) também revelou o mesmo efeito, mas com menor magnitude. (c) Jogadores com transtornos de abuso de substâncias de comorbidade mostraram um efeito maior do que jogadores sem tais distúrbios. (d) Pacientes de “alto risco” foram aqueles diagnosticados com desordens, carregando um alto risco para comportamento impulsivo, de acordo com o critério DSM-IV, tais como pacientes com transtorno de personalidade limítrofe, transtorno bipolar e transtornos de abuso de substâncias.

Fonte: Chabris, C. F., Laibson, D. I., & Schuldt, J. P. (2008). Intertemporal choice. In S. Durlauf, & L. Blume (Eds.). *The new Palgrave Dictionary of Economics*, (2nd ed.). London: Palgrave Macmillan.

A literatura sobre o tema aborda três modelos para estimar como as pessoas tomam decisões intertemporais: o modelo exponencial, o modelo hiperbólico e o modelo quase-hiperbólico.

O modelo exponencial é o mais utilizado pelos economistas, e se fundamenta na suposição de que os indivíduos calculam a utilidade, ao longo do tempo, de maneira decrescente, porém, obedecendo a uma curva de decréscimo de utilidade constante. O modelo hiperbólico insere aspectos comportamentais na descrição da taxa de desconto dos indivíduos. Assim, segundo este modelo, os indivíduos descontam o valor no tempo de maneira diferenciada, pois as decisões de consumo/poupança imediato ou de curto prazo são efetuadas de forma diferenciada daquelas que envolvem consumo/poupança de longo prazo. Conforme apontado por Strotz (1955) e discutido por Angeletos, Laibson, Repetto, Tobacman e Weinberg. (2001, p. 49), as pessoas são “mais impacientes quando realizam *trade-offs* de curto prazo do que quando realizam *trade-offs* de longo prazo”. Neste sentido,

*a worker prefers a 20-minute break in 101 days, rather than a 15-minute break in 100 days. But when both rewards are brought forward in time, preferences exhibit a reversal, reflecting more impatience; the same person prefers a 15-minute break right now, rather than a 20-minute break tomorrow (Angeletos et al., 2001, p. 48).*

Portanto, pode-se afirmar que as preferências hiperbólicas representam melhor as inconsistências dinâmicas, ou seja, explicitam a incongruência entre os objetivos de longo prazo e as ações empreendidas em curto prazo.

Já o modelo quase-hiperbólico conjuga traços dos outros dois modelos: captura a taxa de declínio acentuada no curto prazo mais do que no longo prazo e incorpora o fator de desconto que pondera esta tendência de declínio ( $\delta$ ).

A seguir são apresentadas as funções matemáticas que explicam os modelos exponencial, hiperbólico e quase-hiperbólico, seguidas da

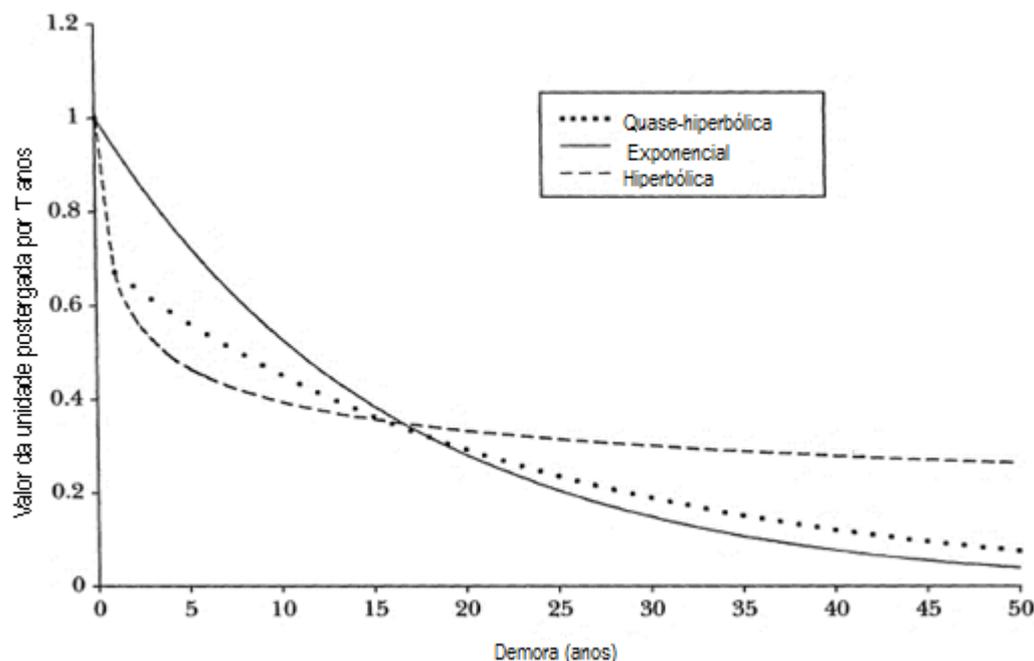
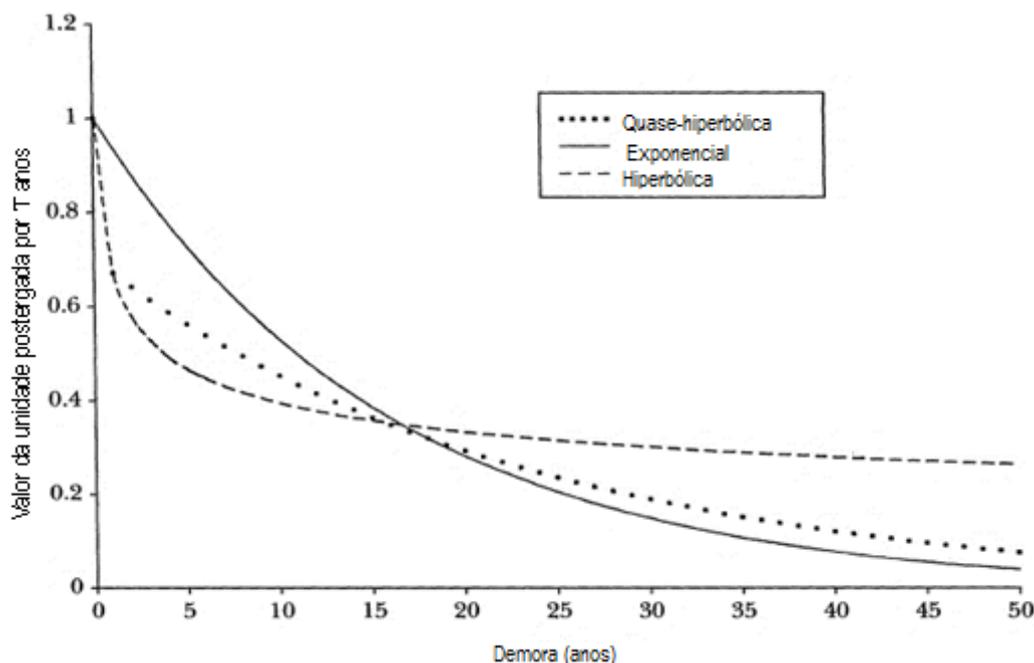


Figura 6, extraída de Angeletos *et al.* (2001, p. 51), onde são representadas as referidas funções.

- a) Função exponencial:  $\delta^\tau$
- b) Função hiperbólica:  $(1 + \alpha\tau)^{-\gamma/\alpha}$
- c) Função quase-hiperbólica:  $1, \beta\delta, \beta\delta^2, \beta\delta^3, \dots$



**Figura 6.** Funções que descrevem a taxa de desconto

Fonte: Angeletos, A. G., Laibson, D., Repetto, A., Tobacman, J., & Weinberg, S. (2001). The Hyperbolic Consumption Model: Calibration, Simulation, and Empirical Evaluation. *Journal of Economic Perspectives*, 15(3), 47–68.

Diversos experimentos têm sido desenvolvidos com o intuito de melhor compreender o comportamento das pessoas (e mesmo de famílias) em escolhas intertemporais, e a taxa de desconto aplicada pelos indivíduos. A Tabela 3 apresenta três destes trabalhos.

Tabela 3

**Estudos Intertemporais com o emprego de experimentos**

Estudo	Objetivo	Desenho experimental	Tratamento experimental	Resultados
Coller & Williams (1999)	Controlar fatores capazes de afetar a taxa de desconto individual, em geral não controlados em experimentos elaborados para captar a taxa de desconto individual.	Seis sessões experimentais, com cenários do tipo SS ( <i>Smaller-Sooner</i> ) X LL ( <i>Larger-Later</i> ) foram desenvolvidas, sendo a primeira sessão definida como sessão de controle.	(i) Informar os sujeitos sobre a taxa de juros efetiva associada às alternativas de fluxos de pagamento; (ii) Informar os sujeitos sobre a taxa de juros corrente de mercado.	Cada uma das informações utilizadas no tratamento parece reduzir as taxas de desconto apresentadas. Quando ambos os tipos de informação são disponibilizados, encontra-se uma taxa anual entre 15% e 17,5%, enquanto taxas de 20% a 25% são reveladas no grupo de controle.
Anderhub, Gäuth, Müller & Strobel (2000)	Capturar a natureza estocástica da vida humana (expectativa) e a maioria dos problemas relacionados a decisões	Os indivíduos devem alocar uma quantia entre períodos (vida), com a certeza de viver no mínimo três e, no máximo, seis períodos.	O número de períodos a ser vivenciado por cada indivíduo é determinado por um de três dados, cujas cores definem probabilidades	(i) comportamento médio observado exibe efeitos similares aos do <i>benchmark solution</i> , baseados na maximização da utilidade esperada; (ii) Em ambientes estocásticos complexos, os sujeitos reagem, em média, de uma maneira

	intertemporais, ao tornar $t$ (tempo de vida) uma variável estocástica.		condicionais de sobrevivência, notadamente $\frac{1}{2}$ (vermelho), $\frac{2}{3}$ (amarelo) e $\frac{5}{6}$ (verde).	qualitativamente correta a “boas” e “más” notícias, ou seja, em média, os sujeitos fazem uso de informações particulares relacionadas à duração da “vida”.
Carbone (2005)	Verificar se há qualquer relação entre as estratégias empregadas pelos indivíduos em decisões sobre consumo, ao longo de $n$ períodos, e suas características demográficas.	A autora considerou a duração da vida com um número discreto de períodos $T$ , em que o tomador de decisões observará o Modelo de Utilidade Descontada (MUD) com alguma função utilidade $U(x)$ e uma taxa de desconto $\rho$ . Em cada período o indivíduo recebe uma renda ( <i>ex ante</i> risco) e tem que decidir quanto consumir e quanto poupar.	Cenário 2: o consumo que seria ótimo, dada a riqueza que o indivíduo possui naquele período. Cenário 1: o consumo que seria ótimo em determinado período, dado o fluxo de renda que o indivíduo atualmente possui, e dado que ele otimizou seu consumo passado.	(i) Variáveis demográficas têm impacto muito pequeno sobre as escolhas feitas pelos indivíduos; (ii) Embora marginalmente, indivíduos para quem as taxas de juros apresentadas foram maiores parecem ter tido mais incentivos para se comportar de maneira ótima.

O desconto hiperbólico sugere que “os indivíduos descontam a utilidade a taxas decrescentes, ou seja, a importância do consumo imediato cai à medida que o horizonte temporal se expande, sugerindo, dessa forma, uma função de desconto hiperbólico” (Muramatsu & Fonseca, 2008, p. 105).

Em trabalhos mais recentes, a exemplo de Cosentino (2012), o desconto temporal tem sido pesquisado a partir de uma perspectiva evolucionista. Conforme descrito por este autor, a abordagem evolucionista sobre o desconto temporal utiliza a lógica de mecanismos evolutivos como base de entendimento para os processos comportamentais, e define como escopo de análise a etologia. Assim, o processo de evolução está atrelado à modificação das espécies ao longo do tempo e se orienta pela adaptação: transformações guiadas pela seleção natural e que permitem o ajustamento das espécies ao meio. Logo, os traços gerados pelo processo adaptativo são transmitidos às gerações seguintes, de forma a torná-las mais aptas a sobreviverem e se reproduzirem.

Um aspecto que merece destaque, quando se aborda a taxa de desconto temporal, é que o método de mensuração da taxa de desconto tem impacto sobre a taxa de desconto captada. Os mais comuns são o método de escolhas e o método de correspondência (*matching method*).

Os métodos baseados em escolhas geralmente apresentam aos participantes uma série de comparações binárias e as utilizam para inferir o ponto de indiferença que é convertido na taxa de desconto. Por exemplo, suponha que um participante se depare com a escolha entre receber \$ 10 imediatamente ou \$ 11 em um ano, e ele escolha a opção imediata e que,

subsequentemente, ele deva decidir entre \$ 10 imediatamente ou \$12 em um ano, e ele escolha a opção futura. Este padrão de escolha implica que o participante seria, grosseiramente, indiferente entre \$ 10 hoje e \$ 11,50 em um ano. Este ponto de indiferença pode ser convertido em uma taxa de desconto utilizando diferentes modelos. Por exemplo, com o modelo exponencial, a taxa de desconto é de 14%. O método de correspondência (*matching method*), em contraste, solicita o ponto de indiferença diretamente. Por exemplo, pode ser solicitado que o participante indique a quantia “X” que seria indiferente, para ele, entre receber \$ 10 imediatamente e receber “X” em um ano. (Hardisty *et al.* 2011, p.4).

Hardisty, Thompson, Krantz e Weber (2011) testaram três métodos para mensurar a taxa de desconto: além dos dois acima mencionados (correspondência e sequência fixa de escolha), eles utilizaram o método dinâmico de escolha “*multiple staircase*”. Os resultados obtidos pelos autores indicam que os métodos baseados em escolhas são propensos a influenciar as taxas de desconto, por meio da magnitude e da ordem das opções apresentadas aos participantes. Entretanto, métodos com base em escolhas são mais fáceis de entender e melhores em prever consequências de escolhas intertemporais, como o uso do fumo.

A recomendação dos autores para estudar o desconto temporal é utilizar o método de mensuração mais congruente com o fenômeno do mundo real que se pretende explicar ou entender. Quando em dúvida, o método baseado em escolha deve ser utilizado, porque ele mostrou possuir o maior poder preditivo. No entanto, cuidados devem ser sempre tomados quando se consideram as opções de escolha apresentadas aos participantes, uma vez que estas, sem dúvida, influenciam as taxas de desconto observadas.

Alinhada com esta discussão, acerca da influência dos métodos de cálculo da taxa de desconto sobre a taxa de desconto captada, encontra-se o debate de alguns aspectos que atrapalham a compreensão do complexo fenômeno das escolhas intertemporais e das taxas de desconto utilizadas pelos indivíduos. Em estudos em laboratório podem surgir diversos fatores potenciais de confusão (expostos na Tabela 4), no momento da mensuração da taxa de desconto, conforme apontado por Chabris, Laibson e Schuldt (2008).

Tabela 4

**Potenciais fatores de confusão que podem surgir quando se pretende mensurar taxas de desconto em estudos de laboratório**

<b>Fator</b>	<b>Descrição</b>
Recompensas futuras pouco confiáveis	O indivíduo talvez prefira uma recompensa mais próxima, em razão de pensar que tem pouca probabilidade de receber atualmente a recompensa tardia. Por exemplo, o indivíduo pode considerar o experimentador não confiável.
Custos de transação	O indivíduo talvez prefira uma recompensa imediata porque ela é paga em espécie, enquanto a recompensa tardia é paga de uma forma que ocasiona custos de transação adicionais. Uma recompensa tardia talvez necessite ser recolhida, ou talvez seja oferecida

	sob a forma de um cheque que precisa ser sacado.
Recompensas hipotéticas	O indivíduo talvez não revele suas reais preferências, se ele é perguntado sobre questões hipotéticas em vez de solicitado a tomar decisões com consequências reais. Entretanto, pesquisadores que têm comparado recompensas hipotéticas e reais concluíram que esta diferença não aparece na prática (Johnson and Bickel, 2002; Madden <i>et al.</i> , 2003).
Investimento <i>versus</i> consumo	Alguns indivíduos podem interpretar uma escolha em um experimento sobre desconto como uma decisão de investimento, e não uma decisão sobre o momento do consumo.
Consumo <i>versus</i> recebimento	Recompensas, especialmente de grandes somas, talvez não sejam consumidas no momento em que são recebidas. Por exemplo, uma recompensa de \$ 500 pode produzir um fluxo de maior consumo, e não um aglomerado de consumo na data do recebimento. Tais efeitos podem explicar porque experimentos <i>large-stake</i> estão associados com a mensuração de taxas de descontos menores do que experimentos <i>small-stake</i> .
Curvatura da função utilidade	O indivíduo talvez prefira uma recompensa breve menor a uma recompensa maior tardia, se espera receber outros recursos de renda em data posterior. Em geral, a recompensa pode valer menos se for recebida durante um período de relativa prosperidade.
Efeito <i>framing</i>	O cardápio de escolhas ou o conjunto de questões talvez influencie as escolhas do indivíduo. Por exemplo, caso a escolha fosse entre \$ 1,00 agora ou uma quantia tardia no intervalo entre \$ 1,01 e \$ 1,50, os indivíduos talvez mudassem a preferência da recompensa próxima para a tardia em um limite intermediário - por exemplo, \$ 1,30. Entretanto, caso tivesse que escolher entre \$ 1,00 e a recompensa tardia, no intervalo entre \$ 1,51 e \$ 2,00, a mudança talvez acontecesse em um limite muito mais baixo – por exemplo, \$ 1,70 – implicando uma taxa de desconto muito maior.
Características das demandas	Procedimentos para estimar as taxas de desconto podem influenciar as respostas dos indivíduos, por guiar, implicitamente, suas escolhas. Por exemplo, a sintaxe de uma questão experimental pode implicar que uma determinada escolha seja a resposta certa ou desejada (a partir da perspectiva do experimentador).

**Nota.** Fonte: Chabris, C. F., Laibson, D. I., & Schuldt, J. P. (2008). Intertemporal choice. In S. Durlauf, & L. Blume (Eds.). *The new Palgrave Dictionary of Economics*, (2nd ed.). London: Palgrave Macmillan

Parece haver, no contexto organizacional, uma relação entre o foco temporal e certos tipos de resultados. A tendência para focalizar o passado talvez resulte em um movimento mais lento ao longo do processo empresarial, ou uma menor assunção de risco, uma vez que o empresário orientado para o passado parece perceber poucas razões para alterar seu comportamento conservador. Empresários focalizados no presente talvez sintam mais dificuldade em perseguir objetivos dispersos no tempo, ou mesmo visualizar os efeitos de longo prazo de suas decisões. Empresários com foco no futuro talvez assumam mais risco por visualizarem o futuro de forma mais positiva, mas isto também pode conduzi-los a falhas na aplicação de lições do passado (Lippmann & Aldrich, 2015).

Portanto, seja em estudos de campo ou em laboratório, o desafio para tentar mensurar a taxa de desconto temporal dos indivíduos é grande, e exige que os pesquisadores estejam atentos aos protocolos de pesquisa e às variáveis exógenas com potencial de impactar os resultados obtidos.

A revisão da literatura feita nesta seção procurou apresentar as diversas correntes teóricas que abordam o processo de tomada de decisão das pessoas. Como não há uma taxonomia que permita um agrupamento destas diferentes perspectivas, resumiu-se o que é proposto por cada uma das abordagens citadas:

- (i) Os modelos de ciclo de vida e de renda permanente propõem, embora sob enfoques diferentes, que os indivíduos são capazes de maximizar intertemporalmente o consumo (e a utilidade) ao longo de suas vidas, considerando variáveis como o consumo atual e esperado e o nível de riqueza.
- (ii) O conceito de racionalidade limitada dos agentes, conforme proposto por Simon (1979), descreve os indivíduos como incapazes de lidar com toda a informação disponível em seus processos de tomada de decisão, de modo que eles tenderiam a satisfazer suas necessidades sem, necessariamente, maximizar utilidade.
- (iii) A teoria dos prospectos, por sua vez, reconhece que heurísticas e vieses comportamentais persistentes podem conduzir o indivíduo à tomada de decisões subótimas. O efeito *framing* e a ancoragem são exemplos de como heurísticas podem afetar os julgamentos e as decisões.
- (iv) As hipóteses do ciclo de vida comportamental (*Behavioral Life-Cycle hypothesis*) são apresentadas como uma alternativa ao modelo de ciclo de vida. Para seus formuladores (Shefrin & Thaler, 1988), dimensões importantes como o conflito interno, a tentação e a força de vontade são capazes de descrever (e até prever) melhor o comportamento dos indivíduos, em decisões de poupança para a aposentadoria.
- (v) O modelo *desire-willpower of self-control* caracteriza-se pela autoimposição ou pela imposição externa de dispositivos capazes de “moldar” o comportamento individual, “impulsionando” a força de vontade e conduzindo os tomadores de decisão a uma melhor aplicação do autocontrole.
- (vi) A perspectiva evolucionista da taxa de desconto descreve a taxa de desconto implícita como um elemento presente em todos os animais e sujeito a condicionantes. Alguns destes condicionantes são descritos como proximais: (a) aspectos fisiológicos, cognitivos, neurológicos e psicológicos que interferem no comportamento; e (b) características ontogenéticas, ou seja, comportamento desenvolvido ao longo da história de vida do organismo. Outros condicionantes são descritos como distrais, tais como: (a) características filogenéticas (surgimento e evolução do padrão comportamental na história evolutiva da espécie); e (b) características funcionais (função ou valor do comportamento para a sobrevivência e evolução do indivíduo).

- (vii) Modelos de desconto hiperbólico e quase hiperbólico. No primeiro, assume-se que os indivíduos descontam a utilidade a taxas decrescentes e não constantes, conforme preconizado pelo modelo exponencial. No último, assume-se que a taxa declina de forma acentuada no curto prazo mais do que no longo prazo e, paralelamente, é incorporado o fator de desconto que pondera esta tendência de declínio.

Com este embasamento teórico, nas seções seguintes é traçado um panorama das decisões relacionadas à aposentadoria e à previdência, são descritos brevemente os efeitos do processo de transição demográfica sobre a previdência, além de ser descrita a estrutura do sistema de seguridade e previdência social no Brasil. Também é feita uma síntese das reformas previdenciárias ocorridas em anos recentes.

## **2.5 Contexto Decisório: Seguridade Social, Previdência e Planos Individuais**

O Plano Bismarck, estabelecido por Von Bismarck, na Alemanha, em 1883, configura-se como um marco da Seguridade Social, estabelecendo medidas de proteção social obrigatórias, como “seguro doença, seguro acidente de trabalho, seguro invalidez e velhice e seguro específico de condições de trabalho” (Félix e Silva, 2009, p. 24).

No século XX, houve maior disseminação de princípios de seguridade social, merecendo destaque dois modelos alternativos: o modelo bismarckiano e o modelo beveridgeano. O primeiro tem como fundamento a lógica meritória, segundo a qual cada indivíduo só pode ter direito aos benefícios assistenciais e previdenciários mediante contribuição para o sistema. Portanto, segundo a lógica bismarckiana, desempregados e incapacitados para a vida laboral são excluídos da proteção social. Para custear o sistema era prevista a contribuição por parte de empregados, empregadores e Estado. O modelo beveridgeano, por sua vez, fundamenta-se nos direitos da pessoa humana, prevendo a universalização da proteção social, independentemente de contribuição do trabalhador. Cabe ao Estado manter o sistema por meio das receitas de tributos em geral. Neste modelo, o indivíduo tem uma renda mínima que possibilite uma vida digna.

No Brasil, a partir de 1824 o Estado passa a oferecer auxílio aos necessitados, por meio do estabelecimento de socorros públicos na Primeira Constituição do país (Félix e Silva, 2009). Neste período, e até o final do século XIX, prevaleciam como principais beneficiários da previdência social os empregados do setor público.

A Lei Eloy Chaves (Decreto 4682/23) caracteriza um marco importante para a evolução da previdência social no Brasil, ao instituir as Caixas de Aposentadoria e Pensões (CAPs) em cada empresa ferroviária. As CAPs possuíam quatro tipos de benefícios: aposentadoria (normal e por invalidez), assistência médica aos segurados e seus dependentes, medicamentos por preços especiais, e pensão aos dependentes em caso de morte (Afonso, 2003). Este sistema foi posteriormente ampliado por meio da Lei n. 5.109/26, que incluiu como beneficiários os portuários e os marítimos. E, em seguida, foram incluídos os funcionários dos serviços telegráficos e radiotelegráficos (Lei 5.845/28).

Durante a era Vargas, ocorre a criação dos Institutos de Aposentadoria e Pensão e a instituição do Ministério do Trabalho e Comércio (Decreto 19.433/30), que tinha como uma de suas atribuições regulamentar e supervisionar a previdência social.

Nos anos subsequentes foram estendidas as Caixas de Aposentadoria e Pensões para diversas classes de trabalhadores, como comerciários, bancários e industriários.

Em 1960, a Lei n. 3.807 estabelece a Lei Orgânica da Previdência Social, que consolidou e uniformizou as normas dos institutos existentes. Ainda nessa década, os Decretos-Leis n<sup>os</sup> 66 e 72, de 1966, trouxeram importantes mudanças: o primeiro, ao modificar a legislação, e o segundo ao agregar diversos institutos de aposentadoria e pensões e criar o Instituto Nacional de Previdência Social (INPS). Outras alterações legislativas foram importantes: a) em 1974 é criada a renda mensal vitalícia, por meio da Lei n. 9.179 e, em 1976 o empregador rural passa a ter direito aos benefícios previdenciários. Em 1977 é regulamentado o funcionamento das entidades de previdência privada abertas e fechadas, por meio da Lei n. 6.435. Na Carta Magna de 1988, a seguridade social é considerada um direito social, sendo assegurado o direito à saúde e ao trabalho, à previdência social, a proteção à maternidade e à infância, e a assistência aos desamparados.

A Seguridade Social, segundo a Constituição de 1988, compreende um conjunto integrado de ações e iniciativas arregimentadas e gerenciadas pelos poderes públicos, em parceria com a sociedade, voltados a assegurar direitos relativos à saúde, à previdência e à assistência social. (Título VIII, capítulo II, artigo 194). Em que pese esta concepção mais ampla sobre a seguridade social, os desdobramentos legislativos posteriores focalizaram a autonomia da previdência social, dissociada da assistência social e, portanto, diferenciada do conceito inicial de seguridade social.

A previdência social no Brasil está constituída sobre múltiplos pilares, ainda que de maneira informal, abarcando o Regime Geral de Previdência Social (RGPS), definido por sua cobertura aos trabalhadores do setor privado, um Regime de Previdência Complementar, e uma previdência do setor público, denominada Regime Próprio e Previdência Social (RPPS), em que estão incluídos servidores públicos (União, estados e municípios) e militares.

O RGPS tem como fonte de financiamento as contribuições de empregados e empregadores (considerando a capacidade contributiva no caso dos empregados), e as transferências da União (em parte financiadas pela Contribuição Social sobre o Lucro Líquido, CSLL, e a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social, COFINS).

No que se refere às formas de financiamento do sistema previdenciário, existe no Brasil a seguinte estrutura: repartição simples para o RGPS; regime de capitalização para a previdência complementar (fundos públicos ou privados); e os chamados Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS), que adotam um ou outro modelo, ou ainda um sistema híbrido.

#### 2.5.1 Diferença entre Previdência e Seguridade

Conforme explicitado na Constituição Federal de 1988, a seguridade social abrange tanto a previdência social quanto a assistência social e, ainda, direitos relativos à saúde. A diferença fundamental entre previdência e assistência social é que, enquanto na primeira os participantes pagam para ter acesso aos benefícios, na segunda os benefícios são disponibilizados sem a contrapartida dos participantes.

A assistência social é permeada pela ideia de transferência de renda entre membros da sociedade, de tal forma que os gastos com os indivíduos menos favorecidos, economicamente, são financiados com recursos arrecadados do conjunto da população. Em contraste, na previdência existe uma relação colaborativa intergerações, ou intragerações, quanto às contribuições e benefícios.

A Organização Internacional do Trabalho (OIT), conforme sistematizado por Ginneken (2003, p.11), define a Seguridade Social como “*benefits that society provides to individuals and households – through public and collective measures – to guarantee them a minimum standard of living and to protect them against low or declining living standards arising out of a number of basic risks and needs*”. Portanto, a OIT aborda a seguridade social de uma forma ampla, capaz de assegurar um padrão de vida mínimo para as famílias e os indivíduos.

O Banco Mundial considera a previdência social como parte do arcabouço de proteção social. Neste contexto, define o modelo multipilar da seguinte forma (Dorfman & Palacios, 2012, p.10):

- 1) Pilar zero: contempla os benefícios não contributivos e representa transferências de recursos financiadas pelo Estado;
- 2) Primeiro pilar: o mais tradicional modelo de previdência social estabelece contribuições obrigatórias, tipicamente, objetivando um seguro contra os riscos à renda por velhice, incapacidade ou morte;
- 3) O segundo pilar refere-se aos fundos de contribuição definida de caráter obrigatório. Este pilar se caracteriza pelo fato de as entidades privadas, na maioria das vezes, gerirem, total ou parcialmente, tanto os fundos quanto as informações;
- 4) O terceiro pilar refere-se à previdência complementar, de caráter voluntário;
- 5) O quarto pilar captura uma variedade de fontes importantes de apoio à renda, em geral de forma não monetária, e incluem o apoio da família.

#### 2.5.2 Previdência Social e Planos Previdenciários

Encontram-se na literatura algumas teorias que se propõem a explicar, dentro de uma abordagem positiva, a existência de sistemas previdenciários, essencialmente os do tipo repartição ou *pay-as-you-go*. Mulligan e Sala-i-Martin (1999a, 1999b), por exemplo, descrevem aspectos práticos relacionados à previdência e buscam mostrar como diversas teorias se relacionam com estas práticas. Os autores exploram a teoria política, a teoria de eficiência e aquelas por eles denominadas narrativas. Buscam demonstrar que, dependendo do conceito utilizado para previdência, diversas podem ser as visões quanto à necessidade de reforma da mesma e quanto à sua sustentabilidade.

Para Mulligan e Sala-i-Martin (1999b), uma boa teoria sobre a previdência social necessita explicar não apenas porque ela existe, mas também quais as forças políticas, econômicas e sociais que criam esses programas, os mantêm e permitem que eles cresçam. Segundo eles, existem duas categorias principais de teorias: as teorias políticas e as teorias de eficiência. As teorias políticas concebem a previdência social como redistribuição, sendo, portanto, o resultado da luta política. Dois ou mais grupos de cidadãos lutam (politicamente) para extrair recursos dos outros e, se a teoria prediz a vitória nesta luta dos idosos, ela se torna a teoria da previdência social. Por outro lado, são categorizadas como de eficiência as teorias que

identificam ineficiências de mercado e explicam como a previdência social pode criar programas capazes de amenizá-las.

Uma das teorias de eficiência bastante difundidas, na descrição de Mulligan e Sala-i-Martin (1999b), é a que considera a previdência como solução para o “problema do pai pródigo”. Segundo esta teoria, os idosos adotaram um comportamento pródigo quando jovens e não pouparam, naquela fase, o suficiente para sustentá-los na parte final da vida. Na denominada prodigalidade míope, assume-se que os pais não eram suficientemente orientados para o futuro (*looking forward*) quando eram jovens. Portanto, as pessoas cometem “erros” quando são jovens e pouparam muito pouco para o momento da aposentadoria.

Entre os objetivos de um sistema previdenciário estão a redução da pobreza entre os idosos e a tentativa de suavizar o consumo entre os anos de atividade laboral e os anos de aposentadoria, de forma que o indivíduo não sofra uma perda brusca do padrão de vida quando a velhice ou a deficiência reduzirem sua capacidade de ganho. Nesta perspectiva, enquanto o primeiro objetivo pode ser avaliado de maneira equivalente ao objetivo de qualquer programa social, o segundo requer que as pessoas que ganham mais e consomem mais, durante os anos de trabalho, continuem a receber mais e consumir mais durante os anos de aposentadoria. O primeiro, em geral, é financiado por receitas gerais, enquanto o segundo requer que os trabalhadores façam contribuições com base em suas rendas (na esperança de receberem aposentadorias baseadas em suas rendas) (Schwarz, 2006).

Sob a concepção da previdência como um seguro social, em que é feita acumulação e “desacumulação” de recursos, seja inter ou intrageracional, com vistas a suprir situações de perda de capacidade de geração de renda na segunda fase (seja por perda da capacidade laboral ocasionada pela idade, ou por morte, ou por invalidez), a redistribuição de recursos, no regime de capitalização, acontece apenas na ocorrência de um evento imprevisto, geralmente por invalidez, momento em que há uma transferência de recursos da coletividade para o indivíduo. No caso do regime de repartição, haveria solidariedade intergeracional, no sentido de que os atuais trabalhadores financiam aposentados e pensionistas.

No sistema de capitalização há uma transferência intertemporal de recursos, em que cada participante contribui para um fundo individual, o qual funcionará como provedor de recursos aos segurados na aposentadoria. Economistas apontam, inclusive, que este sistema de financiamento pode trazer um efeito positivo para economia, ao estimular o aumento da taxa de poupança. Em tal sistema, “as contribuições feitas pelos segurados são identificadas

individualmente e aplicadas em fundos capitalizados ao longo do tempo, constituindo-se em reservas para o futuro pagamento de benefícios” (Tafner, 2007, p. 44).

Portanto, desde Bismarck, o Estado exerce um papel no sistema previdenciário, seja de operador, de regulador ou de ambos. Segundo Tafner (2007), entre as justificativas teóricas para a interferência do Estado na questão previdenciária está a presença de algum tipo de deficiência por parte dos agentes, tais como assimetria ou ausência de informação, fragilidade na capacidade de decisão, entre outras.

Para Ferreira (2007, p.70):

Governos paternalistas gostam de interferir na alocação de recursos das pessoas para incentivá-las a assumir alguns bens meritórios. Usar o cinto de segurança no automóvel para prevenir acidentes, beber somente socialmente, não fumar e não usar drogas são exemplos de atitudes que governos paternalistas tentam incutir nos seus cidadãos através da regulação ou subsídio (ou tributação).

Por outro lado, permanece controversa, na literatura, a real necessidade da atuação do Estado no sistema previdenciário, ou mesmo a abrangência desta atuação. Não existe consenso sobre as decisões relativas à poupança para a aposentadoria via previdência, se ela deve ficar a cargo do indivíduo, ser tomada pelo Estado ou partilhada entre ambos. Um questionamento recorrente diz respeito, conforme descrito acima, ao papel do Estado, se de operação do sistema ou apenas de regulador. Nesta última opção, a operação do sistema é deixada para entidades privadas.

Existem, portanto, diferentes formas de financiamento dos sistemas previdenciários. E, direta ou indiretamente, elas são afetadas por fatores de natureza demográfica. Isto é, o sistema previdenciário tende a reproduzir a estrutura etária dos países. Neste sentido, países demograficamente jovens se assemelham a uma pirâmide (poucos idosos no topo e muitas crianças e adultos na base). À medida que a estrutura etária se modifica, a pirâmide se torna parecida com uma coluna (há uma equivalência entre o número de aposentados e de pessoas que trabalham e contribuem para o sistema previdenciário) e, em alguns países com taxas de fecundidade especialmente baixas, o padrão demográfico e, por consequência, a estrutura previdenciária, se assemelha a uma pirâmide invertida (em que as coortes mais jovens são menores que as coortes que as precedem) (Schwarz *et al.*, 2014). Esta inversão na estrutura constitui, portanto, um desafio para a estruturação dos sistemas previdenciários dos países ao redor do mundo.

De forma análoga, os arranjos dos sistemas de previdência não obedecem a um critério único e ideal que se adeque às realidades econômicas distintas, seja no espaço ou no tempo. E, também em razão deste aspecto transitório, a necessidade de ajustes e reformas nos sistemas previdenciários é tema recorrente nas discussões sobre previdência.

O arranjo a ser escolhido para um plano de previdência envolve definições importantes, tais como: se o sistema deve ser público ou privado, compulsório ou voluntário, de benefício definido ou de contribuição definida, se o financiamento deve ocorrer por repartição ou por capitalização.

Muitos países já se depararam com um difícil dilema: reduzir os benefícios ofertados aos participantes ou modificar a forma de financiamento de tais benefícios. Neste sentido, tem-se apresentado como alternativa transferir para o trabalhador a responsabilidade (ao menos parcial) de definir quando e de que forma contribuir para o financiamento de sua aposentadoria. Esta mudança é percebida por Silva (2011), ao afirmar que

a aparente estabilidade da economia, somada ao desenvolvimento econômico alcançado nas duas últimas décadas, indicam a possibilidade de que o Governo delegue mais autonomia para que os indivíduos assumam maior parcela de responsabilidade na manutenção de seu padrão de vida futuro, naquilo que se refere à previdência (p. 13).

Estas mudanças, embora estruturais e institucionais, foram ou estão sendo enfrentadas por empregadores, formuladores de políticas públicas e empregados, e indicam desafios inescapáveis para a definição, atual e futura, de arranjos de previdência para os trabalhadores em seu processo de envelhecimento e aposentadoria.

Embora não se tome como certa a necessidade de reforma da Previdência, problemas em relação à sustentabilidade do atual regime de repartição no Brasil são recorrentes na literatura. Entre os problemas apontados é possível citar a proporção entre o número de contribuintes e o número de benefícios emitidos, e as dificuldades fiscais decorrentes desta equação. Para ilustrar tal afirmativa é válido citar que, de acordo com o Ministério do Trabalho e Previdência Social (MTPS), nos anos de 1950, havia oito contribuintes para cada aposentado; nos anos de 1970, a relação era de 4,2 para um; em 1990, de 2,3 para um; e, em 2014<sup>13</sup>, a

---

<sup>13</sup> No Informe da Previdência Social de novembro de 2015, em artigo intitulado “Evolução Recente da Proteção Previdenciária e Seus Impactos Sobre o Nível de Pobreza”, é apresentado um total de 51.596.449 contribuintes do RGPS (idade entre 16 e 59 anos), no ano de 2014. O total de benefícios emitidos pela Previdência Social foi, em outubro de 2014, de 32.038.338.

relação era de 1,61 contribuintes<sup>14</sup> por benefício emitido via RGPS (MPS, 2015). A previsão, segundo Teixeira (2006), é de que, mantidas constantes as razões globais de contribuintes e cobertura de benefícios, em 2050 a razão contribuinte urbano/benefício urbano ficará próxima de um para um. Embora não tenham sido identificadas estimativas oficiais, se for considerada a população rural, a relação entre contribuintes e aposentados deve se aproximar de um antes de 2050.

Conforme apontado por Marques, Batich e Mendes (2003, p.114),

todos os regimes de repartição passam pela seguinte trajetória: inicialmente apresentam uma relação positiva extremamente alta, pois é crescente a entrada de contribuintes no sistema e o pagamento de benefícios se restringe à aposentadoria por invalidez e à pensão por morte. Na maturidade, no entanto, quando parcela significativa de seus contribuintes alcançou a idade mínima para requerer aposentadoria ou cumpriu a carência de contribuição, essa relação decresce de forma significativa.

A possível insustentabilidade dos sistemas previdenciários de repartição, ao redor do mundo, tem estimulado o surgimento de planos de aposentadoria privada, tais como os fundos previdenciários geridos pelos empregadores.

O plano de aposentadoria 401k, nos Estados Unidos, caracterizado como um plano de contribuição definida (CD), em que empregados e empregadores contribuem com um percentual definido dos salários para um fundo, é um exemplo de como alternativas têm sido geradas para enfrentar a questão da mudança etária da população. Neste tipo de plano, os segurados participam de forma ativa nas decisões relativas ao portfólio de investimentos que receberá a aplicação dos recursos poupados. No momento da elegibilidade, o segurado pode optar por receber os recursos parceladamente, corrigidos por algum índice, ou resgatar o valor poupado integralmente (descontadas eventuais taxas contratuais). Vale destacar que estes planos receberam a denominação de 401k em menção à subseção 401 k do *Internal Revenue Code* (IRC), documento que regulamenta os planos de contribuição definida.

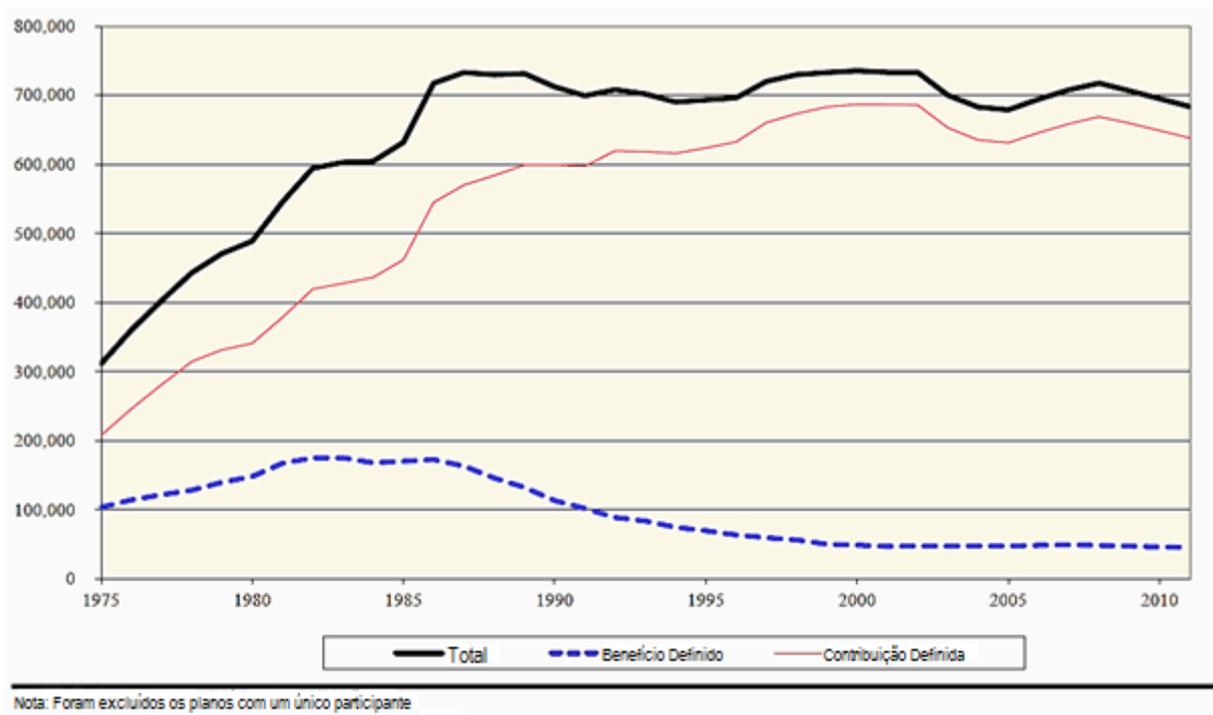
Conforme apontado por Mitchell e Schieber (1998), o número de planos de contribuição definida, dos quais o 401k é um dos mais conhecidos, cresceu significativamente entre meados da década de 1970 e o início da década de 1990, passando de 9.000 planos, em 1975, para mais de 39.000 planos, quase 20 anos depois. Porém o crescimento por tamanho de

---

<sup>14</sup> Informações mais atualizadas sobre benefícios podem ser obtidas no Boletim Estatístico de Previdência Social (BEPS). Em fevereiro de 2016 havia 32.873.276 benefícios emitidos. Entretanto, as informações sobre o total de contribuintes mais recentes são aquelas publicadas no Informe da Previdência Social.

empresa foi desigual: enquanto as grandes empresas (com mais de 100 empregados) apresentaram uma adição de 30 mil planos de contribuição definida, os pequenos empregadores (empresas de médio porte, com menos de 100 empregados) foram acrescidos em cerca de 400 mil novos planos.

Se forem comparados os planos de contribuição definida (como é o caso do 401k) com os planos de benefício definido, é possível observar que os primeiros cresceram bastante até o final da década de 1980, e a partir daí, mantiveram uma tendência mais estável, enquanto os últimos (benefício definido) apresentam uma tendência de redução a partir da década de 1990 e mantêm esta tendência (algo que se justifica pelo fato de estes planos serem cada vez menos ofertados). Estas tendências podem ser observadas na Figura 7.



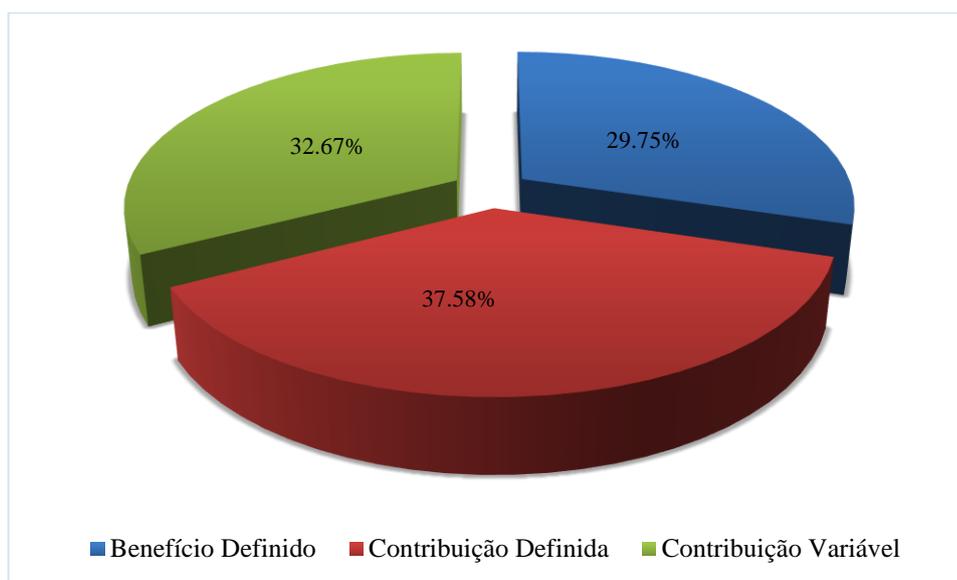
**Figura 7.** Evolução dos planos de benefício definido e de contribuição definida nos EUA

Fonte: U.S. Department of Labor (2013). *Private Pension Plan Bulletin, Historical Tables and Graphs*

Outra evidência empírica sobre o plano 401k é trazida por Uccello (2000), que utilizou o *Survey of Consumer Finances*, de 1995, para mostrar que os participantes deste plano e possuidores de um plano básico definido (geralmente financiado pelo governo ou por outra fonte) são mais propensos a investir em ações (considerado um tipo de investimento de maior risco e, portanto, com potencial para maior retorno) do que aqueles que investem no plano 401k sem possuir um plano básico de previdência. Tal achado sugere que os trabalhadores com uma fonte garantida de renda para a aposentadoria adotam estratégias mais agressivas na

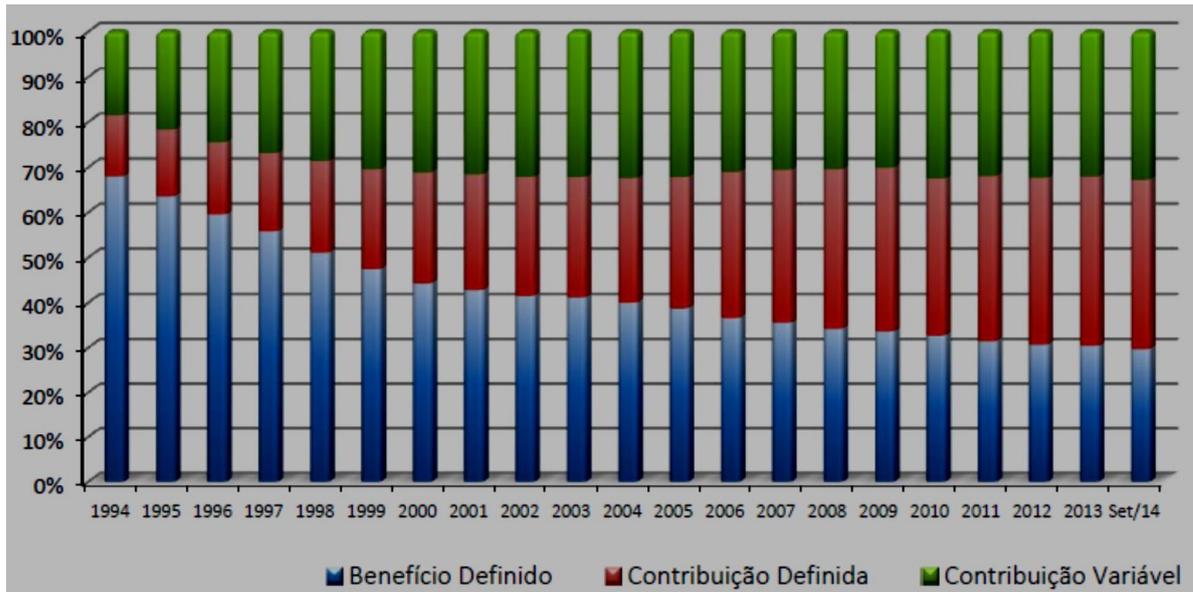
escolha da carteira de investimentos. A remoção desta garantia sugere investimentos mais conservadores.

No que concerne às estatísticas oficiais no Brasil sobre a composição e evolução dos planos de previdência privada, os dados estatísticos do informativo trimestral da PREVIC, ligada ao Ministério da Previdência Social, apontam, conforme a Figura 8, que em 2014 prevaleciam os planos do tipo contribuição definida (CD), seguidos dos planos de contribuição variável (CV) e dos planos de benefício definido (BD).



**Figura 8.** Modalidade dos Planos Previdenciários: Percentual  
Fonte: PREVIC (2014). Estatística Trimestral – setembro

Os dados apresentados na Figura 9, por sua vez, apontam uma tendência acentuada de decréscimo, entre os anos de 1994 e setembro de 2014, dos planos do tipo benefício definido (BD), e o concomitante crescimento dos planos do tipo contribuição definida (CD) e contribuição variável (CV). Este comportamento se assemelha ao observado nos Estados Unidos, conforme mostra a Figura 7.



**Figura 9.** Modalidades dos Planos Previdenciários: Evolução Percentual  
Fonte: PREVIC (2014)

Feita esta análise da evolução dos planos de contribuição definida no Brasil e nos Estados Unidos, é necessário atentar para o fato de que os sistemas de previdência podem ser apresentados de diferentes maneiras, quanto à forma como são organizados e quanto à relação entre contribuições e benefícios (Barr & Diamond, 2006).

Quanto à organização, dois sistemas são descritos: os sistemas previdenciários *pay-as-you-go* (*PAYG*), também denominados regimes de repartição, e os regimes *fully funded*, também chamados de regimes de capitalização. Nestes últimos, as aposentadorias são pagas a partir de um fundo constituído ao longo do período laboral dos indivíduos, por meio de suas contribuições, que são aplicadas em ativos e capitalizadas. Durante o período de recebimento dos benefícios, ocorre o fenômeno oposto, de desacumulação. Com o regime *PAYG*, em contraste, os benefícios previdenciários são pagos no mesmo instante das contribuições dos trabalhadores ativos. Este tipo de sistema é, geralmente, gerenciado pelo Estado, que tem como papel primário tributar um grupo de pessoas (ativos) e transferir os recursos para outro grupo (os inativos), no mesmo período. Desse modo, os planos do tipo *PAYG* redistribuem renda e partilham os riscos entre gerações.

#### 2.5.2.1 Decisões Relacionadas à Aposentadoria e à Previdência

Por suas diferentes características e possibilidades de adequação, entende-se que as decisões previdenciárias são relativamente complexas e requerem o processamento de um conjunto significativo informações. Para testar como a informação pode influenciar a inscrição em planos de previdência 401k, Clark, Maki e Morrill (2013) desenvolveram um experimento de

campo (foi enviado ao grupo experimental um folheto de propaganda, contendo informações sobre o plano 401k para empregados e o valor das contribuições despendidas ao longo da carreira). Os autores pretendiam verificar se uma intervenção de baixo custo era capaz de influenciar as decisões dos indivíduos no sentido contribuírem para o 401k. Foram sujeitos desta pesquisa trabalhadores recém-contratados de uma instituição financeira norte-americana (*Branch, Banking, and Trust*). Analisaram-se diferenças quanto a idade, gênero, renda (faixa salarial), coortes (elegíveis e não elegíveis), tempo de participação (participantes antigos e participantes novos), conhecimentos sobre composição da taxa de juros e efeito da inflação. Os resultados apontaram que trabalhadores jovens que receberam o folheto informativo apresentaram maior probabilidade de começar a contribuir para o plano 401k, quando comparados a seus pares presentes no grupo de controle. Entretanto, muitos dos trabalhadores optaram por não contribuir para o plano por possuírem outras prioridades financeiras, como aquisição de bens ou mesmo pagamento de cartão de crédito ou dívidas.

Entre os trabalhos que abordam o processo de tomada de decisões em relação à previdência, dentro de uma perspectiva mais heterodoxa, é possível citar a pesquisa realizada por Duarte e Hastings (2012). Estes autores investigaram informações detalhadas do mercado privado de previdência social do México e verificaram que investidores subvalorizam as taxas de administração, e que seu comportamento na gestão dos planos de aposentadoria é direcionado por aspectos como conveniência (de manter-se atrelado aos mesmos planos), custos de mudança, influência do empregador ou dos pares, e publicidade. Os achados mostram que a sensibilidade aos pares e à publicidade são aspectos particularmente importantes entre trabalhadores de baixa renda. Tal evidência ratifica o pressuposto de que os indivíduos não são capazes de processar toda a informação disponível, de forma a maximizar sua utilidade e, portanto, apresentam algumas falhas, ainda não devidamente explicadas pela teoria normativa.

Brown, Kapteyn, Luttmer, e Mitchell. (2013) investigaram como as pessoas avaliam uma anuitização (“*annuity*”) em comparação com uma grande soma (“*lump sum*”). Os resultados indicam que os consumidores têm dificuldades em precificar as anuitizações, de modo que o preço que as pessoas ofertam para “comprar” uma anuitização é substancialmente inferior aos preços que elas estão dispostas a receber pela “venda”. Segundo os autores, tal resultado não pode ser atribuído ao efeito dotação, e sugerem que existe heterogeneidade no modo como as pessoas, a partir de suas capacidades cognitivas, tomam decisões desta natureza. Além disso, apontam que o valor definido para compra pelas pessoas está negativamente correlacionado ao valor de venda, e o *spread* de valoração venda-preço está negativamente correlacionado

com a cognição. Percebe-se que este *spread* é maior para aqueles com menos educação, capacidade numérica reduzida e menores níveis de literacia financeira.

Outro trabalho empírico sobre a questão da racionalidade limitada no campo atuarial é desenvolvido por Keiser (2010). O autor testou hipóteses sobre a tomada de decisão dos funcionários públicos responsáveis pela concessão de benefícios, no programa de auxílio à deficiência da seguridade social, aplicando a teoria da racionalidade limitada. Os achados mostram que as decisões de elegibilidade pelos burocratas *street level* (responsáveis pela relação direta - face a face - com os clientes) são afetadas por sua adesão aos subconjuntos de metas das agências, e pela percepção de outras pessoas no sistema de governança. O *timing* da tomada de decisões também é importante. Não há evidência de que a maneira como os burocratas avaliam os clientes explica suas decisões em situações de contato pessoal com eles.

Sob a perspectiva da teoria dos prospectos, Behaghel e Blau (2010) utilizaram a reforma do sistema previdenciário norte-americano como um quase experimento, para buscar evidências do efeito *framing* no comportamento de aposentadoria. A referida reforma aumentou a idade para aposentadoria integral de 65 para 66 anos, com o incremento de dois meses por ano de nascimento para coortes nascidas entre 1938 e 1943. Os achados sugerem que a propensão à solicitação de benefício aos 65 mudou, em sintonia com o *full retirement age* (FRA). Resultados autorreportados de aposentadoria e saídas do emprego são menos claras, mas vão na mesma direção, e a responsividade ao novo FRA é mais forte em pessoas com alta habilidade cognitiva. Para os autores, os resultados são evidências de “*reference dependence*” com aversão à perda.

Frente a estas nuances, Bodie e Prast (2012), ao discutirem a influência de variáveis da economia comportamental sobre o sistema de aposentadoria da Holanda, afirmam que:

*Throughout the industrialized world, pension systems are becoming unsustainable in their current form. They must adapt to longer life expectancies and a predictable increase in the ratio of benefits to contributions. Unless retirement investments can be made to yield higher rates of return, pension systems can be fixed only by lengthening working lives or increasing the rate of saving for retirement. The biggest obstacle to making the necessary changes in the system is wishful (even magical) thinking by the people directly concerned: the tendency to pretend that the problem does not exist or that some powerful entity — the government, the trade union, the employer, or some other organization — will take care of it at little or no cost to them personally. Wishful thinking must be replaced with pragmatism. People must be made to understand and accept the need to save more, postpone retirement, or both (p.2.)*

Em uma perspectiva mais sociológica do processo de aposentadoria, Han e Moen (1999) estudaram padrões temporais para a aposentadoria, a partir de coortes de aposentados nos Estados Unidos. A partir da história de vida dos indivíduos, os autores testaram o impacto de três dimensões (contexto histórico, heterogeneidade social e trajetória biográfica) sobre o processo de aposentadoria. Para analisar o contexto histórico os autores utilizaram três *clusters*, definidos a partir de momentos de mudanças históricas (nascidos antes de 1929, nascidos entre 1929 e 1934, e nascidos após 1934). Para capturar a heterogeneidade social foi utilizada a variável gênero. A trajetória biográfica, por sua vez, foi definida por meio de um *survey*, aplicado para agrupar os indivíduos segundo suas experiências de trabalho antes da aposentadoria. Os resultados sugerem que mudanças nas últimas décadas têm contribuído para uma maior indeterminação na regularidade do *timing* da aposentadoria. Os fatores institucionais e, em especial, a trajetória na carreira (mantidas as demais variáveis constantes), contribuem para a definição do momento da aposentadoria nas empresas analisadas.

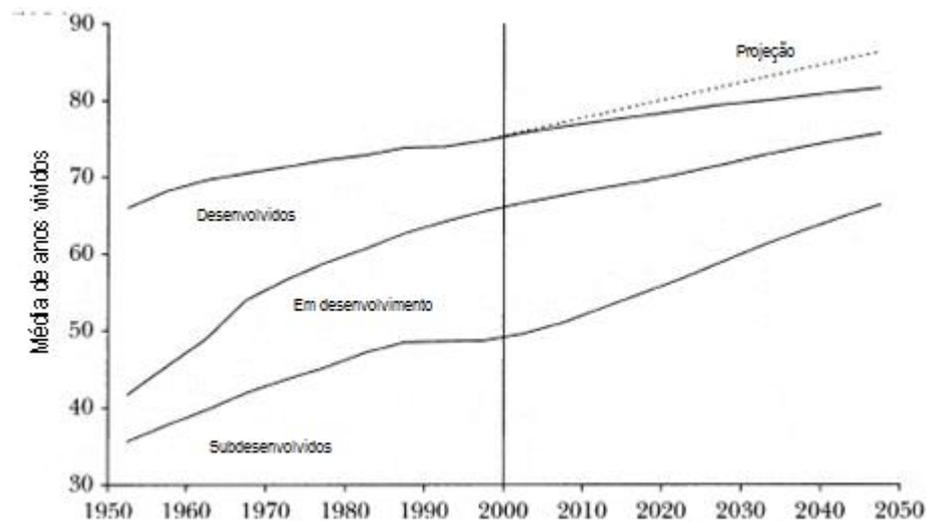
#### 2.5.2.2 Transição Demográfica e Previdência

Antes do início da transição demográfica a vida era curta, os nascimentos eram numerosos, o crescimento populacional era lento e a população era jovem. Durante a transição, primeiro a mortalidade e a fecundidade declinaram, fazendo com que as taxas de crescimento populacional inicialmente se acelerassem e, em seguida, se reduzissem, movendo-se em direção à baixa fecundidade, vida longa e população idosa (Lee, 2003). A transição demográfica é vista como um fenômeno global e tem trazido mudanças, tais como a reformulação do ciclo demográfico e econômico dos indivíduos e a reestruturação das populações. As etapas da transição demográfica são descritas a seguir.

A primeira etapa ocorreu com o declínio da mortalidade, e teve início no nordeste da Europa, por volta de 1800. Em muitos países de baixa renda, este declínio teve início no século XX e depois se acelerou drasticamente, após a Segunda Guerra Mundial. Nos países de alta renda atingiram-se reduções potenciais na mortalidade, por meio da diminuição de doenças infecciosas e incremento da nutrição. Em décadas mais recentes, a contínua redução da mortalidade tem ocorrido pelo decréscimo das doenças degenerativas e crônicas, notadamente doenças cardíacas e câncer.

A Figura 10 mostra as tendências globais na expectativa de vida desde 1950, e as projeções da Organização das Nações Unidas [ONU] para 2050. Para os países em desenvolvimento, a

expectativa de vida cresceu de 41,8 para 65,4 anos, ou 0,52 anos por ano, o que representa um crescimento muito rápido.



**Figura 10.** Expectativa de vida ao nascer passada e projetada, por principais grupos de desenvolvimento, 1950-2050

Fonte: Lee, R. (2003). The demographic transition: three centuries of fundamental change. *The Journal of Economic Perspectives*, 17(4), 167-190.

A segunda etapa da transição demográfica ocorreu com a redução da fecundidade. Para a maioria das teorias econômicas sobre fecundidade, prevalece a ideia básica de que casais esperam ter certo número de crianças sobreviventes, mais do que nascimentos em si. Se esta premissa se sustenta, então, uma vez que os potenciais pais reconhecem um aumento exógeno na sobrevivência da criança, a fecundidade tende a diminuir. Por outro lado, questões relacionadas aos investimentos dos pais no desenvolvimento da criança sugerem que a fecundidade pode ser influenciada, também, pela forma como mudanças econômicas influenciam os custos e benefícios de se cuidar de uma criança (Lee, 2003).

A terceira e última etapa da transição demográfica acontece com o crescimento populacional. Assim, da combinação entre mortalidade e fecundidade é possível supor, em termos de transição demográfica, um aumento inicial na expectativa de vida com pouca mudança na fecundidade e, posteriormente, um simultâneo declínio na fecundidade e na mortalidade. As projeções da ONU indicam um crescimento populacional zero por volta de 2100 (Lee, 2003).

Uma síntese da transição demográfica a partir das mudanças na mortalidade, expectativa de vida e crescimento populacional pode ser observada na Tabela 5

**Tabela 5**

Tendências da população global durante a transição: estimativas, conjuntura e previsões, 1700-2100.

Expectativa de vida (anos no nascimento)	Taxa de fecundidade total (nascimentos por mulher)	Tamanho da população (bilhões)	Taxa de crescimento populacional (% por ano)	População < 15 (% da população total)	População > 65 (% da população total)

1700	27	6,0	0,68	0,50	36,0	4
1800	27	6,0	0,98	0,51	36,0	4
1900	30	5,2	1,65	0,56	35,0	4
1950	47	5,0	2,52	1,80	34,0	5
2000	65	2,7	6,07	1,22	30,0	7
2050	74	2,0	8,92	0,33	20,0	16
2100	81	2,0	9,46	0,04	18,0	21

Fonte: Lee (2003)

De acordo com Lee (2003), na primeira fase da transição, quando a mortalidade começa a declinar e a fecundidade permanece alta, a mortalidade diminui mais entre os mais jovens, causando um aumento na proporção de crianças na população. Posteriormente, à medida que a fecundidade declina, a população em idade laboral (15 a 64 anos) cresce mais rápido do que a população como um todo, de modo que a razão de dependência total diminui (razão que considera a população fora da idade laboral - a soma entre os menores de 15 anos e maiores de 65 anos - e a população em idade laboral - 15 a 64 anos). Na terceira fase, um aumento na longevidade conduz a um rápido incremento na população idosa, enquanto a baixa fecundidade reduz o crescimento da população em idade laboral. A razão de dependência das pessoas consideradas idosas (razão entre as pessoas com 65 anos ou mais e as pessoas com idade entre 15 e 64 anos) aumenta rapidamente, assim como a razão de dependência total.

Os países em desenvolvimento entraram na fase do chamado “bônus” etário por volta de 1980. Para estes países, a razão de dependência total está projetada para cair, segundo dados da ONU, entre 2000 e 2050.

Tanto a baixa fecundidade quanto uma vida mais longa contribuem para o envelhecimento da população. Mas as implicações destes fatores, por causa de mudanças na distribuição populacional e pela forma como a sociedade reage a este envelhecimento da população, são distintas.

Assim, quando o envelhecimento da população se deve ao declínio da fecundidade, há um aumento da participação da população idosa, sem alteração na expectativa de vida restante (ou da condição de saúde ou vigor dos indivíduos idosos). Os países em desenvolvimento estão em meio ao processo de declínio da fecundidade, o que está provocando o envelhecimento de uma proporção substancial da população. Enquanto a baixa fecundidade indica redução das despesas totais dos pais com crianças, ela também aumenta a razão de idosos por pessoa em fase laboral, *ceteris paribus*, sem nenhum aumento correspondente em saúde para facilitar o prolongamento dos anos de trabalho. Por este motivo, o envelhecimento da população em razão de reduzida fecundidade gera importantes custos para a população, independentemente

de arranjos institucionais para apoio à velhice. Em contraste, o envelhecimento da população em função de declínio na mortalidade está, geralmente, associado a melhorias crescentes em saúde e às condições funcionais dos idosos.

Portanto, os três séculos de transição demográfica, de 1800 a 2100 (Lee, 2003), irão remodelar a população mundial de diversas maneiras. As mudanças óbvias são o crescimento da população total de um bilhão, em 1800, para algo em torno de 9,5 bilhões em 2100 – embora tal estimativa de longo prazo seja altamente imprecisa, em razão da incerteza sobre a fecundidade futura. A duração média da vida cresce por um fator de 2 ou 3, e a idade média da população muda, de pouco menos de 20 anos para pouco menos de 40 anos.

Conforme apontado por Giambiagi e Tafner (2010), fatores como a redução da mortalidade infantil, a queda na fecundidade e a redução da mortalidade adulta influenciaram, a partir da metade do século XX, a dinâmica demográfica brasileira. Como resultado, a pirâmide etária brasileira rapidamente migra para um formato de trapézio (previsão para 2040), típico dos países com uma população com participação significativa de idosos. Isso pode ser ilustrado pela seguinte afirmativa dos autores: “entre 1980 e 2050, a participação do grupo etário idoso (60 anos ou mais) tende a crescer de 6,1% para 29,8% no total da população...” (p. 94).

Existe o efeito positivo de uma maior longevidade sobre a saúde e, conseqüentemente, sobre a produtividade (no sentido de aumentá-la). E, concomitantemente, pode haver alterações demográficas e comportamentais: mudança no ciclo de vida, com um período laboral mais longo, e uma maior poupança para a aposentadoria.

Com uma idade de aposentadoria fixa, espera-se que o aumento na longevidade seja acompanhado por um aumento na poupança feita pelos indivíduos. Entretanto, Deaton e Paxson (2000) argumentam que, sem uma aposentadoria fixa, o principal efeito de um crescimento na longevidade é a expansão da vida laboral dos indivíduos, com nenhuma previsão sobre a taxa de poupança.

## **2.6 Sistema Previdenciário Brasileiro**

Conforme a legislação vigente, o cidadão deve cumprir um mínimo de anos de contribuição para fazer jus à aposentadoria (em geral 35 anos) no caso da aposentadoria por tempo de contribuição. Neste caso, o valor do benefício é calculado com base na média dos 80% maiores salários. O valor do benefício é corrigido anualmente, por um índice inflacionário oficial, para que não haja perda no valor real do benefício.

Além da aposentadoria por tempo de contribuição, existe a possibilidade de requerimento de benefício equivalente a um salário mínimo, no caso de trabalhadores e trabalhadoras que cumpram os critérios estabelecidos, dentre eles a idade de 60 anos para a mulher e 65 para o homem.

Assim como em outros países, no Brasil a seguridade social e, em especial, a previdência social, é regida por regras formais e legislação específica (Tafner, 2007). Esses aspectos normativos, e os arranjos deles derivados, caracterizam as bases do sistema previdenciário e têm potencial para influenciar o comportamento dos indivíduos. Embora os arranjos institucionais sejam, em certa medida, sujeitos a mudanças resultantes de características e comportamentos dos indivíduos presentes em cenários de tomada de decisões intertemporais, como é caso das decisões relacionadas à aposentadoria e à previdência, parece evidente que as configurações definidas pelos formuladores de planos previdenciários são um importante elemento balizador para as decisões dos indivíduos no dia a dia.

Nas palavras de Tafner (2007, p.30), o componente institucional é peça fundamental para a compreensão dos comportamentos e decisões relativas à previdência, uma vez que tais órgãos e entidades, “ao definir[em] um conjunto básico de regras de inserção no sistema e de acesso a benefícios, determina a forma como os agentes agirão, com o intuito de maximizar o benefício que venham a auferir, e poderá ser fator relevante no desempenho do sistema previdenciário”.

A previdência social no Brasil, apesar de seu caráter contributivo, é considerada por alguns como um programa de renda mínima, sem uma necessária correspondência contributiva. Segundo esta perspectiva, a previdência funciona como um sistema assistencial e redistributivo, cujas contribuições são definidas a partir da capacidade contributiva dos trabalhadores, e os benefícios auferidos segundo a necessidade. Tal perspectiva representa uma faceta importante da previdência e há trabalhos que trazem evidências empíricas que a ratificam.

Nos últimos 20 anos, pode-se afirmar que houve três reformas significativas da Previdência. Ou seja, nos três últimos governos houve mudanças importantes.

#### 2.6.1 Reforma do Governo Fernando Henrique Cardoso

Ao longo dos oito anos de governo de Fernando Henrique Cardoso (1995-2002), o sistema previdenciário brasileiro passou por importantes reformas: (i) a aprovação da Emenda Constitucional 20/98; (ii) a instituição do Decreto 3.265/99; (iii) a aprovação da Lei 9.876/99,

que instituiu o fator previdenciário, e as Leis Complementares 108 e 109, de 2001, que abordam aspectos referentes à previdência complementar.

As mais importantes alterações introduzidas pela EC 20, no âmbito do RGPS, foram a introdução do tempo de contribuição, em substituição ao tempo de serviço, e a supressão, do texto constitucional, da regra de cálculo do valor dos benefícios.

Para os funcionários públicos, vale destacar como modificações mais relevantes introduzidas pela EC 20: (i) estabelecimento de uma idade mínima para a aposentadoria, na chamada regra de transição (de 53 anos para os homens e 48 para as mulheres), e a obrigatoriedade de cumprimento dos “pedágios” sobre o tempo restante para a aposentadoria por tempo de contribuição, integral ou proporcional; (ii) estabelecimento de uma idade mínima para a aposentadoria por tempo de contribuição aos novos entrantes (60 anos para os homens e 55 anos para as mulheres), assegurada a redução de cinco anos para docentes dos ensinos fundamental e médio.

Com a aprovação da Lei 9.876/99 e a publicação do Decreto 3.265/99, houve a alteração na fórmula do cálculo do benefício, por meio da inserção do “fator previdenciário”. A partir destes dispositivos legais, ficou definido que os novos beneficiários teriam suas aposentadorias calculadas a partir da multiplicação da média dos oitenta por cento maiores salários mínimos (consideradas as contribuições a partir de julho de 1994) pelo “fator previdenciário”. Este fator representa uma ponderação entre tempo de contribuição, idade e expectativa de sobrevida.

As Leis Complementares 108/01 e 109/01 regulamentaram comandos presentes na EC 20 e estabeleceram novo ordenamento para o sistema de previdência complementar e para o funcionamento de fundos de pensão, por órgãos e entidades da administração pública e empresas estatais. A LC 108 disciplina o funcionamento dos fundos patrocinados por empresas estatais e demais entes públicos, e a LC 109 regula o sistema de previdência complementar de forma geral, tanto em entidades abertas como fechadas. Para tanto, definiu a figura do instituidor, a visão das entidades por plano de benefício, a portabilidade, o benefício proporcional definido e a participação obrigatória de associados nos conselhos deliberativo e fiscal das entidades fechadas.

#### 2.6.2 A Reforma do Governo Lula

As duas principais mudanças ocorridas no sistema previdenciário foram instituídas por meio das Emendas Constitucionais 41/03 e 47/05.

O foco principal da Emenda Constitucional 41/03 foram os servidores públicos. A referida Emenda estabeleceu que os servidores públicos passassem a se aposentar com 35 anos de contribuição e com idade mínima de 60 anos de idade, no caso dos homens, e com 55 anos de idade e 30 de contribuição, no caso das mulheres. Acabou com a integralidade no cálculo de aposentadoria e pensões por morte, e também instituiu a contribuição para os inativos sobre o valor da parcela que exceder o teto do Regime Geral da Previdência Social (RGPS).

No ano de 2005 houve a promulgação da Emenda Constitucional nº 47, que estabeleceu uma nova regra de transição para os servidores que entraram no serviço público até 16/12/1998. Segundo a regra, passou a vigorar a paridade e o cálculo de proventos integrais para os servidores que preenchessem os requisitos exigidos no artigo 3º da mesma Emenda.

### 2.6.3 Reforma do Governo Dilma

A maior mudança no sistema previdenciário no primeiro governo Dilma (2011-2014) foi a criação da previdência complementar dos servidores públicos, por meio da Lei 12.068 de 2012. Esta lei estabeleceu a equiparação entre o teto dos benefícios pagos pelo Regime Geral da Previdência Social (RGPS) e o teto do Regime Próprio de Previdência Social (RPPS). Com esta equiparação, caso os servidores públicos queiram uma aposentadoria além do teto, deverão contribuir para alguma Fundação de Previdência Complementar dos Servidores Federais (Rangel & Saboia, 2013). Atualmente, a Fundação de Previdência Complementar do Servidor Público Federal do Poder Executivo (Funpresp-Exe), criada pelo Decreto 7.808/12, administra o plano de previdência dos servidores públicos do Executivo e também o plano de previdência complementar da Câmara dos Deputados, do Senado Federal e do Tribunal de Contas da União.

Esta modificação nas regras para os servidores públicos federais deve provocar, durante alguns anos, uma perda de arrecadação, em razão dos novos entrantes e também em função da parcela de contribuição que, paritariamente, deve ser feita pela União. Entretanto, espera-se que futuramente haja uma redução no desequilíbrio entre despesas e receitas, com a limitação imposta pelo teto para pagamento dos benefícios (Amaral, Giambiagi & Caetano, 2013).

No segundo governo Dilma (iniciado em 2015), foi aprovada a Lei nº 13.183, que definiu a regra 85/95 progressiva. Com ela, o trabalhador passa a ter direito à aposentadoria integral se a soma da idade e do tempo de contribuição resultar em 85 (pontos), no caso das mulheres, e em 95, no caso dos homens – desde que respeitado o tempo de contribuição de 35 anos para os homens e 30 para as mulheres. Esta regra sofrerá acréscimos progressivos de um ponto a

cada dois anos, entre os anos de 2018 e 2026 (quando a pontuação passará a ser 90/100). Caso o trabalhador se aposente antes, o fator previdenciário continuará a ser aplicado. Com esta Lei também houve mudança na regra para a concessão de pensões: enquanto, pela regra anterior, não havia tempo mínimo de contribuição e de casamento, pela regra atual é requerido um tempo mínimo de um ano e seis meses de contribuição e de dois anos de casamento ou união estável. Além disso, só fazem jus ao benefício vitalício cônjuges a partir dos 44 anos.

Todas essas modificações estão de acordo com a ideia de que cabe ao Estado e a outros órgãos regulamentadores estabelecer mecanismos e arranjos, com vistas a viabilizar o equilíbrio financeiro e atuarial da previdência e fomentar novos papéis para os indivíduos, no processo decisório em relação à poupança para a aposentadoria.

### 3. METODOLOGIA

Este capítulo apresenta as hipóteses e discute os aspectos metodológicos da pesquisa. Nesse sentido, descrevem-se o instrumento de pesquisa, que engloba o levantamento e o experimento, os cenários, as ações desempenhadas pelos participantes, os procedimentos utilizados para a análise e interpretação dos dados, além dos procedimentos estatísticos utilizados para testar as hipóteses. O capítulo contempla, ainda, a exploração da sensibilidade, do poder estatístico e do tamanho do efeito, definidos *a priori*.

#### 3.1 Hipóteses da Pesquisa

Em consonância com o que foi discutido no capítulo 2, existe literatura empírica que identifica situações de subpoupança visando a aposentadoria, em razão de inconsistências temporais ou problemas de autocontrole (Laibson *et al.*, 1998; Mastrobuoni & Weinberg, 2009). Por outro lado, há estudos que buscam amenizar o efeito de tais anomalias por meio dos desenhos dos planos previdenciários, tais como a inscrição automática dos segurados<sup>15</sup> (Choi, Laibson, Madrian, & Metrick, 2004) e o desenho dos fundos (Basu & Drew, 2007; Agnew, Anderson, Gerlach, & Szykman, 2008; Pang & Warshawsky, 2008; Beshears, Choi, Laibson & Madrian, 2013). Em consonância com estes estudos foram formuladas as seguintes hipóteses:

**H1** – Os indivíduos apresentam, em média, um comportamento temporalmente inconsistente em decisões intertemporais envolvendo o recebimento de renda.

**H2 (a)** - Um plano de previdência complementar menos arriscado recebe mais adesões de indivíduos temporalmente inconsistentes, em comparação a outros planos ofertados.

**H2 (b)** – Indivíduos temporalmente inconsistentes, inscritos compulsoriamente em um plano de previdência complementar, não mudam de decisão em escolhas subsequentes.

**H2 (c)** – Um plano de previdência complementar livre de risco recebe mais adesões de indivíduos temporalmente inconsistentes em comparação a outros planos ofertados.

Warner e Pleeter (2001) identificaram que variáveis demográficas como gênero e idade estão relacionadas com decisões previdenciárias de poupança para a aposentadoria. De maneira geral, as mulheres são mais avessas ao risco e, portanto, mais preocupadas em poupar para a aposentadoria. Por outro lado, pessoas mais idosas tendem a poupar mais para a

---

<sup>15</sup> A legislação da Funpresp introduziu, desde novembro de 2015, a inscrição automática (*opt out*) em seus planos para os servidores públicos federais empossados a partir de então.

aposentadoria, principalmente quando o horizonte temporal para a aposentadoria diminui (Farhi & Panageas, 2007). Frente a tais evidências, foram formuladas as seguintes hipóteses:

**H3**– Mulheres alocam um volume maior de contribuição para um plano de previdência complementar livre de risco, com contribuição definida.

**H4**–Adultos jovens não diferem dos adultos de meia idade quanto à decisão de contribuir para um plano de previdência arriscado, com contribuição definida.

### 3.2 Coleta dos Dados

Houve duas etapas no processo de coleta de dados da presente tese: (i) a primeira foi um levantamento para identificar a taxa de desconto dos respondentes e as características demográficas dos participantes; (ii) a segunda foi um experimento com base em cenários, para identificar as escolhas relacionadas aos planos de previdência complementar do tipo contribuição definida. O levantamento e o experimento foram formulados com o auxílio da plataforma online Questionpro© e disponibilizados por meio da internet aos participantes. A seguir são descritos o protocolo utilizado para cada um dos delineamentos da pesquisa.

#### 3.2.1 Levantamento (*survey*): Modelo SS-LL e Características Demográficas dos Sujeitos

Para capturar a taxa de desconto individual e o comportamento intertemporal dos indivíduos utilizou-se uma versão do modelo denominado SS-LL<sup>16</sup> (*smaller-sooner vs. larger-later*) (Frederick; 2005; Dohmen, Falk, Huffman, & Sunde (2010); Hardisty *et al.*, 2011; Sutter, Kocher, Glätzle-Rützler, & Trautmann, 2013). Em modelos desta natureza, seja por meio de *surveys* ou experimentos, os indivíduos são confrontados com alternativas de escolhas temporalmente polarizadas (embora haja trabalhos que exploram escolhas envolvendo dois ou três períodos): um conjunto de opções com oferta de um montante menor (valor menor, prazer menor) e disponibilização imediata (ou em um pequeno lapso de tempo); e, alternativamente, um conjunto de opções com um montante maior, mas cuja disponibilização é postergada. Tem-se verificado que, pelo modelo de utilidade descontada (Fishburn & Rubinstein, 1982; Koopmans, Diamond, & Williamson., 1964; Koopmans, 1960), os indivíduos descontam o tempo de maneira constante ao longo do tempo. Já nos modelos hiperbólico e quase hiperbólico, há indícios de inconsistência dinâmica, ou seja, presença de uma taxa de desconto mais acentuada em curto prazo.

Com base nestas evidências, o levantamento buscou identificar se os respondentes apresentam inconsistência temporal em suas decisões ou, de forma mais específica, se ocorre com estes

---

<sup>16</sup>Embora sejam realizados estudos com modelações estatísticas e computacionais.

sujeitos o fenômeno denominado na literatura *comportamento míope* em escolhas intertemporais (Frederick, 2005; Muramatsu & Fonseca, 2008). Para consecução deste objetivo, buscou-se identificar um comportamento impaciente dos indivíduos (Frederick, 2005; Dohmen *et al.*, 2010; Sutter *et al.*, 2013) em decisões intertemporais.

Para capturar o construto “impaciência” dos indivíduos foram utilizados cenários adaptados de Sutter *et al.* (2013). Esses cenários permitem calcular tanto o ponto de indiferença (equivalente futuro) entre duas escolhas temporalmente dispersas, quanto a taxa de desconto utilizada pelo tomador de decisão.

Nos referidos cenários os indivíduos escolhem entre determinados valores em dois diferentes pontos do tempo. Desta forma, há uma lista de alternativas em que o recebimento mais próximo temporalmente permanece fixo, e para o pagamento tardio sujeitam-se a aumentos em valores constantes ao longo da lista, iniciando-se com o pagamento no instante ou ponto de tempo mais próximo. Esse raciocínio é exemplificado pela Tabela 6. No apêndice A, são disponibilizadas as versões do instrumento de pesquisa, contendo todos os pares de escolhas utilizados.

Tabela 6

**Lista de escolhas para tarefa de preferência temporal**

[1] Receber R\$ 10,10 agora	<input type="checkbox"/>	Ou	<input type="checkbox"/>	Receber R\$ 10,10 em três semanas
[2] Receber R\$ 10,10 agora	<input type="checkbox"/>	Ou	<input type="checkbox"/>	Receber R\$ 10,50 em três semanas
[3] Receber R\$ 10,10 agora	<input type="checkbox"/>	Ou	<input type="checkbox"/>	Receber R\$ 10,90 em três semanas
...etc.				

A partir da lista calculou-se o equivalente futuro do pagamento, fixado no ponto mais próximo no tempo como o ponto médio entre os dois pagamentos tardios, quando o sujeito mudou do pagamento mais próximo para o tardio. Na Tabela 7, por exemplo, o equivalente futuro é igual a R\$ 11,90, ou seja, a média entre R\$ 12,10 e R\$ 11,70. Um equivalente futuro com valor alto indica forte aversão à espera, isto é, impaciência.

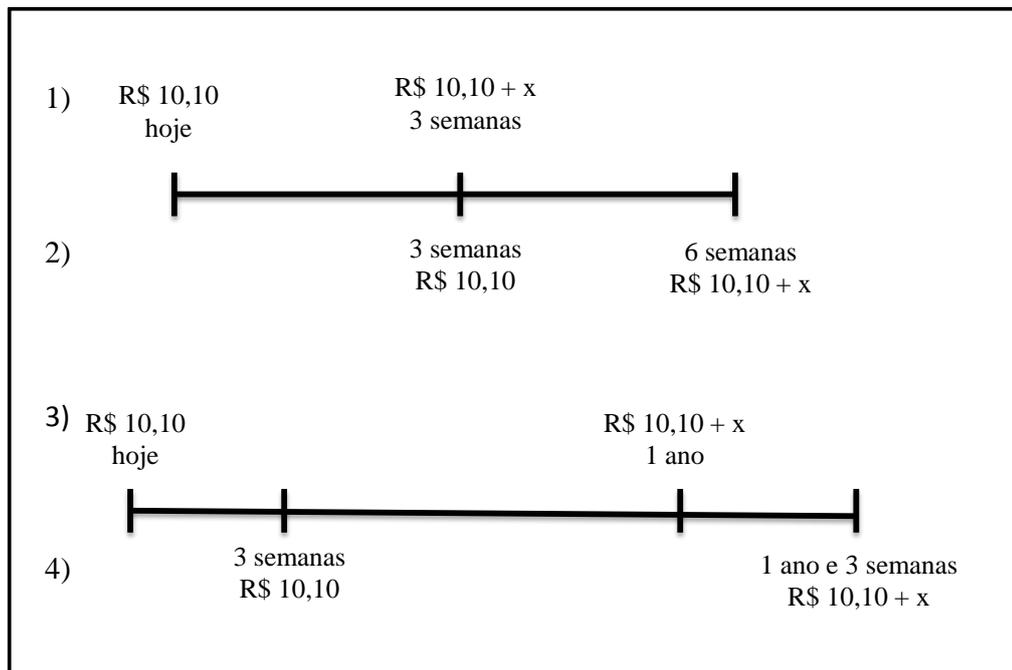
Tabela 7

**Lista de escolhas da tarefa de preferência temporal**

[1] Receber R\$ 10,10 agora	<input checked="" type="checkbox"/>	Ou	<input type="checkbox"/>	Receber R\$ 11,30 em três semanas
[2] Receber R\$ 10,10 agora	<input checked="" type="checkbox"/>	Ou	<input type="checkbox"/>	Receber R\$ 11,70 em três semanas
[3] Receber R\$ 10,10 agora	<input type="checkbox"/>	Ou	<input checked="" type="checkbox"/>	Receber R\$ 12,10 em três semanas
...etc.				

Foram apresentados aos indivíduos, segregados por grupos, quatro diferentes pares de listas de escolhas. A um dos grupos foi disponibilizada uma lista com montante baixo (que teve como valor inicial R\$ 10,10), ao qual era acrescido R\$ 0,40 em cada opção postergada da sequência da lista, e finalizava no valor de R\$ 14,10. Os pares de escolha diferiam quanto ao

atraso inicial (nenhum ou três semanas) e quanto à demora para recebimento (três semanas ou um ano). Ao outro grupo foi disponibilizada uma lista com montante alto (que teve como valor inicial R\$ 404,00), ao qual era acrescido R\$ 16,00 em cada opção postergada da sequência da lista, e finalizava no valor R\$ 516,00. Neste grupo os pares de escolha também diferiam quanto ao atraso inicial (nenhum ou três semanas) e quanto à demora para recebimento (três semanas ou um ano). Para cada tamanho de montante (baixo ou alto) foram definidas preferências para quatro combinações de momentos de pagamento, resumidas na Figura 11.



**Figura 11.** Combinações de pagamentos em função do atraso inicial e da demora (montante “baixo” = R\$ 10,10)

Fonte: Adaptado de Sutter *et al.* (2013). Impatience and Uncertainty: Experimental Decisions Predict Adolescents' Field Behavior. *The American Economic Review*, 103(1), 510.

É possível observar que as listas de escolhas 1 e 2 mensuram as preferências por meio de intervalos de tempo iguais, isto é, mesma demora (correspondentes a três semanas), sem e com atraso inicial de três semanas em relação ao momento da decisão (*upfront-delay*). Procedimento similar é aplicado nas listas de escolhas 3 e 4, em que o intervalo de demora é de um ano (*one-year delay*). Conforme apontado por Laibson (1998), a comparação de equivalentes futuros entre estas listas possibilita testar o desconto exponencial em relação ao viés presente/desconto hiperbólico. Se os equivalentes futuros (ou pontos de indiferença) são mais altos para a lista 1 do que para a lista 2, e também para a lista 3 do que para a lista 4, o pagamento imediato recebe mais peso que o pagamento em um futuro próximo, indicando um desconto hiperbólico. É importante lembrar que essas quatro combinações de *timing*

utilizaram diferentes valores (menores e maiores) para controlar o efeito do tamanho do montante (*stake size effect*).

Os respondentes foram confrontados com quatro listas de escolhas e tiveram a oportunidade de escolher uma instituição filantrópica ou assistencial para receber uma doação de R\$ 4,00, pela participação nesta etapa da pesquisa (a ser somada ao montante obtido pela participação na segunda etapa da pesquisa – decisões em relação aos planos de previdência).

Além do modelo SS-LL para capturar a taxa de desconto temporal dos indivíduos, o levantamento buscou identificar características demográficas dos respondentes (Apêndice A). Eles foram solicitados a responder sobre: gênero, idade, estado civil, escolaridade, regime de previdência para o qual contribui atualmente, e renda mensal bruta.

### 3.2.2 O Experimento Baseado em Cenários

Os experimentos baseados em cenários e outros métodos hipotéticos investigativos proporcionam alto grau de validade interna e controle das variáveis. Esta controlabilidade permite aos experimentadores testarem previsões precisas derivadas de teorias ou modelos, *ceteris paribus* (Calder, Phillips, & Tybout., 1981).

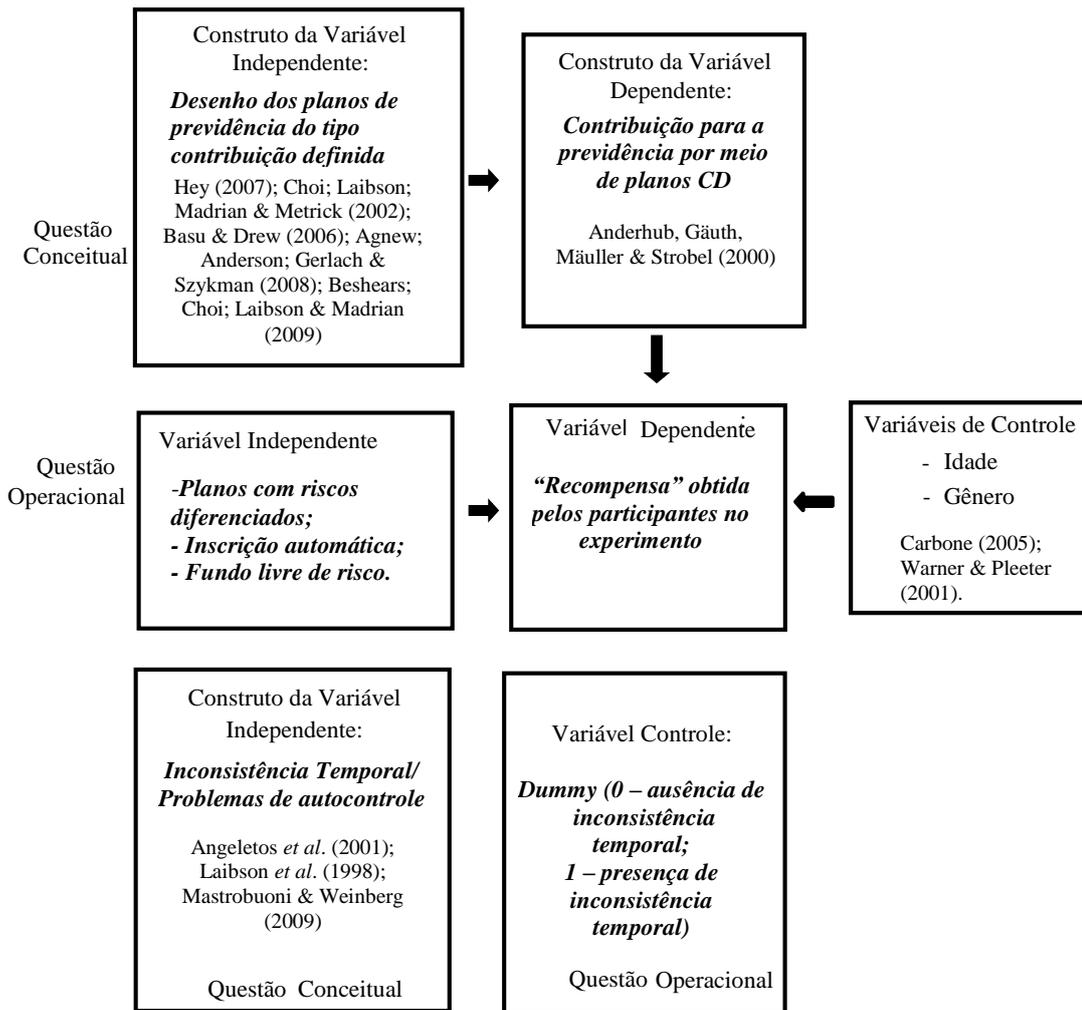
Experimentos com base em cenários, realizados por meio da internet, representam uma alternativa aos experimentos de laboratório e aos experimentos de campo. Tanto os experimentos em laboratório (que permitem maior controle e, geralmente, maior validade interna) quanto os experimentos de campo (que se desenvolvem no contexto real e apresentam maior probabilidade de validade externa) são difíceis de ser realizados no contexto das decisões de aposentadoria e previdência complementar, por apresentarem desafios críticos, incluindo os gastos envolvidos, o tempo necessário para formulação e implantação de planos previdenciários com características específicas, questões éticas e, ainda, a reduzida propensão das empresas patrocinadoras de planos de previdência complementar, ou entidades fornecedoras de planos de previdência complementar, para colaborar com um experimento desta natureza.

Não obstante as possibilidades investigativas dos métodos hipotéticos, uma consideração crítica em relação à interpretação de cenários experimentais é que os resultados obtidos por este método são geralmente extrapolados para o contexto do mundo real. Entretanto, a validade externa dos resultados dos cenários experimentais é questionável ((Kim & Jang, 2014; List & Gallet, 2001; Little & Berrens, 2004; Murphy, Allen, Stevens, & Weatherhead., 2005).

O experimento com base em cenários utilizado na presente tese, e descrito de forma mais detalhada na próxima seção, constrói uma representação simplificada da realidade, envolvendo decisões de alocação de recursos em planos de previdência, contextualizados ao longo de diversos períodos hipotéticos, com capacidade de afetar o nível de poupança para a aposentadoria dos participantes. A suposição básica neste tipo de experimento é que os indivíduos buscam maximizar o valor gerado por sua participação, ainda que de forma altruísta, uma vez que não receberam diretamente nenhuma quantia, mas foram solicitados a escolher uma instituição filantrópica ou assistencial para receber a quantia gerada pela participação na pesquisa (R\$ 4,00, mais uma quantia variável gerada pelas escolhas sobre os planos de previdência). Neste sentido, é esperado que o indivíduo exerça um nível de esforço capaz de aumentar ou diminuir o nível de poupança a ser obtido ao final da participação no experimento. Embora não tenha sido possível moldar o experimento de forma a simular a expectativa de sobrevivência dos indivíduos, conforme acontece na vida real (uma vez que o Questionpro®, plataforma escolhida como base para elaboração do instrumento de coleta de dados, não permite a introdução de um mecanismo desta natureza), forneceu-se aos participantes a informação de que eles estariam sujeitos à “morte experimental” (definida de forma probabilística por uma tábua de sobrevivência padrão), momento em que seria interrompida a participação do indivíduo no experimento.

O experimento com base em cenários (apêndices B, C e D) foi adaptado do instrumento desenvolvido pelo *Centre for Experimental Economics* (EXEC) da Universidade de York, no Reino Unido, e publicado por Hey (2007). A opção pela realização do estudo experimental se justifica, uma vez que um experimento busca, mediante ações de tratamento, focalizar características particulares presentes em um ambiente de teste (seja laboratório ou campo). Outra justificativa para a adaptação deste instrumento é que não foram identificados outros instrumentos que testassem, experimentalmente, desenhos conjugados de planos de previdência: no caso, a inscrição automática com contrapartida do patrocinador do plano e oferta de um plano livre de risco.

O desenho do experimento do presente estudo pode ser visualizado na Figura 12, tomando por base a estrutura de validade preditiva desenvolvida por Libby, Bloomfield e Nelson (2002):



**Figura 12.** Estrutura de validade preditiva do experimento

Fonte: Adaptado de Libby, R., Bloomfield, R. & Nelson, M. W. (2002). Experimental research in financial accounting. *Accounting, Organizations and Society* 27(8), 775-810.

Para isso foram definidos os sujeitos, e a eles foram administrados os tratamentos, de tal maneira que diferenças observadas em valores médios pudessem ser inequivocamente atribuídas a diferenças entre as várias condições de tratamento. Em essência, um experimento bem formulado permite a inferência de causalidade (Keppel, 2004). Nesse sentido, embora relações de causalidade entre variáveis nas ciências sociais estejam sujeitas a debate, relações direcionais entre variáveis têm se tornado importantes em diversas áreas da pesquisa financeira como, por exemplo, na literatura sobre inflação/retorno de ações.

### 3.2.2.1 Descrição do Experimento e Cenários Experimentais

No experimento foram definidos cenários para o grupo de controle (sem manipulação das variáveis de interesse) e para dois grupos experimentais (cujas variáveis de interesse foram manipuladas), de modo a identificar de que forma o desenho dos planos de previdência afeta

as decisões de alocação de recursos aos planos, e de que forma se relacionam com o comportamento temporal dos segurados, identificado na primeira parte do questionário da pesquisa.

O experimento visou simular decisões econômicas intertemporais, em particular no que se refere à aposentadoria. O experimento começava quando o indivíduo iniciava a vida laboral (período 1) e continuava até ele, experimentalmente, morrer. Neste momento o experimento chegava ao fim. Assim, cada indivíduo permaneceu no experimento por nove períodos (cinco períodos cujos cenários remetiam à fase laboral, e quatro períodos que simularam o período de aposentadoria). Foi informado ao participante, entretanto, que o número de períodos que cada indivíduo permaneceria no experimento era aleatório, definido por probabilidade e com base na tábua de sobrevivência do IBGE para homens e mulheres.

Em cada período antes da aposentadoria, o indivíduo recebia uma renda hipotética de R\$ 1.000,00. Após se aposentar, ele poderia escolher quanto do valor acumulado na fase pré-aposentaria gostaria de resgatar. O valor da aposentadoria consistia em uma quantia referente à aposentaria básica assegurada de R\$ 100,00 por período, mais um montante de aposentadoria adicional que dependia de qualquer contribuição feita pelo indivíduo antes da aposentadoria.

Em cada período antes da aposentadoria, o indivíduo decidia quanto de sua renda de R\$ 1.000,00 seria revertido para consumo (convertido automaticamente por uma tabela e que comporia o montante a ser doado ao final do experimento), e quanto seria poupado via plano de previdência. Caso o indivíduo decidisse poupar alguma parte de sua renda, ele poderia escolher diferentes planos para contribuir. Após a aposentadoria, o indivíduo deveria indicar, em cada período, quanto pretendia resgatar (em termos percentuais) do valor acumulado durante o período laboral de sua vida. O valor da aposentadoria era, então, automaticamente convertido (mediante tabela de conversão) no valor a que ele fez jus.

A escala de conversão (isto é, a taxa pela qual o dinheiro ganho pelo participante foi convertido em valor a ser recebido no experimento) era mostrada em uma tabela, ao final da apresentação em *power point* com as instruções do experimento (ver apêndices E e F). Caso a quantia consumida em qualquer período fosse inferior a R\$ 400,00, o participante “ganhava” uma quantia negativa – isto é, ele perdia dinheiro. Assim, por exemplo, R\$ 100,00 consumidos se tornavam R\$ 1,57 negativo (-1,57); R\$ 400,00 se tornavam R\$ 0,00; R\$ 700,00 representavam um ganho de R\$ 1,17; e assim por diante.

Para exemplificar o processo de conversão, suponha que o participante consumisse toda a sua renda em cada um dos períodos antes da aposentadoria e, portanto, não poupasse nada. Então, sua aposentadoria seria exatamente a aposentadoria básica de R\$ 100,00. Uma vez que o experimento durava nove períodos (cinco antes da aposentadoria e quatro após), a conversão gerada por esta participação hipotética era (tabelas 8 e 9):

Tabela 8  
Exemplo de aplicação da tabela de conversão do experimento

Período	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Renda (R\$)	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Nota. Fonte: Adaptado de Hey, J. D. (2007). *Report on the Pensions Experiment (Centre for Experimental Economics, University of York)*.

Portanto, o ganho do participante, em reais, corresponderia a:

Tabela 9  
Exemplo de aplicação da tabela de conversão do experimento (parte II)

Período	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ganho (R\$)	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	-1,57	-1,57	-1,57	-1,57

Nota. Fonte: Adaptado de Hey (2007).

Ou seja, esta participação obteve um ganho, com as respostas às decisões relativas aos planos de previdência complementar do tipo contribuição definida, de R\$ 3,87 (R\$ 2,03 em 5 períodos, menos R\$ 1,57 em 4 períodos). Neste caso, o participante poderia destinar para doação a uma das instituições filantrópicas ou assistenciais um total de R\$ 7,87 (o valor convertido acima, mais R\$ 4,00 obtidos pela resposta às demais questões da pesquisa). Vale observar que o montante a ser recebido nesta segunda etapa da pesquisa dependia das decisões tomadas pelo participante durante o experimento.

Também foi perguntado ao participante se ele queria permanecer ou optar por um regime alternativo de previdência. Uma vez alocado ao plano de previdência, ele não poderia acessar qualquer valor até se aposentar. Caso o participante optasse por poupar parte dos seus rendimentos, ele também deveria escolher para qual dos três diferentes planos de previdência complementar com contribuição definida ele queria contribuir. O plano padrão era o Plano 2. Os planos diferiam nas taxas de juros sobre o dinheiro depositado.

A menos que o participante escolhesse de maneira distinta, ele era inserido em um regime de previdência. Se ele permanecesse no regime de previdência, então qualquer contribuição que fizesse seria aumentada em 100% (paridade de R\$ 1,00 para R\$ 1,00), por meio de uma contribuição paga pelo experimentador. O participante podia, entretanto, escolher sair do regime de previdência. Caso ele optasse por sair, o montante poupado não seria mais acrescido de 100%. O participante era questionado, a cada período, se queria permanecer no

sistema de previdência ou abandoná-lo. A adesão plano padrão, no cenário de controle, não se configurou como requisito para a diferença em termos de taxa de juros (por exemplo, uma maior ou menor taxa de juros por aderir ou permanecer no regime de previdência) a ser recebida pelos participantes, em função dos recursos alocados.

Se o participante economizasse parte de sua renda hipotética de R\$ 1.000,00, então esta economia seria capitalizada com uma determinada taxa de juros, ao longo do tempo. Neste caso, ele seria solicitado a definir para qual dos planos de previdência contribuiria. Três destes planos eram arriscados - no sentido de que a taxa de juros incidente sobre as contribuições poderia variar entre duas possibilidades – isto é, eles diferiam quanto ao risco. O plano 1 era o mais arriscado, o plano 2 era o de risco intermediário, e o plano 3 era o menos arriscado. Cada um deles possuía duas possíveis taxas de juros com igual probabilidade, com os percentuais indicados na Tabela 10. Em contraste, o plano 4 era livre de risco e possuía uma taxa de juros previamente determinada.

Tabela 10  
**Distribuição dos Planos de Previdência por Nível de Risco**

Probabilidades da taxa	Plano 1	Plano 2	Plano 3	Plano 4
50%	1,4	1,5	1,6	2,1
50%	5,2	4,3	3,4	
Média	3,4	2,9	2,5	2,1

**Nota.** Fonte: Adaptado de Hey (2007)

Assim, no Plano 1, os valores alocados cresciam 1,4% ou 5,2% no período. No Plano 2, os valores cresciam 1,5% ou 4,3% no período. No Plano 3, os valores cresciam 1,6% ou 3,4% no período. E no Plano 4, as unidades economizadas eram determinadas a crescer 2,2%. Então, se o participante contribuísse com R\$ 100,00 para o plano 1, este valor poderia aumentar para R\$ 101,40 ou para R\$ 105,20 do período inicial para o seguinte; se ele contribuísse com R\$ 100,00 para o Plano 2, este valor poderia aumentar para R\$ 101,50 ou para R\$ 104,30 do período inicial para o seguinte; caso ele contribuísse com R\$ 100,00 para o Plano 3, o valor poderia aumentar para R\$ 101,60 ou para R\$ 103,40, entre o período inicial e o seguinte. Se ele contribuísse com R\$ 100,00 para o Plano 4, o valor aumentaria para R\$ 102,10, entre o período inicial e o seguinte. A taxa de juros em qualquer plano, em qualquer período, era independente do seu valor em qualquer outro período, e de seu valor em qualquer outro plano. Se o montante acumulado em um plano aumentasse em valor, de forma mais ou menos expressiva, em determinado período, era uma questão do acaso e não devido ao crescimento do montante acumulado no plano em períodos anteriores, ou pelo crescimento do montante acumulado em outros planos em qualquer período.

É importante notar que o participante não poderia mudar a sua escolha de plano no que tange às decisões de contribuição passadas. Por exemplo, se ele decidiu poupar R\$ 100,00 no período 1 no Plano 2, este valor permaneceria investido no Plano 2 pelos períodos de 2, 3, 4, e 5. Se ele decidisse poupar R\$ 200,00, no período 2, no Plano 3, este valor permaneceria investido no Plano 3 pelos períodos de 3, 4 e 5. E assim por diante.

Quando o participante se aposentasse, no período 6, ele receberia uma aposentadoria subdivida em dois componentes: o primeiro, referente à aposentadoria básica garantida de R\$ 100,00 por período; e o segundo referente à aposentadoria adicional, determinada pelas contribuições realizadas nos períodos anteriores. As contribuições feitas pelo participante antes da aposentadoria, mais os juros acumulados, determinavam o montante de sua aposentadoria para além da aposentadoria básica de R\$ 100,00 por período.

Após a finalização do experimento, o pesquisador calculou o valor da aposentadoria e, concomitantemente, o valor a ser doado por cada participação a uma das instituições filantrópicas ou assistenciais indicadas ao final do questionário de pesquisa. Este valor foi remetido para as instituições selecionadas, e o recibo disponibilizado para os interessados, mediante solicitação via redes sociais ou por e-mail. Os montantes somados pelas doações por instituição foram divulgados nas redes sociais do pesquisador.

### *3.2.2.2 Tratamentos do Experimento*

A Tabela 11 descreve os dois tratamentos aplicados na pesquisa experimental com base em cenários. No grupo de controle, os indivíduos tinham a opção de escolher se queriam ou não poupar em um plano de previdência e, em caso positivo, escolher entre três planos de previdência, sendo o Plano 1 o mais arriscado, seguido pelo Plano 2, e sendo o menos arriscado o Plano 3.

Nos tratamentos 1 e 2, os indivíduos foram inscritos automaticamente no plano padrão, e deveriam escolher se queriam permanecer ou abandonar o plano. Caso permanecessem, cada contribuição feita ao plano receberia uma contrapartida de 100% realizada pelo experimentador. A diferença entre os tratamentos 1 e 2 é que no tratamento 2 havia a presença de um quarto plano, que era livre de risco, tendo a taxa de rendimento definida *a priori*.

Tabela 11

**Síntese dos Tratamentos Aplicados aos Planos Previdenciários (Controle e Tratamentos 1 e 2)**

<b>Características do Tratamento</b> <b>Tipo de Tratamento</b>	O experimentador fornece contribuição paritária de 100%	Plano 1 Alto risco (3,4%)	Plano 2 Médio risco (2,9%)	Plano 3 Baixo risco (2,5%)	Plano 4 Livre de risco (2,1%)
<b>Controle</b> Participantes realizam alocações de poupança e decisões de escolha de planos sem uma conta pessoal	✘	✔	✔	✔	✘
<b>Tratamento 1</b> Participantes são automaticamente inscritos em uma conta pessoal e realizam alocações de poupança e decisões de escolha de planos de previdência	✔	✔	✔	✔	✘
<b>Tratamento 2</b> Participantes são automaticamente inscritos em uma conta pessoal, realizam alocações de poupança e decisões de escolha de planos, com a escolha de um fundo adicional, oferecendo uma taxa de retorno garantida.	✔	✔	✔	✔	✔

**Nota.** Fonte: Adaptado de Hey (2007)

### 3.2.3 Validade Interna e Validade Externa

De acordo com Loewenstein (1999), a validade interna de um experimento refere-se à capacidade de o mesmo possibilitar a extração de conclusões causais confiáveis e, portanto, passíveis de replicação. A validade externa, por sua vez, refere-se, segundo Schram (2005), à possibilidade de generalização das conclusões às situações que motivaram a realização da pesquisa. Neste sentido, a validade interna requer, frequentemente, abstração e simplificação para tornar a pesquisa mais abordável, muitas vezes ao custo de uma diminuição da validade externa.

Campbell e Stanley (1979) e Gall, Gall e Borg (2003) definem uma série de potenciais ameaças à validade interna de um experimento:

- a) **História:** conjunto de eventos que acontecem no transcorrer do experimento, e que podem afetar os resultados. Tais eventos podem ser internos ao ambiente de pesquisa ou externos. O pesquisador identifica esta como uma ameaça real à validade interna do experimento, uma vez que pode ter existido interação entre os participantes da pesquisa, ou mesmo com outros meios de informação, já que o questionário foi aplicado via internet, inclusive com divulgação nas redes sociais (Facebook<sup>®</sup> e LinkedIn<sup>®</sup>). Entretanto, tal perda na validade interna é entendida como um *trade-off*, com um potencial aumento na validade externa do experimento, uma vez que a

interação e a consulta a familiares e outras fontes de informação são típicos do processo de tomada de decisões envolvendo planos de previdência e aposentadoria.

- b) **Maturação:** modificações que ocorrem nos sujeitos da pesquisa, simplesmente, porque o tempo passa e eles ficam mais velhos, com mais experiência ou com um nível cognitivo diferente. Tais efeitos podem se confundir com efeitos dos tratamentos dispensados a uma ou diversas variáveis independentes sobre a variável dependente, embora se refiram simplesmente à passagem do tempo. Pela característica do experimento de tarefa única, avaliou-se que esta potencial ameaça não interferiria na mensuração da variável resposta.
- c) **Testagem:** são os efeitos do pré-teste sobre os resultados do pós-teste. Dependendo do pré-teste, este pode catalisar algum processo de maturação que afete os resultados do pós-teste. A realização do pré-teste pode, eventualmente, gerar algum efeito de aprendizagem sobre os participantes, embora se considere que este é um efeito presente nas decisões do mundo real, e cujo controle é difícil em uma tarefa de relativa complexidade, como é o caso em tela. Por esta razão, não foi elaborado nenhum mecanismo específico para mitigar tal ameaça.
- d) **Instrumentação:** uma medida posterior pode variar de uma medida anterior pela variação do instrumento de medida e/ou das condições nas quais o primeiro teste foi aplicado. Para este tipo de ameaça não foi elaborado nenhum tipo específico de mecanismo de controle, embora se considere que as características do experimento (de tarefa única) desestimulem a possível interferência do instrumento de medida sobre os efeitos buscados, a saber, o efeito dos desenhos dos planos de previdência sobre as decisões de contribuir para a previdência e, em particular, sobre os indivíduos possuidores de um viés presente/inconsistência temporal.
- e) **Regressão estatística ou regressão à média:** é a tendência de o participante da pesquisa, cuja pontuação situou-se em qualquer dos extremos de mensuração, passar a obter uma pontuação próxima da média, no momento de uma segunda mensuração. Trata-se de um efeito que se fundamenta na ideia de usar o pré-teste para selecionar o grupo experimental. Para exemplificar este efeito, é possível apresentar uma situação na área educacional: se um experimentador fizer duas provas e observar apenas os 30% piores alunos na primeira prova, a média deles na segunda prova será melhor que a média na primeira – independentemente do que o pesquisador fizer no meio. A ideia subjacente a este efeito é que o desempenho nas provas é medido com erro do “verdadeiro

conhecimento” do aluno. Assim, as duas medidas serão diferentes por uma quantidade aleatória, mas como foram selecionados os 30% piores na primeira prova, e para alguns deles não é possível obter uma nota mais baixa (pois eles tiraram zero, por exemplo), então mais alunos terão notas aleatoriamente maiores do que menores. Dessa forma, se os alunos foram escolhidos para o grupo experimental por causa de suas notas no pré-teste, então o pesquisador não terá condições de afirmar se o efeito de melhora nas notas deve-se à intervenção ou à regressão à média. No presente caso, como não foi utilizado pré-teste para definir o grupo experimental ou controle, entendeu-se que o mesmo não exerceria influência sobre o desenho do experimento e de seus resultados.

- f) Seleção (viés de seleção): se os sujeitos são distribuídos em diferentes grupos, de qualquer modo que não o aleatório, haverá diferenças sistemáticas entre os grupos, que podem ter efeitos sobre o desempenho. Assim, buscou-se preservar a aleatoriedade na distribuição dos sujeitos entre os grupos, em uma distribuição equânime.
- g) Mortalidade experimental: se alguns dos sujeitos analisados na primeira medição saem do experimento antes da medição final, as características dos grupos não mais serão as mesmas, e essas diferenças podem ter efeitos diretos no desempenho final. Como o experimento seria realizado em tarefa única, considerou-se próxima de zero a possibilidade de mortalidade dos sujeitos selecionados para participar do experimento.
- h) Efeitos de interação: quaisquer dos fatores supracitados podem interagir com o tratamento experimental e produzir resultados que mascarem o real efeito do tratamento. Parece que a melhor forma de controlar o efeito da interação dos fatores supracitados com o(s) tratamento(s) é o controle sobre os fatores mencionados e um delineamento explícito da relação entre a variável tratamento e o efeito esperado no experimento. Portanto, não foi elaborado nenhum tipo de controle específico para esta possível ameaça.
- i) Difusão do tratamento experimental: se as condições de tratamento são percebidas como mais desejáveis em relação à condição de controle, os membros do grupo de controle talvez procurem ter acesso à condição de tratamento. A difusão do tratamento experimental é especialmente provável se os participantes dos grupos – experimental(ais) e de controle - estiverem próximos uns dos outros durante o experimento. Buscou-se segregar os participantes do grupo de controle dos

participantes dos grupos experimentais, de modo a evitar a socialização dos conteúdos entre os diferentes grupos.

- j) Rivalidade compensatória: esta variável estranha é algumas vezes denominada efeito John Henry. A rivalidade compensatória envolve uma situação em que participantes do grupo de controle têm um desempenho além do seu nível habitual, porque eles percebem que estão em competição com o grupo experimental. Assim como no caso da difusão do tratamento experimental, foram segregados os participantes do grupo experimental e do grupo de controle, de forma a restringir ou inviabilizar a comunicação entre eles, e a percepção de que fazem parte de um ou de outro grupo na pesquisa.
- k) Equalização compensatória: pode ocorrer se o grupo experimental recebe um tratamento que fornece bens ou serviços considerados desejáveis. Por exemplo, administradores talvez busquem compensar o grupo de controle dando-lhes bens ou serviços similares. Se qualquer destas ações afeta a pontuação do grupo de controle no pós-teste, elas talvez obscureçam os efeitos do tratamento experimental. Entende-se que para este item se aplicam os mesmos controles propostos para os itens i e j.

Para inibir as ameaças de validade interna descritas, optou-se por um desenho experimental do tipo pós-teste, com grupo controle. Conforme explicado por Driessnack, Sousa e Mendes (2007), neste tipo de experimento os sujeitos são designados aleatoriamente (R) para ambos os grupos: de controle e experimental. Estes grupos não são pré-testados (--); o grupo experimental é sujeito ao tratamento (X) ou a diferentes tratamentos (X1, X2) e, finalmente, ambos são pós-testados (O). Isso pode ser mais bem visualizado no desenho abaixo:

<b>Grupo de Controle:</b>	<b>R</b>	<b>--</b>	<b>O<sub>1</sub></b>
<b>Grupo Experimental:</b>	<b>R</b>	<b>--</b>	<b>X O<sub>2</sub></b>

O viés de seleção, apontado como uma das possíveis ameaças à validade interna do experimento, foi controlado pela designação aleatória dos sujeitos aos grupos (experimentais e controle) e o resultado do tratamento experimental é definido, segundo Santos (2012), por:

$$\text{Efeito tratamento} = (O_2 - O_1)$$

Para Kirk (2009), a inclusão de um ou mais grupos de controle em um experimento aumenta, de forma significativa, a validade interna da pesquisa. Além disso, a distribuição aleatória dos participantes é essencial para a validade interna do experimento. A alocação aleatória auxilia

a distribuir as características idiossincráticas dos participantes entre os dois (ou mais) níveis de tratamento, de forma que tais características não enviesem seletivamente o resultado do experimento.

Conforme descrito por Campbell e Stanley (1979), embora o conceito de pré-teste seja amplamente empregado quando se pensa em pesquisa em educação e psicologia, ele não é essencial para a aplicação de desenhos experimentais.

### *3.2.3.1 Outras Potenciais Ameaças à Validade e à Generalização*

Watt e Van den Berg (2002) esclarecem que, na pesquisa experimental, o pesquisador controla o ambiente em que ela é conduzida (o “laboratório”) e também manipula o nível da(s) variável(is) independente(s) e acompanha o efeito desta manipulação, por meio da observação das mudanças correspondentes na(s) variável(is) dependente(s). Ao controlar o ambiente em que a pesquisa é conduzida, o pesquisador pode eliminar algumas condições ambientais que possam tornar os resultados confusos.

A primeira preocupação relativa à realização do experimento é quanto à representatividade da amostra em relação à população desejada. A segunda preocupação é em relação à qualidade das informações proporcionadas pelos participantes.

Para que a amostra selecionada seja representativa da população (segurados brasileiros vinculados a algum sistema de previdência), é fundamental que sua composição, em termos de gênero, raça e idade, seja próxima daquela observada na população pesquisada. Além disso, é importante que a distribuição dos segurados por setor produtivo seja também próxima daquela apresentada pela população. Para buscar aproximar o perfil da amostra do perfil da população, tentou-se obter uma amostra com um número razoável de sujeitos, uma vez que um aumento no número de respondentes da pesquisa tende a tornar a amostra mais próxima da população.

Em relação à segunda ameaça, buscou-se resguardar a identidade dos respondentes e conceder algum tipo de incentivo (possibilidade de despertar um comportamento altruísta com a doação de uma quantia, ainda que “simbólica”, por participante, para uma instituição filantrópica ou assistencial) que os motivasse a se comprometer com a pesquisa.

Um possível viés do experimentador foi minimizado, por se tratar de uma pesquisa aplicada por meio da internet. Este tipo de pesquisa gera um nível considerável de impessoalidade e minimiza a possibilidade de a presença do pesquisador conduzir a uma adequação do comportamento do participante à possível expectativa do experimentador.

### 3.2.4 Poder Estatístico, Tamanho do Efeito e Tamanho da Amostra

Conforme apontado por Lipsey e Hurley (2009), para assegurar que as conclusões em relação aos efeitos de uma intervenção experimental estejam corretas, o planejamento do experimento deve buscar atender a critérios de sensibilidade e de validade. A sensibilidade refere-se à probabilidade de que um efeito, se presente, seja detectado. A validade se refere à probabilidade de que o que foi detectado seja, de fato, o efeito de interesse. Como apontado por estes autores, há um entrelaçamento entre o tamanho do efeito que se pretende capturar, em função da manipulação das variáveis, o poder estatístico (probabilidade de que a significância estatística seja obtida, dado que realmente haja um efeito ocasionado pela intervenção), o nível de significância definido para rejeição da hipótese nula e o tamanho da amostra.

Considerando-se a importância desses aspectos para maior robustez das conclusões extraídas da análise do experimento, a presente pesquisa buscou se apoiar nos preceitos estabelecidos por Lipsey e Hurley (2009) quanto ao planejamento experimental.

## 3.3 Definição dos Elementos Operacionais da Pesquisa

### 3.3.1 Variável Dependente

Com vistas a viabilizar o teste das hipóteses da pesquisa, foram mensuradas as seguintes variáveis dependentes: a) Tx\_demora\_sem e tx\_demora\_ano: utilizadas na parte referente ao levantamento e; b) Plano\_p2<sup>17</sup>, Plano\_p3, Plano\_p4, Plano\_p5, contribuição e aposentadoria: utilizadas na parte experimental da pesquisa. Estas variáveis são mais bem explicadas a seguir:

- **Tx\_demora\_sem:** taxa de desconto, calculada a partir das respostas dos participantes às escolhas intertemporais, com uma demora de três semanas entre a escolha imediata e a escolha futura. Foi utilizada para testar a possível presença de um viés presente (inconsistência temporal) nas decisões dos participantes.
- **Tx\_demora\_ano:** taxa de desconto, calculada a partir das respostas dos participantes às escolhas intertemporais, com uma demora de um ano entre a escolha imediata e a escolha futura. Foi utilizada para testar a possível presença de um viés presente (inconsistência temporal) nas decisões dos participantes.

---

<sup>17</sup> Inicialmente, estava previsto utilizar os planos escolhidos em todos os períodos, de 1 a 5; entretanto, por algum problema no software utilizado para captação das respostas, não foram registradas as preferências de planos no período 1.

- **Plano\_p2:** o plano escolhido pelos participantes no período 2. Foi utilizada para verificar qual, entre os planos oferecidos, obteve maior adesão dos participantes da pesquisa no cenário apresentado.
- **Plano\_p3:** o plano escolhido pelos participantes no período 3. Foi utilizada para verificar qual, entre os planos oferecidos, obteve maior adesão dos participantes da pesquisa no cenário apresentado.
- **Plano\_p4:** o plano escolhido pelos participantes no período 4. Foi utilizada para verificar qual, entre os planos oferecidos, obteve maior adesão dos participantes da pesquisa no cenário apresentado.
- **Plano\_p5:** o plano escolhido pelos participantes no período 5. Foi utilizada para verificar qual, entre os planos oferecidos, obteve maior adesão dos participantes da pesquisa no cenário apresentado.
- **Contrib\_p2:** percentual do valor recebido pelo participante, destinado para poupança no período 2. Foi utilizada para verificar quais planos receberam maiores contribuições, e qual o perfil de contribuição dos respondentes.
- **Contrib\_p3:** percentual do valor recebido pelo participante, destinado para poupança no período 3. Foi utilizada para verificar quais planos receberam maiores contribuições, e qual o perfil de contribuição dos respondentes.
- **Contrib\_p4:** percentual do valor recebido pelo participante, destinado para poupança no período 4. Foi utilizada para verificar quais planos receberam maiores contribuições, e qual o perfil de contribuição dos respondentes.
- **Contrib\_p5:** percentual do valor recebido pelo participante, destinado para poupança no período 5. Foi utilizada para verificar quais planos receberam maiores contribuições, e qual o perfil de contribuição dos respondentes.
- **Aposentadoria:** montante obtido pela soma dos percentuais de contribuição, corrigidos pelas taxas de juros, ao longo dos períodos em que estiveram nos respectivos planos.

### 3.3.2 Variável Independente

No teste de hipótese realizado com as informações sobre as preferências intertemporais dos respondentes, a variável explicativa é a seguinte:

- **Atraso:** *Dummy* que assume o valor 1 no caso de o participante apresentar inconsistência temporal, e 0 no caso de o fenômeno não se manifestar.

O desenho do plano de previdência com contribuição definida (plano com diferentes níveis de risco; plano com conta individual com inscrição compulsória e contribuição do patrocinador; e plano livre de risco) é a única variável independente do experimento. Esta variável, entretanto, será operacionalizada por meio de *dummies* definidas da seguinte maneira:

- **E0:** *dummy* que assume o valor 1 para participantes alocados ao cenário experimental, com inscrição automática ao plano previdenciário de médio risco (plano 2), e contrapartida do patrocinador do plano, e 0 nos demais casos.
- **E1:** *dummy* que assume o valor 1 para participantes alocados ao cenário experimental, com inscrição automática ao plano previdenciário de médio risco (plano 2), contrapartida do patrocinador do plano, e oportunidade de escolher um plano livre de risco, e 0 nos demais casos.

### 3.3.3 Variáveis de Controle<sup>18</sup>

O efeito dos arranjos dos planos de previdência foi controlado pela existência de viés presente (ou inconsistência temporal) por parte dos indivíduos, pelo gênero, pela idade, pela renda e pela escolaridade dos mesmos.

- **Alto:** *Dummy* que assume o valor 1 no caso de o cenário apresentado ser de um montante alto (*high stake size*), e 0 caso o cenário apresentado tenha sido de um montante não alto.
- **Masculino:** *Dummy* que assume o valor 1 no caso de respondentes do gênero masculino, e 0 nos demais casos.
- **Idade:** a idade (em anos completos) autodeclarada pelos participantes do experimento. De forma complementar, a variável pode ser utilizada em sua forma quadrática para capturar um comportamento não linear ao longo da vida do indivíduo.
- **Estado\_Civil:** situação civil autodeclarada pelo participante da pesquisa. São apresentados os seguintes estados civis: (i) Solteiro(a); (ii) Casado(a); (iii) Divorciado(a); (iv) Separado(a) Judicialmente ou Desquitado(a); e (v) Viúvo(a).

---

<sup>18</sup> No teste de hipótese envolvendo os desenhos dos planos de previdência (parte experimental), a variável atraso, que foi variável dependente no teste de hipótese envolvendo viés presente, aparece como variável de controle. Portanto, a variável “Atraso” aparece como uma *dummy* que assume o valor 1 no caso de o participante apresentar a anomalia do viés presente, e 0 no caso de o fenômeno não se manifestar.

- **Escolaridade:** faixa de escolaridade autodeclarada pelos participantes do experimento. São cinco as faixas de escolaridade em que os participantes podem se enquadrar: (i) ensino fundamental (até 6º ano); (ii) ensino fundamental (até o 9º ano); (iii) ensino médio (até o 3º ano); (iv) ensino superior; (v) pós-graduação.
- **Regime de previdência**<sup>19</sup>: o(s) regime(s) para o(s) qual(is) o participante contribui atualmente. As opções são as seguintes: (i) RGPS/INSS; (ii) Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) (funcionário público estatutário); (iii) Contribuição para entidade fechada de previdência complementar; (iv) Contribuição para entidade aberta de previdência complementar; (v) Não pertence a um regime de aposentadoria; (vi) Não sei.
- **Renda:** faixa salarial (em reais) autodeclarada pelos participantes do experimento. São as seguintes as faixas de renda em que podem se enquadrar os participantes: (i) Até 1 salário mínimo (inclusive); (ii) De 1 a 2 salários mínimos; (iii) De 2 a 3 salários mínimos; (iv) De 3 a 5 salários mínimos; (v) De 5 a 7 salários mínimos; (vi) Mais de 7 salários mínimos.
- **Porte:** porte da empresa, com base na quantidade de funcionários, a que pertence o respondente. As classificações são as seguintes: (i) 1 a 25 funcionários; (ii) 26 a 50 funcionários; (iii) 51 a 100 funcionários; (iv) 101 a 500 funcionários; (v) 501 ou mais funcionários.
- **Função:** função exercida pelo respondente na entidade à qual está vinculado. As funções se dividem em: (i) Administração; (ii) Área Jurídica; (iii) Comercial, Marketing e Vendas; (iv) Consultoria; (v) Contábil e Financeira; (vi) Educação; (vii) Pesquisa e Desenvolvimento; (viii) Produção e Operacional; (ix) Recrutamento e Recursos Humanos e; (x) Tecnologia da Informação.

### 3.4 Aspectos Éticos do Experimento e Pagamentos Hipotéticos

A Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) definiu as “diretrizes e normas de pesquisas envolvendo seres humanos e considerou que a participação na pesquisa deve se processar “de forma esclarecida e voluntária”. Para tanto, é necessário um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), definido na Resolução como o “documento no qual é explicitado o consentimento livre e esclarecido do participante e/ou de seu responsável

<sup>19</sup> Em algumas estimações se utilizaram dummies para cada tipo de regime de previdência e combinações entre modalidades de contribuições: RGPS\_INSS; RPPS; EFPC; EAPC; RGPS\_Prev\_Comp; RGPS\_RPPS; RPPS\_Prev\_Comp; RGPS\_RPPS\_Prev\_Comp e EFPC\_EAPC.

legal, de forma escrita, devendo conter todas as informações necessárias, em linguagem clara e objetiva, de fácil entendimento, para o mais completo esclarecimento sobre a pesquisa da qual se propõe a participar” (Resolução 466/12, Item II.23).

O TCLE, segundo o Item IV.5 (alínea C) deve “ser aprovado pelo CEP (Comitê de Ética em Pesquisa) e pela CONEP (Comissão Nacional de Ética em Pesquisa), quando pertinente”.

Apesar de tais exigências serem definidas na Resolução 466/12, o Item XIII.3 faz a ressalva de que “as especificidades éticas das pesquisas nas Ciências Sociais e Humanas, e de outras áreas que se utilizam de metodologias próprias dessas áreas, serão contempladas em resolução complementar, dadas as suas particularidades”.

Em atendimento a este indicativo da Resolução 466/12, a Carta Circular 100/2014, embora de forma ainda não normativa, considera que as pesquisas envolvendo seres humanos nas Ciências Sociais e Humanas devem ter uma avaliação ética proporcional ao risco (classificado em mínimo, baixo, moderado e elevado). Entretanto, no mencionado documento é esclarecido que o Grupo de Trabalho responsável pela elaboração de uma resolução específica para pesquisas em Ciências Sociais e Humanas “está elaborando um questionário a ser preenchido pelo pesquisador, no momento de registrar o protocolo de pesquisa na Plataforma Brasil”, como forma de identificar o nível de risco da pesquisa.

O protocolo de pesquisa foi registrado na Plataforma Brasil em agosto de 2015, e até esta data não tinha sido disponibilizado o referido questionário, para identificar o nível de risco da pesquisa.

Como o pesquisador optou por realizar a pesquisa pela internet, utilizando como meio de divulgação as redes sociais, foi adotada uma versão simplificada do TCLE. A página inicial do questionário forneceu esclarecimentos sobre a pesquisa, divulgou os contatos do pesquisador e do orientador, e solicitou o consentimento do participante da pesquisa (Apêndice G).

Como a Resolução 466/12 define que a participação na pesquisa envolvendo seres humanos deve ser voluntária, optou-se, por razões éticas e mesmo financeiras (dado que a pesquisa não é financiada por nenhuma instituição de fomento ou similar), pela não realização de um experimento com base em pagamentos reais. Foi feita a opção de o participante indicar, ao final do questionário, uma entidade filantrópica ou assistencial para receber uma doação (R\$ 4,00 mais o valor gerado pela participação na etapa de escolha de planos de previdência complementar com contribuição definida), a ser encaminhada pelo pesquisador.

A efetividade de pagamentos hipotéticos, probabilísticos ou reais em experimentos, no contexto de julgamento e tomada de decisão, é uma questão controversa. Entretanto, conforme apontado por Tetlock e Lerner (1999) e ratificado por Read (2005), além dos incentivos monetários existem outros meios de impulsionar a reflexão, como tornar as pessoas “*accountable*” por suas escolhas. Concomitantemente, a oferta de incentivos monetários pode, com frequência, eliminar a motivação intrínseca e reduzir o engajamento na tarefa (Lepper, Greene & Nisbett, 1973). Assim, buscou-se, a partir do uso de pagamentos hipotéticos no levantamento e no experimento, uma mudança na motivação dos participantes e não um aumento no nível de motivação despendido para a tarefa.

Achados como os Camerer e Hogarth (1999) evidenciam que, mesmo na presença de incentivos monetários, o efeito acontece quando o incentivo deixa de ser zero e assume uma pequena quantia, e raramente aumenta além disto. E mesmo nesse contexto, surgem algumas dificuldades ou incongruências, tais como: a) os grandes montantes (*large stakes*) no laboratório, usualmente, diferem em termos de magnitude daqueles do mundo real; b) as decisões do mundo real invariavelmente envolvem *trade-offs* entre perdas reais e ganhos reais, e o uso de incentivos em laboratório raramente tem imposto perdas reais. Portanto, conforme descrito por Read (2005), parece que o comportamento do mundo real é mais bem exemplificado por escolhas hipotéticas com alta validade externa, do que por escolhas incentivadas de menor escala. Este autor afirma, inclusive, que não há um único estudo que tenha mostrado diferença qualitativa (os estudos mostram diferenças quantitativas entre pagamentos reais, hipotéticos e probabilísticos) entre condições incentivadas e não incentivadas.

Existem importantes benefícios ao se utilizar um conjunto de escolhas hipotéticas em estudos relacionados ao julgamento e à tomada de decisão. Um destes benefícios é que a configuração hipotética possibilita ao pesquisador observar as escolhas intertemporais para um amplo escopo de recompensas (valores monetários). Em configurações com recompensas com pagamentos reais isso se torna difícil, uma vez que poderia requerer o dispêndio de valores expressivos por parte do pesquisador. Na configuração hipotética, é mais plausível eliminar ou reduzir o efeito do tamanho do montante (*stake size effect*). Outro benefício é que, em uma configuração hipotética, é possível observar variações intrapessoais na taxa de desconto e, portanto, a definição de inconsistências temporais no comportamento em preferências intertemporais de longo prazo. Com a configuração com pagamento real, possivelmente, a variação intrapessoal seria de menor magnitude, pela razão descrita no primeiro benefício.

### 3.5 Sujeitos da Pesquisa

O conjunto de sujeitos da pesquisa foi composto por pessoas que tiveram acesso ao questionário hospedado em uma plataforma online (Questionpro<sup>®</sup>) e disponibilizado por meio de anúncios pagos nas redes sociais (Facebook<sup>®</sup> e LinkedIn<sup>®</sup>), ou que foram convidadas a participar da pesquisa por meio de links disponibilizados nas redes sociais do pesquisador (Facebook<sup>®</sup> e LinkedIn<sup>®</sup>) e do orientador (LinkedIn<sup>®</sup>). Adicionalmente, foram enviados convites para as pessoas cadastradas na lista de contatos de e-mail do pesquisador. A participação foi voluntária, e não foi empregado nenhum critério particular para a inclusão ou exclusão de participantes no estudo.

Esta forma de acesso aos participantes pode ter ocasionado um viés na amostra, como poderá ser observado nas informações apresentadas nos resultados (um perfil de alta escolaridade e renda *per capita* média acima da nacional). Entretanto, considera-se que esta limitação não invalida os achados da pesquisa. A homogeneidade na composição dos sujeitos da pesquisa não impediu a segregação das decisões dos indivíduos em função de características observáveis, como inserção no sistema previdenciário e informações demográficas, entre outras.

As vantagens que o uso da pesquisa online pode oferecer aos pesquisadores e aos sujeitos da pesquisa foram resumidas por Ahern (2005). De forma especial, pesquisas em que o recrutamento tradicional é pouco efetivo, como naquelas direcionadas a captar o comportamento de jovens, podem se beneficiar deste recurso.

As vantagens identificadas por Ahern para o pesquisador foram: (1) ser menos cara; (2) atingir um grande grupo de potenciais participantes; (3) aumentar o acesso ao estudo de questões sensíveis, grupos culturais e “populações escondidas”; (4) reduzir o tempo de coleta de dados; (5) aumentar o controle e rigor metodológico; (6) aumentar a precisão e eficiência na coleta e análise de dados. Já as vantagens para os sujeitos da pesquisa envolvem: (1) aumento do anonimato; (2) possibilidade de fornecer informações em seu próprio ritmo; (3) aumento do senso de controle; (4) aumento na disposição para participar da pesquisa, por ser uma abordagem recente; e (5) conveniência e facilidade de uso.

Ramo e Prochaska (2012) encontraram evidências da utilidade e do baixo custo ao utilizar o Facebook<sup>®</sup> como recurso de recrutamento de jovens fumantes para o preenchimento de um *survey* online.

### 3.6 Teste Piloto

De modo a testar a compreensão semântica e contextual dos cenários a serem utilizados no experimento, foi realizado um teste piloto do instrumento de pesquisa. Para tanto, uma versão preliminar dos questionários (controle e tratamentos) foi encaminhada por e-mail a 25 pessoas para apreciação, no período de 09 a 28 de março de 2015, sendo todos profissionais da área acadêmica. A versão delineada para o grupo de controle foi enviada a oito pessoas, com um retorno de três questionários respondidos. A versão de tratamento com inscrição automática foi enviada a sete pessoas, sendo que cinco a responderam integralmente. E a versão de tratamento com fundo livre de risco foi enviada a nove pessoas, com um retorno de cinco questionários respondidos.

Diversos respondentes indicaram estar incomodados com a extensão do questionário e, por essa razão, optou-se por tentar ajustar os pares de escolhas com base no padrão de respostas obtidas, reduzindo-se a quantidade de pares de escolhas no bloco com demora de três semanas de 20 para 8 pares, e de 20 para 11 pares, no caso da demora de um ano. A opção por reduzir a quantidade de pares de escolhas tornou o instrumento de pesquisa menos extenso, mas, paralelamente, reduziu a capacidade de captação de taxas de desconto mais altas que a média observada no teste piloto.

As considerações dos avaliadores/respondentes quanto ao instrumento versaram sobre diversos aspectos, envolvendo desde a compreensão de algumas partes do mesmo, passando por questões de lógica e formulação gramatical, até elementos relativos ao *layout* e apresentação.

### 3.7 Aplicação do Instrumento e Coleta das Informações

O instrumento de pesquisa pode ser decomposto em dois blocos: (i) um levantamento abrangendo 38 pares de escolhas do tipo SS-LL (*small soon vs. large later*) e oito questões envolvendo dados demográficos dos participantes; e (ii) o experimento com oito cenários experimentais, sobre o percentual de contribuição para a aposentadoria e a escolha do plano de previdência do tipo contribuição definida (foram 10 cenários experimentais no caso da versão controle, pois o indivíduo não era inscrito automaticamente no período inicial), e quatro situações hipotéticas de escolha sobre o percentual a ser resgatado em cada período pós-aposentadoria.

Este instrumento foi hospedado na plataforma utilizada para gerenciar a pesquisa, recebeu um endereço virtual (<http://www.decisoesdaaposentadoria.questionpro.com>) e foi disponibilizado

aos potenciais participantes por meio de anúncios pagos nas redes sociais (Facebook<sup>®</sup> e LinkedIn<sup>®</sup>), e de convites disponibilizados na página pessoal do pesquisador.

Na apresentação da pesquisa foi informado que o participante deveria considerar não haver inflação ao longo do tempo, ou seja, os montantes estavam apresentados pelos seus valores reais. Não foi predeterminado um tempo mínimo ou máximo para que o participante respondesse ao questionário, sendo, inclusive, possível salvar suas respostas em determinado momento e continuar a responder em um momento posterior. Os dados permitem identificar que os respondentes gastaram, em média, 17 minutos e 13 segundos para completar a pesquisa.

Como os cenários experimentais buscaram retratar decisões de poupança para a aposentadoria e as decisões desta natureza não são tomadas em um único momento do tempo e, em geral, requerem consultas a pares, como cônjuge, amigos ou especialistas, o fato de não ser definido um tempo máximo para a tomada da decisão e a possibilidade de o respondente salvar a pesquisa e continuar posteriormente foram considerados como representativos da realidade e, portanto, possibilitadores de uma maior validade externa da pesquisa. Por outro lado, tais características podem ter afetado a robustez da validade interna do experimento, uma vez que variáveis oriundas das interações com elementos externos não foram controladas. Não obstante esta dicotomia entre validade interna e externa, Carneiro e da Rocha Dib (2011, p. 646) esclarecem a ocorrência de múltiplos questionários respondidos parcialmente pode ser minimizada ao se permitir ao usuário “salvar suas respostas parciais a qualquer momento para continuar depois”.

Os dados começaram a ser coletados em 29 de julho de 2015, por meio da divulgação na página pessoal do pesquisador no Facebook<sup>®</sup>, e por meio de seis anúncios pagos nesta rede social. Os anúncios foram mantidos até 25 de agosto de 2015. Foram obtidos 192 questionários respondidos.

Em 26 de agosto de 2015, iniciou-se a coleta de dados por meio de um anúncio pago no LinkedIn<sup>®</sup>, e da divulgação da pesquisa na página pessoal do pesquisador nesta rede. Tanto o anúncio quanto os convites foram mantidos até 07 de outubro de 2015. Nesta segunda rede social foram obtidos 31 questionários respondidos. O questionário também foi disponibilizado nesta mesma rede social, na página pessoal do orientador, no período de 12 a 29 de dezembro de 2015, quando foram obtidos 18 questionários respondidos. No dia 30 de dezembro de 2015 foi encerrado o acesso ao endereço virtual da pesquisa.

Foram configuradas seis versões do instrumento de pesquisa, compostas por: três tratamentos experimentais para as decisões envolvendo os planos de previdência CD, segregados em montante alto e montante baixo para os valores utilizados nas decisões intertemporais. Para tentar manter a aleatoriedade e o balanceamento na distribuição do número de participantes entre os grupos, a cada dia o pesquisador modificava, via plataforma de gerenciamento da pesquisa (Questionpro<sup>®</sup>), a versão disponibilizada para o potencial participante, por meio do endereço virtual da pesquisa. Ou seja, embora fosse mantido o mesmo endereço virtual já divulgado nas redes sociais, novos interessados, a cada dia, eram encaminhados a diferentes versões do instrumento vinculadas ao link disponibilizado.

Conjuntamente, as redes sociais permitiram obter um total de 241 questionários completamente respondidos, distribuídos conforme a Tabela 12

Tabela 12

**Distribuição dos Participantes que Completaram o Instrumento**

<b>Versão</b>	<b>Controle (CD)</b>	<b>Tratamento 1 (E0)</b>	<b>Tratamento 2 (E1)</b>	<b>Total</b>
Montante Baixo	38	38	40	116
Montante Alto	39	48	38	125
Total	77	86	78	241

Além dos anúncios pagos e do convite na página pessoal do pesquisador, em cada uma das redes sociais, e também na página pessoal do orientador no LinkedIn<sup>®</sup>, foram enviados convites *inbox* e e-mails para os contatos vinculados ao pesquisador.

Alguns procedimentos foram adotados no tratamento dos dados, de modo a assegurar o rigor científico do experimento, discriminados a seguir:

- a) Os dados coletados foram organizados em planilhas eletrônicas. Procedimentos foram adotados para a identificação de valores ausentes, incompletos ou inconsistentes. Assim, respostas com valores ausentes, dados incompletos ou inconsistentes foram excluídos da análise.
- b) Foram calculados os equivalentes futuros das quatro listas de escolhas por meio de planilhas eletrônicas e, em seguida, calculadas as taxas de desconto implícitas dos respondentes. Como alguns dos respondentes escolheram a recompensa imediata em todas as listas, não foi possível descrever o equivalente futuro para estes sujeitos. Como alternativa, optou-se pela definição de um equivalente futuro do valor final da lista de escolhas: R\$ 14,10 ou R\$ 564,00, a depender da versão do cenário experimental.

- c) Calculou-se o valor a ser doado por cada participante, obedecendo à tabela de conversão disponibilizada para os participantes.
- d) Os dados foram sumarizados em tabelas e gráficos.
- e) Procedeu-se à apuração das estatísticas descritivas.
- f) Foi feita a padronização dos dados, quando necessário.
- g) Avaliação, por meio de procedimentos inferenciais, da adequação do uso de testes estatísticos paramétricos na análise dos dados. Foram utilizados testes de Kolmogorov-Smirnov para avaliação da normalidade dos resíduos, e o teste de Breusch-Pagan para avaliar a homocedasticidade dos resíduos. Nesta etapa, a seguinte decisão foi tomada: dada a presença de heterocedasticidade dos resíduos, optou-se pela estimação com erros robustos à heterocedasticidade.

Para inferência e teste de hipóteses, foram utilizados a análise de regressão e testes não paramétricos para diferenças de médias. O modelo geral para estimação da taxa de desconto é discriminado na Equação 12:

$$\begin{aligned}
 Y = & \beta_0 + \delta_1(Alto) + \delta_2(Atraso) + \delta_3(Masculino) + \beta_1(Idade) + \\
 & \beta_2(Estado_Civil) + \beta_3(Escolaridade) + \delta_4(RGPS) + \delta_5(RPPS) + \delta_6(EFPC) + \\
 & \delta_7(EAPC) + \delta_8(RGPS\_Prev\_Comp) + \delta_9(RGPS\_RPPS) + \\
 & \delta_{10}(RPPS\_Prev\_Comp) + \delta_{11}(RGPS\_RPPS\_Prev\_Comp) + \delta_{12}(EFPC\_EAPC) + \\
 & \beta_4(Renda) + \beta_5(Porte) + \beta_6(Funcao) + \varepsilon
 \end{aligned} \tag{12}$$

Onde:

- i. Y é a variável dependente do modelo e representa a taxa de desconto calculada, para demora de três semanas e para demora de um ano.
- ii. Os  $\beta$ 's são os parâmetros do modelo, onde  $\beta_0$  corresponde ao parâmetro de intercepto;  $\delta_1$  e  $\delta_2$  indicam como a variável de interesse se comporta com a manipulação experimental e mensuram a diferença entre o grupo de controle e os grupos experimentais definidos conforme os cenários,  $\delta_3, \delta_4, \delta_5, \delta_6, \delta_7, \delta_8, \delta_9, \delta_{10}, \delta_{11}, \delta_{12}$ ; e  $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$  e  $\beta_6$  são variáveis de controle utilizadas para uma melhor especificação do modelo.

- iii.  $\varepsilon$  é o termo de erro do modelo;
- iv. Atraso e Alto são variáveis *dummies* que representam o impacto de se estar nos grupos de tratamento vinculados ao atraso inicial e ao montante alto, respectivamente. A variável assumirá o valor 1 quando o sujeito estiver em dos grupos de tratamento e 0 em outra situação. Atraso corresponde ao grupo sujeito ao atraso inicial na apresentação dos pares de escolhas. Alto corresponde ao grupo sujeito ao montante alto na apresentação dos pares de escolhas intertemporais.
- v. Masculino é uma variável dicotômica que assume o valor 1 para feminino e 2 para masculino.
- vi. RGPS\_INSS é uma variável *dummy* que assume o valor 1 no caso de o indivíduo contribuir exclusivamente para o Regime Geral de Previdência Social (RGPS), e o valor 0 nos demais casos.
- vii. RPPS é uma variável *dummy* que assume o valor 1 no caso de o indivíduo contribuir exclusivamente para o Regime Próprio de Previdência Social (RPPS), e o valor 0 nos demais casos.
- viii. EFPC é uma variável *dummy* que assume o valor 1 no caso de o indivíduo contribuir exclusivamente para entidade fechada de previdência complementar (EFPC), e o valor 0 nos demais casos.
- ix. EAPC é uma variável *dummy* que assume o valor 1 no caso de o indivíduo contribuir exclusivamente para entidade aberta de previdência complementar (EAPC), e o valor 0 nos demais casos.
- x. RGPS\_Prev\_Comp é uma variável *dummy* que assume o valor 1 no caso de o indivíduo contribuir concomitantemente para o Regime Geral de Previdência Social (RGPS) e para entidade aberta e/ou fechada de previdência complementar, e o valor 0 nos demais casos.
- xi. RGPS\_RPPS é uma variável *dummy* que assume o valor 1 no caso de o indivíduo contribuir concomitantemente para o Regime Geral de Previdência Social (RGPS) e para o Regime Próprio de Previdência Social (RPPS), e o valor 0 nos demais casos.
- xii. RPPS\_Prev\_Comp é uma variável *dummy* que assume o valor 1 no caso de o indivíduo contribuir concomitantemente para o Regime Próprio de Previdência

Social (RPPS) e para entidade aberta e/ou fechada de previdência complementar, e o valor 0 nos demais casos.

- xiii. RGPS\_RPPS\_Prev\_Comp é uma variável *dummy* que assume o valor 1 no caso de o indivíduo contribuir concomitantemente para o Regime Geral de Previdência Social (RGPS), para o Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) e para entidade aberta e/ou fechada de previdência complementar, e o valor 0 nos demais casos.
- xiv. EFPC\_EAPC é uma variável *dummy* que assume o valor 1 no caso de o indivíduo contribuir concomitantemente para entidade aberta de previdência complementar e para entidade fechada de previdência complementar, e o valor 0 nos demais casos.
- xv. Estado\_Civil e Escolaridade são variáveis qualitativas de controle e representam, respectivamente, o estado civil dos respondentes e o grau de instrução declarado.
- xvi. Porte e Função são variáveis qualitativas de controle e correspondem, respectivamente, ao porte da entidade à qual o respondente se encontra vinculado e à função que desempenha na mesma.

## 4. RESULTADOS

Neste capítulo é feita a apresentação das estatísticas descritivas das variáveis, é descrito o tratamento estatístico dos dados levantados, e realizada a análise das variáveis e das possíveis implicações dos achados para a literatura sobre o tema. A divulgação dos resultados se inicia com a apresentação das informações demográficas dos participantes na seção 4.1, seguida da análise das preferências intertemporais na seção 4.2. Tem continuidade na seção 4.3, com a apresentação das estatísticas descritivas das contribuições e valores acumulados para a aposentadoria, e na seção 4.4 com a influência do desenho dos planos de previdência no comportamento de poupança para a aposentadoria. As seções 4.5 e 4.6 são destinadas, respectivamente, à análise da influência do gênero e da idade sobre a escolha dos planos de previdência. E na seção 4.7 ocorre a síntese dos resultados.

### 4.1. Informações Demográficas dos Participantes

De acordo com dados obtidos pela plataforma online (Questionpro®), utilizada para gerenciar a pesquisa, 10.320 pessoas visualizaram o questionário a partir dos links disponibilizados nas redes sociais. Destas, 372 (3,60%) iniciaram, mas não chegaram ao final do questionário, e 240 (2,33%) completaram todo o questionário. Um dos participantes respondeu a todas as questões, exceto a que solicitava que fosse indicada uma instituição assistencial ou filantrópica para receber uma doação. Em virtude disto, optou-se por considerar este questionário como completo. Assim, o total de questionários completos foi de 241, o que representa 2,34% do total de visualizações.

A amostra final contou com 208 sujeitos, uma vez que 33 participantes foram excluídos na fase de tratamento dos dados. Destes, 24 indivíduos escolheram a recompensa tardia em todos os pares de alternativas, oito oscilaram entre a recompensa imediata e a tardia ao longo das alternativas, e um indivíduo respondeu de forma inconsistente o questionário (entre outras informações inadequadas está a indicação da idade de 99 anos). Ou seja, foram eliminados 13,69% dos respondentes.

O fato de os participantes terem sido colocados em contato com o questionário por meio das redes sociais do pesquisador e do orientador, acabou criando certo viés na amostra, como poderá ser observado nas informações apresentadas na sequência. Os respondentes exibem um perfil de alta escolaridade e renda *per capita* média acima da nacional que, em 2015, foi de R\$ 1.113,00 (PNAD, 2015).

É possível observar na Tabela 13 que 38,9% dos respondentes da amostra final eram mulheres e 61,1% eram homens. A maioria (55,8%) era casada, enquanto 37,5% eram solteiros, 5,3% eram divorciados e 1,4% eram separados judicialmente ou desquitados. Os participantes estudaram, pelo menos, até o ensino médio, sendo que 93,7% concluíram o ensino superior e 73,0% possuíam curso de pós-graduação. A média de idade dos respondentes foi de 35,76 anos.

Tabela 13

**Informações Demográficas dos Participantes**

<b>GÊNERO</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Percentual</b>
Feminino	81	38,9
Masculino	127	61,1
<b>Total</b>	<b>208</b>	<b>100,0</b>
<b>ESTADO CIVIL</b>		
Solteiro(a)	78	37,5
Casado(a)	116	55,8
Divorciado(a)	11	5,3
Desquitado(a) ou Separado(a) Judicialmente	3	1,4
<b>Total</b>	<b>208</b>	<b>100,0</b>
<b>ESCOLARIDADE</b>		
Ensino Médio	13	6,3
Ensino Superior	43	20,7
Pós-Graduação	152	73,0
<b>Total</b>	<b>208</b>	<b>100,0</b>

A maioria dos respondentes (57,2%) declarou, conforme a Tabela 14, possuir uma renda mensal igual ou superior a cinco salários mínimos. Apenas 5,3% da amostra declarou ter renda de até um salário mínimo.

Tabela 14

**Renda mensal dos participantes (em reais)**

<b>RENDA (múltiplos do Salário mínimo)</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Percentual</b>
Até 1	11	5,3
1 a 2	17	8,2
2 a 3	24	11,5
3 a 5	37	17,8
5 a 7	37	17,8
Mais de 7	82	39,4
<b>Total</b>	<b>208</b>	<b>100,0</b>

Quase metade (47,1%) trabalhava em entidades com 501 ou mais funcionários, enquanto 18,3% parecem exercer atividade informal ou não trabalhar. Mais informações podem ser extraídas da Tabela 15.

Tabela 15

**Dados sobre o Porte da Entidade em que Trabalham os Participantes**

<b>PORTE DA ENTIDADE (número de funcionários)</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Percentual</b>
1 a 25	21	10,0
26 a 50	11	5,3
51 a 100	11	5,3
101 a 500	22	10,6
501 ou mais	98	47,1
Não se aplica	38	18,3
Valores ausentes	7	3,4
<b>Total</b>	<b>208</b>	<b>100,0</b>

Observa-se que 51,9% da amostra estava vinculada às funções educacional, contábil ou financeira (Tabela 16). Além disso, 11,5% dos respondentes afirmaram exercer alguma função administrativa.

Tabela 16

**Dados sobre a Função Exercida pelos Participantes**

<b>Função</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Percentual</b>
Administração	24	11,5
Área Jurídica	4	1,9
Comercial, Marketing e Vendas	4	1,9
Consultoria	6	2,9
Contábil e Financeira	30	14,4
Educação	78	37,5
Pesquisa e Desenvolvimento	10	4,8
Produção e Operacional	9	4,3
Recrutamento e RH	2	1,0
Tecnologia da Informação	3	1,4
Outra	31	14,9
Valores ausentes	7	3,4
<b>Total</b>	<b>208</b>	<b>100,0</b>

Nota-se, ainda, que 30,4% e 27,6% da amostra declaram contribuir, respectivamente, para o Regime Próprio de Previdência Complementar (RPPS) ou para o Regime Geral de Previdência Social (RGPS). Mais informações podem ser verificadas na Tabela 17.

Tabela 17

**Dados sobre o Regime de Previdência dos Participantes**

<b>REGIME DE PREVIDÊNCIA</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Percentual</b>
RGPS/INSS	57	27,6
RGPS/INSS e Previdência Complementar	21	10,1
RPPS	63	30,4
RPPS e Previdência Complementar	13	6,3
RGPS e RPPS	7	3,4
RGPS, RPPS e Previdência Complementar	5	2,4
Previdência Complementar	13	6,3
Não contribui	21	10,1
Não sabe	7	3,4
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>100,0</b>

Apresentados os dados demográficos dos participantes, as seções seguintes se detêm nas estatísticas descritivas e testes de hipóteses para as decisões intertemporais e, em consequência, na verificação da presença de inconsistência temporal dos respondentes e, posteriormente, na apresentação dos resultados sobre as decisões que envolvem os planos de previdência.

## **4.2 Decisões Envolvendo Preferências Intertemporais**

Como o arcabouço teórico sobre decisões intertemporais prevê que os indivíduos podem incorrer em inconsistência temporal (Cremer & Pestieau, 2011; Frederick, Loewenstein & O'Donoghue, 2002; Hoch & Loewenstein, 1991; Laibson, 1998; Laibson *et al.*, 1998; Mastrobuoni & Weinberg, 2009; Shogren & Taylor, 2008), e este fenômeno pode ser evidenciado por meio da taxa de desconto hiperbólica, os resultados a seguir exploram como os indivíduos se comportaram frente às decisões envolvendo um *trade-off* entre ganhos maiores postergados e ganhos menores imediatos.

### 4.2.1 Cálculo da Taxa de Desconto e Estatísticas Descritivas

A taxa de desconto implícita não pode ser acessada diretamente, uma vez que se trata de um elemento não observável e uma *proxy* de como as pessoas descontam utilidade é a taxa calculada a partir de decisões envolvendo recompensas distribuídas intertemporalmente.

Na presente tese, o tratamento dos dados referentes às escolhas intertemporais ocorreu, inicialmente, por meio da identificação do momento em que o respondente deixou de optar pela recompensa imediata (ou com atraso inicial) e passou a optar pela recompensa postergada. Tal identificação é que possibilitou o cálculo do equivalente futuro. Por exemplo: um indivíduo pode preferir R\$ 10,10 agora a R\$ 10,50 em três semanas, porém, no par de escolhas subsequente, pode preferir R\$ 10,90 em três semanas a R\$ 10,10 agora. O equivalente futuro é o ponto médio entre os R\$ 10,90 que o respondente escolheu e o valor ofertado como recompensa tardia no par de escolhas anterior, no caso, R\$ 10,50. Neste exemplo, o equivalente futuro seria R\$ 10,70.

Na versão original do questionário (adaptado de Sutter *et al.*, 2013), foram apresentadas a cada participante oito diferentes listas com 20 pares de escolhas, que diferiam quanto ao tamanho do montante e o momento do pagamento inicial e/ou postergado. Durante a elaboração do questionário, o pesquisador optou por utilizar apenas quatro listas com 20 pares de escolhas, por considerar que havia outro conjunto de decisões importantes para o objeto da

tese, e que a permanência das oito diferentes listas para os respondentes deixaria o questionário por demais extenso.

O equivalente futuro também permitiu o cálculo da taxa de desconto dos indivíduos, tomando por base a metodologia utilizada por Sutter *et al.* (2013). Primeiramente, os equivalentes foram normalizados, já que havia questionários com montante baixo e com montante alto. Para tanto, os equivalentes futuros foram divididos pelo valor inicial dos pares de escolhas (R\$ 10,10, no caso do montante baixo, e R\$ 404,00, no caso do montante alto). Na etapa seguinte, a taxa de desconto foi calculada pela seguinte fórmula:  $i = \ln(\text{equivalente futuro normalizado})$ ; no caso da demora de um ano:  $i = \ln(\text{equivalente futuro normalizado}) \times 52/3$ .

A Tabela 18 apresenta as estatísticas descritivas para as taxas de desconto calculadas (em percentual por ano).

Tabela 18

**Estatísticas Descritivas da Taxa de Desconto, em Percentual por Ano (Amostra Completa)**

	Tx_sem_demora (Atraso Inicial = 0 Semanas)	Tx_demora_3s (Atraso Inicial = 3 Semanas)	Tx_sem_demora (Atraso Inicial = 0 Semanas)	Tx_demora_1a (Atraso Inicial = 3 Semanas)
N	208	208	208	208
Média	137,49	170,01	22,43	24,06
Desvio Padrão	139,71	145,55	10,59	10,28
Mínimo	33,99	33,99	1,96	1,96
Máximo	424,13	424,13	33,36	33,36

Pode-se observar que as taxas de desconto mínima e máxima para uma demora de três semanas (sem ou com atraso inicial) são de 33,99% e 424,13%, respectivamente. A taxa média foi de 138,73% para a escolha sem atraso inicial, e 171,10% para escolha com atraso inicial. Estas taxas de desconto são bastante altas. Entretanto, estes resultados corroboram os achados de outros trabalhos da literatura internacional. Thaler (1981) evidencia taxas de desconto variando de 12% a 345%, em pesquisas envolvendo pagamentos hipotéticos e diferentes horizontes temporais e montantes. Benhabib, Bisin e Schotter (2010) encontraram uma taxa de desconto anual da ordem de 472%. Sutter *et al.* (2013) encontraram taxas médias de desconto variando de 19% a 365%, em um experimento com crianças e adolescentes, com idade entre 10 e 18 anos. Esta taxa de desconto também é similar à taxa de juros anual cobrada pelas instituições financeiras no crédito pessoal não consignado no Brasil, que varia de 24,14% a 777,54%, segundo dados do Banco Central do Brasil, para o período de 17/12/2015 a 23/12/2015.

Quando se segrega a amostra em função do montante, observa-se a manutenção de um comportamento dos respondentes quanto às escolhas intertemporais, embora se constate que, para o montante baixo, há um aumento na taxa de desconto para uma demora de três semanas,

sugerindo um efeito conjugado de viés presente e do tamanho do montante (*stake size*), conforme descrito por Benhabib, Bisin e Schotter (2010).

Tabela 19

**Estatísticas Descritivas da Taxa de Desconto, em Percentual por Ano (Montante Baixo)**

	Tx_sem_demora (Atraso Inicial = 0 Semanas)	Tx_demora_3s (Atraso Inicial = 3 Semanas)	Tx_sem_demora (Atraso Inicial = 0 Semanas)	Tx_demora_1 <sup>a</sup> (Atraso Inicial = 3 Semanas)
N	103	103	103	103
Média	149,91	182,76	22,94	24,70
Desvio Padrão	137,43	142,33	10,68	10,25
Mínimo	33,99	33,99	1,96	1,96
Máximo	424,13	424,13	33,36	33,36

O possível efeito conjugado do viés presente e do tamanho do montante é ratificado quando se observam os dados para a taxa de desconto dos indivíduos sujeitos aos cenários com montante alto, uma vez que, no caso da demora de três semanas, há uma taxa de desconto menor do que quando se considera a amostra como um todo.

Tabela 20

**Estatísticas Descritivas da Taxa de Desconto, em Percentual por Ano (Montante Alto)**

	Tx_sem_demora_s (Atraso Inicial = 0 Semanas)	Tx_demora_s (Atraso Inicial = 3 Semanas)	Tx_sem_demora_a (Atraso Inicial = 0 Semanas)	Tx_demora_a (Atraso Inicial = 3 Semanas)
N	105	105	105	105
Média	125,31	157,51	21,93	23,45
Desvio Padrão	141,49	148,24	10,52	10,33
Mínimo	33,99	33,99	1,96	1,96
Máximo	424,13	424,13	33,36	33,36

Quando a análise é realizada expurgando-se os indivíduos que não mudaram sua escolha entre a recompensa imediata e a futura<sup>20</sup> e, portanto, apresentam uma taxa de desconto maior do que o instrumento foi capaz de captar, há mudança nos valores médios para pares de escolhas com e sem atraso inicial (tanto na demora de três semanas quanto na demora de um ano). A taxa de desconto mínima se mantém, mas a máxima e a média diminuem, conforme se observa na Tabela 21

Tabela 21

**Estatísticas Descritivas da Taxa de Desconto, em percentual por ano (Com Expurgo)**

	Tx_sem_demora_s (Atraso Inicial = 0 Semanas)	Tx_demora_s (Atraso Inicial = 3 Semanas)	Tx_sem_demora_a (Atraso Inicial = 0 Semanas)	Tx_demora_a (Atraso Inicial = 3 Semanas)
N	119	119	119	119
Média	91,43	109,90	15,73	17,36
Desvio Padrão	102,93	103,40	7,90	8,45
Mínimo	33,99	33,99	1,96	1,96
Máximo	397,05	397,05	33,36	31,94

<sup>20</sup>O cálculo da taxa de desconto considerando estes indivíduos pode refletir uma subavaliação da taxa de desconto dos indivíduos. Sabe-se que o equivalente futuro dos respondentes é maior que os estipulados no instrumento; entretanto, não há como medir quão maior ele é.

A taxa de desconto média é menor para um montante maior, mostrando que as pessoas são mais pacientes quando esperam uma recompensa maior. Isso está de acordo com a literatura sobre as escolhas intertemporais. Hardisty, Appelt e Weber. (2013) exemplificam, ao abordar o efeito magnitude, que uma pessoa talvez escolha \$10,00 hoje versus \$ 11,00 em um ano, mas prefira, possivelmente, esperar por \$ 11.000,00 em um ano a receber \$ 10.000,00 de imediato, embora em ambos os casos o montante maior seja 10% superior ao montante menor.

A taxa de desconto média se mostra bem menor quando são considerados apenas os indivíduos sujeitos a um montante alto, e que modificaram suas preferências dentro dos limites estabelecidos pelo instrumento de pesquisa.

Tabela 22

**Estatísticas Descritivas da Variável Taxa de Desconto, em percentual por ano (Com Expurgo) – Montante Alto**

	Tx_sem_demora_s (Atraso Inicial = 0 Semanas)	Tx_demora_s (Atraso Inicial = 3 Semanas)	Tx_sem_demora_a (Atraso Inicial = 0 Semanas)	Tx_demora_a (Atraso Inicial = 3 Semanas)
N	61	61	61	61
Média	67,81	89,09	15,73	16,81
Mediana	33,99	33,99	12,98	12,98
Desvio Padrão	86,34	90,73	7,50	7,87
Mínimo	33,99	33,99	1,96	1,96
Máximo	397,05	397,05	33,36	31,94

Para um montante baixo e com expurgo dos indivíduos com uma taxa de desconto maior do que o instrumento foi capaz de captar, há novamente indícios de um efeito conjugado do tamanho do montante com o viés presente.

Tabela 23

**Estatísticas Descritivas da Variável Taxa de Desconto, em percentual por ano (Com Expurgo) – Montante Baixo**

	Tx_sem_demora_s (Atraso Inicial = 0 Semanas)	Tx_demora_s (Atraso Inicial = 3 Semanas)	Tx_sem_demora_a (Atraso Inicial = 0 Semanas)	Tx_demora_a (Atraso Inicial = 3 Semanas)
N	58	58	58	58
Média	116,27	131,79	15,73	17,95
Desvio Padrão	113,41	111,88	8,36	9,05
Mínimo	33,99	33,99	1,96	1,96
Máximo	397,05	397,05	33,36	31,94

A seguir são realizados alguns testes não paramétricos para averiguação das suspeitas oferecidas pelas estatísticas descritivas, sobre o efeito do tamanho do montante e do viés presente (influência do atraso inicial) sobre as preferências intertemporais dos indivíduos.

#### 4.2.2 Relação entre Efeito Magnitude e Taxa de Desconto

Como as variáveis referentes à taxa de desconto não apresentaram distribuição normal foi realizado o teste não paramétrico de Wilcoxon para diferença de médias. A primeira variável

de agrupamento testada foi o tamanho do montante (Montante). Os resultados são apresentados na Tabela 24.

Embora não tenha sido objeto inicial da presente tese, a hipótese formulada busca entender se o efeito magnitude influencia a ocorrência da inconsistência temporal dos indivíduos. Neste sentido, a hipótese formulada é:

H0: As pessoas descontam montantes maiores a uma taxa menor, em cenários envolvendo o recebimento de renda.

Tabela 24

**Teste Não Paramétrico – Tamanho do Montante**

	Tx_sem_demora_s	Tx_demora_s	Tx_sem_demora_a	Tx_demora_a
U de Mann-Whitney	4618,000	4747,000	5173,000	5121,500
Wilcoxon W	10183,000	10312,000	10738,000	10686,500
Z	-2,089	-1,687	-,677	-,808
Significância Sig. (2 extremidades)	,037	,092	,498	,419

**Nota.** Variável de Agrupamento: Montante

O teste mostrou que existe diferença estatisticamente significativa nas escolhas intertemporais, em função do montante oferecido aos participantes de cada grupo, sendo essa diferença significativa a 5% ( $p$ -valor  $< 0,05$ ), conforme mostrado na primeira coluna, no caso de uma recompensa imediata oferecida em contraposição a outra em três semanas e a 10% ( $p$ -valor  $< 0,10$ ), como mostrado na segunda coluna, no caso de uma recompensa com demora de três semanas em contraposição a um atraso inicial de três semanas (escolha entre uma recompensa em três ou seis semanas). Tal diferença se mantém mesmo quando se consideram apenas os indivíduos que alteraram suas preferências em função dos pares de escolhas oferecidos nos cenários de pesquisa. Quando se observa a demora de um ano entre as escolhas (com ou sem atraso inicial), não são identificadas diferenças significativas em função do montante ( $p$ -valor  $> 0,10$ ), conforme se observa na terceira e quarta colunas, respectivamente, da Tabela 24

Tais achados corroboram parcialmente a ideia de que a taxa de desconto declina em conformidade com o tamanho da recompensa (Thaler, 1981; Benzion, Rapoport & Yagil, 1989; Loewenstein & Prelec, 1992; Read, 2004). Para Loewenstein e Prelec (1989), este fenômeno pode ser explicado por meio da psicologia da percepção: as pessoas são sensíveis não apenas a diferenças relativas nas quantias monetárias, mas também a diferenças absolutas. Assim, a diferença perceptiva entre \$ 100,00 agora e \$ 150,00 em um ano, por exemplo, parece maior que a diferença entre \$ 10,00 agora e R\$ 15,00 em um ano e, desta forma, as

peessoas estão dispostas a esperar por \$ 50,00 extras na primeira situação, mas não por \$ 5,00 na segunda (Loewenstein & Thaler, 1989).

Uma segunda explicação se apoia na noção de contabilidade mental (Shefrin & Thaler, 1988). Suponha que uma pequena quantia inesperada entrou na conta corrente mental e foi amplamente consumida, enquanto uma grande quantia entrou na conta mental de poupança, com uma propensão muito menor a consumir. O custo de esperar por uma pequena quantia é percebido como consumo perdido, enquanto o custo de oportunidade de esperar por uma quantia maior é percebido como juros não recebidos. Se o consumo perdido é mais tentador que os juros não recebidos, observa-se o efeito magnitude (Shefrin & Thaler, 1988).

#### 4.2.3 Relação entre Atraso Inicial e Taxa de Desconto

A hipótese nula busca verificar se os indivíduos apresentam, em média, um comportamento temporalmente inconsistente em decisões intertemporais envolvendo o recebimento de renda. Neste sentido, busca-se verificar, por meio de um teste de diferença de médias, se há diferença entre os grupos na presença de atraso inicial (*upfront delay*). É esperado que haja tal diferença entre os grupos, com uma taxa de desconto menor nas decisões cujos cenários continham o atraso inicial.

De forma similar ao comportamento observado para o tamanho do montante, verificou-se que há diferença estatisticamente significativa na taxa de desconto para uma demora de três semanas, quando se comparam as escolhas intertemporais, com e sem atraso inicial. Entretanto, como observado nas estatísticas descritivas, na presença de atraso inicial os respondentes se mostraram mais impacientes (maior taxa de desconto), algo que contraria a ideia de impaciência decrescente (Prelec & Loewenstein, 1991; Loewenstein & Prelec, 1992; Prelec & Loewenstein, 1997; Prelec, 2004; Sutter *et al.*, 2013).

Tabela 25

#### Teste Não Paramétrico – Atraso Inicial

	Tx_demora_sem	Tx_demora_ano
U de Mann-Whitney	18603,500	20116,500
Wilcoxon W	40548,500	42061,500
Z	-2,763	-1,447
Significância Sig. (2 extremidades)	,006	,148

**Nota.** Variável de Agrupamento: Atraso\_Inicial

Na seção 4.7 (Síntese dos Resultados) são apresentadas possíveis explicações para este comportamento, bem como as implicações para o objeto da tese, que são as decisões sobre planos de previdência do tipo contribuição definida. Resultado similar é obtido quando se

consideram apenas os indivíduos que alteraram suas preferências, em função dos pares de escolhas oferecidos nos cenários de pesquisa.

#### 4.2.4 Relação entre Atraso Inicial e Inconsistência Temporal

O teste para diferença de médias, realizado na seção anterior, indicou uma taxa de desconto mais elevada nas situações com presença de atraso inicial (*upfront delay*) do que nas situações sem atraso inicial. Para tentar garantir maior robustez do achado, utilizou-se uma regressão linear múltipla para testar a hipótese H1. O teste de hipótese foi feito com o coeficiente da variável atraso. A regressão foi efetuada com base nos mínimos quadrados ordinários (MQO).

Para o teste de hipótese foi utilizado o mesmo modelo (equações 1 e 2), porém, com variável resposta diferente: no primeiro modelo utilizou-se a taxa de desconto para uma demora de três semanas, e no segundo modelo a taxa de desconto para uma demora de um ano. Após a estimação do modelo, utilizou-se o teste de Breusch-Pagan para testar a presença de heterocedasticidade dos resíduos. Como a hipótese de heterocedasticidade dos resíduos não pode ser rejeitada, optou-se pela estimação com erros robustos à heterocedasticidade.

A hipótese de que os indivíduos são temporalmente inconsistentes foi testada a partir da identificação da possível interferência do atraso inicial sobre a taxa de desconto, calculada a partir das preferências temporais definidas pelos participantes nos cenários experimentais. O modelo considerando uma demora de três semanas é definido na Equação 13:

$$\begin{aligned} \text{Taxa}_{\text{sem}} = & \beta_0 + \delta_1(\text{Alto}) + \delta_2(\text{Atraso}) + \delta_3(\text{Masculino}) + \beta_1(\text{Idade}) + \\ & \beta_2(\text{Est}_{\text{Civil}}) + \beta_3(\text{Escolaridade}) + \delta_4(\text{RGPS}) + \delta_5(\text{RPPS}) + \delta_6(\text{EFPC}) + \\ & \delta_7(\text{EAPC}) + \delta_8(\text{RGPS\_Prev\_Comp}) + \delta_9(\text{RGPS\_RPPS}) + \\ & \delta_{10}(\text{RPPS\_Prev\_Comp}) + \delta_{11}(\text{RGPS\_RPPS\_Prev\_Comp}) + \delta_{12}(\text{EFPC\_EAPC}) + \\ & \beta_4(\text{Renda}) + \beta_5(\text{Porte}) + \beta_6(\text{Funcao}) + \varepsilon \end{aligned} \quad (13)$$

Outro modelo foi empregado para realizar o mesmo teste, quando a demora entre o pagamento imediato ou em um curto lapso de tempo e o pagamento tardio é de um ano, definido na Equação 14.

$$\begin{aligned}
\text{Taxa}_{\text{ano}} = & \beta_0 + \delta_1(\text{Alto}) + \delta_2(\text{Atraso}) + \delta_3(\text{Masculino}) + \beta_1(\text{Idade}) + \\
& \beta_2(\text{Est}_{\text{Civil}}) + \beta_3(\text{Escolaridade}) + \delta_4(\text{RGPS}) + \delta_5(\text{RPPS}) + \delta_6(\text{EFPC}) + \\
& \delta_7(\text{EAPC}) + \delta_8(\text{RGPS\_Prev\_Comp}) + \delta_9(\text{RGPS\_RPPS}) + \quad (14) \\
& \delta_{10}(\text{RPPS\_Prev\_Comp}) + \delta_{11}(\text{RGPS\_RPPS\_Prev\_Comp}) + \delta_{12}(\text{EFPC\_EAPC}) + \\
& \beta_4(\text{Renda}) + \beta_5(\text{Porte}) + \beta_6(\text{Funcao}) + \varepsilon
\end{aligned}$$

Os resultados da estimação dos modelos 1 e 2, com a amostra completa, são apresentados na Tabela 26, e permitem identificar que, para os cenários apresentados, não há evidência de comportamento temporalmente inconsistente, no sentido de uma taxa de desconto hiperbólica ou viés presente, tanto quando se considera uma demora de três semanas quanto quando se considera a demora de um ano. Os modelos sugerem que a presença de um atraso inicial entre os pares de escolhas conduz a uma taxa de desconto mais alta. Isso sugere que a hipótese H1, segundo a qual “os indivíduos apresentam, em média, um comportamento temporalmente inconsistente em decisões intertemporais envolvendo o recebimento de renda”, não pode ser rejeitada.

Em relação às variáveis de controle (Tabela 26), observa-se que, a um nível de significância de 5%, os homens são mais pacientes do que as mulheres, tanto no cenário de demora de três semanas quanto de um ano. Tal achado está em desacordo com a literatura, a qual apresenta evidências de taxas de desconto mais baixas entre as mulheres (Wilson & Daly, 2004), que estas são mais pacientes (Bettinger & Slonim, 2007; Castillo, Ferraro, Jordan, & Petrie, 2011) ou mesmo que as evidências de diferenças de gêneros não são claras (Harrison, Lau, & Williams, 2002; Sutter *et al.*, 2013; Patton & Stanford, 1995).

Tabela 26

**Modelos Estimados para Taxa de Desconto**

Variáveis	Modelo 1	Modelo 2
Constante	297,2*** (72,82)	43,72*** (4,219)
Alto	-20,02 (14,19)	-1,332 (0,972)
Atraso	32,72** (13,77)	1,609* (0,940)
Masculino	-37,59** (15,32)	-2,560** (1,006)
Idade	1,514 (0,942)	0,0806 (0,0624)
Estado_Civil	13,40 (13,17)	-0,418 (0,876)
Escolaridade	-33,63** (14,06)	-3,005*** (0,886)
RGPS_INSS	4,302	-0,624

Continua...

...Continuação

Variáveis	Modelo 1	Modelo 2
	(26,58)	(1,775)
RPPS	-32,35 (25,07)	-2,597 (1,801)
EFPC	-87,01*** (30,35)	-6,641** (2,986)
EAPC	48,85* (27,16)	-1,551 (3,746)
RGPS_Prev_Comp	-46,74 (29,60)	-8,761*** (2,164)
RGPS_RPPS	-64,89** (31,54)	-7,992*** (2,711)
RPPS_Prev_Comp	49,57 (39,70)	0,725 (2,785)
RGPS_RPPS_Prev_Comp	-108,2*** (27,75)	-13,90*** (2,154)
EFPC_EAPC	-107,8*** (39,50)	-8,214*** (3,041)
Renda	-2,536 (6,730)	-0,490 (0,484)
Porte	-5,009 (5,692)	-0,316 (0,348)
Funcao	1,372 (2,494)	-0,0929 (0,167)
R <sup>2</sup>	0,131	0,215
Observações	402	402

**Nota.** Erro padrão robusto entre parênteses.

\*, \*\* e \*\*\* indicam significância a 10%, 5% e 1%.

A escolaridade influencia negativamente a taxa de desconto, mostrando que pessoas mais escolarizadas tendem a ser mais pacientes neste tipo de decisão (De Wit, Flory, Acheson, McCloskey, & Manuck, 2007; Harrison *et al.*, 2002), inclusive entre fumantes (Jaroni, Wright, Lerman, & Epstein, 2004). Além disso, respondentes que afirmaram contribuir para algum plano de previdência complementar parecem estar associados a uma menor taxa de desconto.

Quando são considerados apenas os indivíduos que alteraram suas preferências em função dos pares de escolhas oferecidos nos cenários de pesquisa, há mudança em relação à variável atraso inicial. Apenas no Modelo 1 (demora de três semanas) a variável atraso mostra-se significativa a um nível de 10%. Ou seja, ao nível de 5% de significância, o atraso inicial não explica variações na taxa de desconto dos participantes. A variável tamanho do montante (“alto”) sugere que, ao nível de 5%, e considerando o cenário de demora de três semanas, um montante maior torna as pessoas mais pacientes, ratificando o resultado obtido com o teste não paramétrico.

Tabela 27

**Modelos Estimados para Taxa de Desconto (com Expurgo)**

Variáveis	Modelo 1	Modelo 2
Constante	431,1*** (86,40)	38,35*** (5,985)
Alto	-31,09** (13,46)	-0,476 (1,066)
Atraso	20,90* (12,33)	1,225 (0,999)
Masculino	-37,47** (15,37)	-1,591 (1,156)
Idade	2,346*** (0,892)	0,0730 (0,0555)
Estado_Civil	-9,388 (12,80)	-1,479* (0,839)
Escolaridade	-70,73*** (15,54)	-3,541*** (1,241)
RGPS/INSS	-50,63* (26,85)	-1,624 (2,153)
RPPS	-39,88 (27,13)	-1,700 (2,148)
EFPC	-91,55*** (27,19)	-8,074*** (2,187)
EAPC	65,22** (28,87)	3,855 (3,572)
RGPS_Prev_Comp	-66,89** (26,59)	-6,087*** (2,334)
RGPS_RPPS	-39,67 (32,98)	-4,587* (2,705)
RPPS_Prev_Comp	-25,88 (48,69)	-9,402*** (3,259)
RGPS_RPPS_Prev_Comp	-96,39*** (25,96)	-9,143*** (2,318)
EFPC_EAPC	-48,28 (39,06)	-1,281 (3,155)
Renda	6,623 (5,728)	0,294 (0,499)
Porte	5,030 (5,829)	-0,1000 (0,419)
Funcao	-0,643 (2,635)	-0,0941 (0,215)
R <sup>2</sup>	0,230	0,200
Observações	237	237

**Nota.** Erro padrão robusto entre parênteses.

\*, \*\* e \*\*\* indicam significância a 10%, 5% e 1%.

A variável idade sugere que, no cenário com demora de três semanas, a taxa de desconto tende a aumentar com a idade. Tal achado está parcialmente de acordo com outros estudos: Green *et al.* (1994) mostraram que crianças descontam futuras recompensas mais do que jovens adultos (idade em torno de 20), que por sua vez descontam futuras recompensas mais do que adultos idosos (idade em torno de 68). Green, Myerson, Lichtman, Rosen, & Fry (1996) compararam a taxa de desconto de participantes com 30 anos com a de participantes de 70 anos de idade, com o mesmo nível de renda, e não encontraram diferenças. Por outro lado, Read e Read (2004) encontraram um efeito quadrático da idade, com participantes de meia

idade (idade média = 44) descontando menos fortemente que jovens participantes (idade média = 25) e idosos (idade média = 75).

### 4.3 Estatísticas Descritivas das Contribuições e Valores Acumulados para a Aposentadoria

Nesta seção são apresentados os valores médios das contribuições por gênero e por período de contribuição, os valores obtidos como poupança para a aposentadoria, além de serem testadas algumas variáveis explicativas para valores obtidos como somatório de poupança para a aposentadoria.

Por alguma razão computacional desconhecida pelo pesquisador, o software não registrou as respostas para o período 1. Por esta razão, todas as análises se detiveram nos demais períodos da pesquisa, a saber, dois, três, quatro e cinco.

#### 4.3.1 Contribuições para os Planos de Previdência

A seguir são apresentados os resultados referentes aos percentuais de contribuições para aposentadoria em cada um dos períodos. Assim, por exemplo, a contribuição no período 2 (Contrib\_p2), presente na terceira coluna, evidencia os percentuais de contribuição definidos pelos respondentes, no grupo de controle e nos grupos de tratamento.

Os participantes decidiram contribuir, em média, de 24,71% a 26,99% da quantia recebida em cada período. Observa-se que há uma tendência de aumento no percentual alocado entre o período inicial e o final, pré-aposentadoria. Isso sugere que os participantes talvez não tenham entendido o efeito da taxa de juros composta sobre as contribuições, corroborando o que foi encontrado por Hey (2007).

Tabela 28

#### Distribuição dos Percentuais de Contribuição ao Longo dos Períodos

Tratamento	Gênero	Contrib_p2	Contrib_p3	Contrib_p4	Contrib_p5
Controle	Feminino	27,46	29,62	29,04	28,19
	Masculino	28,09	30,07	28,86	29,18
	Total	27,86	29,90	28,93	28,82
Tratamento 1	Feminino	21,61	26,03	26,74	26,42
	Masculino	22,22	22,22	23,26	24,26
	Total	21,97	23,75	24,66	25,13
Tratamento 2	Feminino	29,68	27,84	29,68	31,84
	Masculino	20,89	23,25	23,11	23,89
	Total	24,49	25,13	25,80	27,20
Total	Feminino	25,93	27,72	28,37	28,63
	Masculino	23,92	25,25	25,17	25,91
	Total	24,71	26,23	26,43	26,99

Verifica-se também que, em média, as mulheres contribuíram com um percentual um pouco maior do que os homens. Isso é bem ilustrado pelos percentuais do tratamento 2 (conforme a Tabela 28).

A análise dos percentuais de contribuição médios entre adultos por faixa etária (Tabela 29) sugere que há diferença estatisticamente significativa entre adultos jovens (19 a 24 anos) e adultos maduros (50 anos ou mais) ao nível de 5% (p-valor < 0,05), embora a contribuição no período 3 (contrib\_p3), coluna 2, seja apenas marginalmente significativa a este percentual, e entre adultos (de 25 a 49 anos) e adultos maduros, também ao nível de 5%, p-valor < 0,05 (Tabela 29). De maneira geral, os adultos jovens e os adultos parecem contribuir mais para a aposentadoria do que os adultos “maduros”. Tal comportamento parece estar de acordo com a ideia de que pessoas de mais idade são mais avessas ao risco (Green *et al.*, 1994; Green *et al.*, 1996; Read & Read, 2004), e a poupança para a aposentadoria, em razão das incertezas, pode ser vista como uma escolha mais arriscada do que o consumo imediato. Entre os adultos jovens e os adultos não foram observadas diferenças estatisticamente significantes (p-valor < 0,05).

Tabela 29

**Teste Não Paramétrico para Percentuais de Contribuição por Grupos Etários**

<b>Grupos Etários (Adultos Jovens x Adultos Maduros)</b>				
	Contrib_p2	Contrib_p3	Contrib_p4	Contrib_p5
<b>Z</b>	-2,662	-1,941	-2,385	-2,467
<b>P-Valor (Bicaudal)</b>	,008	,052	,017	,014
<b>Grupos Etários (Adultos x Adultos Maduros)</b>				
	Contrib_p2	Contrib_p3	Contrib_p4	Contrib_p5
<b>Z</b>	-3,273	-2,024	-2,336	-2,302
<b>P-Valor (Bicaudal)</b>	,001	,043	,019	,021

O percentual de contribuição difere, em dois dos quatro períodos pré-aposentadoria, a depender da função declarada pelo respondente. Como pode ser observado na tabela 30 indivíduos que declararam possuir função relacionada com Pesquisa e Desenvolvimento apresentaram diferença estatisticamente significativa a 5% (p-valor < 0,05) em relação aos participantes que declararam possuir função relacionada com a área educacional. Os indivíduos da área de Pesquisa e Desenvolvimento contribuíram mais para os planos de previdência, em média, do que aqueles da área de educação.

Tabela 30

**Teste Não Paramétrico para Percentuais de Contribuição por Função**

	<b>Função (P&amp;D x Educação)</b>			
	Contrib_p2	Contrib_p3	Contrib_p4	Contrib_p5
<b>Z</b>	-1,265	-2,428	-2,222	-1,540
<b>P-Valor (Bicaudal)</b>	,206	,015	,026	,124

Observa-se também diferença estatisticamente significativa nos percentuais de contribuição, em função da renda declarada pelo participante. Quando se compara o percentual de contribuição dos respondentes que declararam ter renda de até um salário mínimo, com os que declararam ter renda superior a sete salários mínimos, há diferença estatisticamente significativa, ao nível de 1% (p-valor < 0,01), em três dos quatro períodos do experimento pré-aposentadoria: contrib\_p3, contrib\_p4 e contrib\_p5 (Tabela 31).

Tabela 31

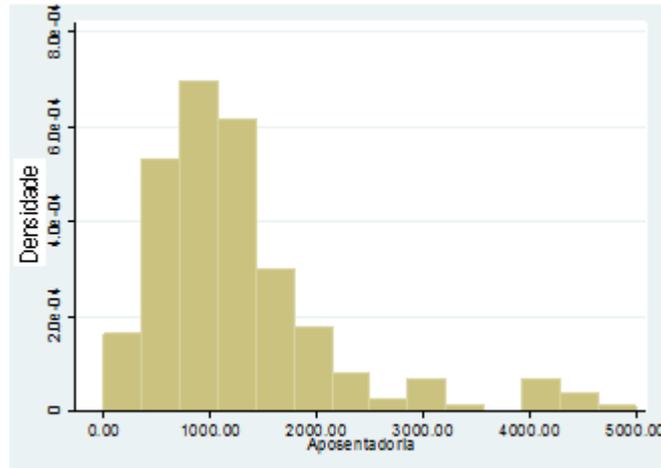
**Teste Não Paramétrico para Percentuais de Contribuição por Renda**

	<b>Renda (Até 1 salário mínimo x Mais de 7 salários mínimos)</b>			
	Contrib_p2	Contrib_p3	Contrib_p4	Contrib_p5
<b>Z</b>	-1,515	-2,677	-2,886	-2,822
<b>P-Valor (Bicaudal)</b>	,130	,007	,004	,005

Os participantes que declararam ter renda de até um salário mínimo escolheram contribuir, em média, com um percentual maior do que os participantes que declararam ter renda superior a sete salários mínimos. Uma possível explicação para este comportamento é que aqueles que possuem, efetivamente, uma renda maior, e por vivenciarem a experiência de diversificar seus investimentos, talvez percebam o plano de previdência como mais arriscado do que outros investimentos igualmente, e até mais, rentáveis, para um mesmo nível de risco.

#### 4.3.2 Montante Acumulado Para a Aposentadoria

Os valores obtidos pelos participantes para a aposentadoria, a partir de suas contribuições, apresentam uma grande dispersão, conforme observado no histograma (Figura 13). O valor médio somado das contribuições para a aposentadoria, considerando a contrapartida do empregador no caso dos cenários experimentais, e a capitalização dos valores acumulados com taxa de juros compostas nos períodos pré-aposentadoria, foi de R\$ 1.345,17.



**Figura 13.** Distribuição dos Montantes Somados para a Aposentadoria

Os participantes do gênero feminino obtiveram um valor médio de aposentadoria maior do que os do gênero masculino (conforme se observa na linha Total da Tabela 32), resultado de uma maior contribuição média, conforme evidenciado anteriormente.

Os valores de aposentadoria somados nos cenários experimentais (Tratamento 1 e Tratamento 2) foram maiores do que os valores do grupo controle. Isso era esperado, uma vez que nos grupos experimentais havia uma contrapartida do patrocinador do plano, em caso de permanência no plano de médio risco (*default*).

Tabela 32

**Valores das Aposentadorias por Gênero e Tratamento (Valores em R\$)**

Tratamento	Gênero	Média	Desvio Padrão
Controle	Feminino	1.244,10	859,30
	Masculino	1.188,77	913,16
	Total	1.209,03	888,02
Tratamento 1	Feminino	1.518,77	1.861,37
	Masculino	1.328,89	854,37
	Total	1.406,34	1.350,16
Tratamento 2	Feminino	1.706,03	1.157,05
	Masculino	1.243,94	835,34
	Total	1.428,78	993,96
Total	Feminino	1.486,09	1.396,02
	Masculino	1.254,58	865,69
	Total	1.345,17	1.106,53

Buscou-se verificar, também, quais variáveis contribuíam para explicar o montante acumulado para a aposentadoria a partir do modelo apresentado na Equação 15. É possível observar que as *dummies* E0 e E1 representam os tratamentos 1 e 2. A *dummy* E0 assume o valor 1 para o grupo submetido à inscrição automática compulsória, com contrapartida de 100% do valor contribuído pelo empregado (paridade 1 para 1), e 0 nos demais casos. A *dummy* E1 assume o valor 1 para o grupo submetido às mesmas características do grupo de tratamento 1, porém com a presença de um plano livre de risco, e 0 nos demais casos.

A estimação do modelo foi realizada por meio dos mínimos quadrados ordinários, e em seguida utilizou-se o teste de Breusch-Pagan para testar a presença de heterocedasticidade dos resíduos. Como a hipótese de heterocedasticidade dos resíduos não pode ser rejeitada, optou-se pela estimação com erros robustos à heterocedasticidade.

$$\begin{aligned} \text{Aposentadoria} = & \beta_0 + \delta_1(\text{E0}) + \delta_2(\text{E1}) + \delta_3(\text{Masculino}) + \beta_1(\text{Idade}) + \\ & \beta_2(\text{Est}_{\text{Civil}}) + \beta_3(\text{Escolaridade}) + \delta_4(\text{RGPS}) + \delta_5(\text{RPPS}) + \delta_6(\text{EFPC}) + \\ & \delta_7(\text{EAPC}) + \delta_8(\text{RGPS\_Prev\_Comp}) + \delta_9(\text{RGPS\_RPPS}) + \delta_{10}(\text{RPPS\_Prev\_Comp}) + \quad (15) \\ & \delta_{11}(\text{RGPS\_RPPS\_Prev\_Comp}) + \delta_{12}(\text{EFPC\_EAPC}) + \beta_4(\text{Renda}) + \beta_5(\text{Porte}) + \\ & \beta_6(\text{Funcao}) + \varepsilon \end{aligned}$$

A análise de regressão (Tabela 33) permite verificar que os tratamentos e as variáveis demográficas não contribuem para explicar o montante acumulado para a aposentadoria, por meio dos planos de previdência do tipo contribuição definida. A única variável que explica, com significância de 5% (p-valor < 0,05), é a declaração feita pelo participante de contribuir para uma entidade aberta de previdência complementar. Este achado indica que pessoas com experiência de aplicação em entidades de previdência complementar, especialmente as abertas, entendem os efeitos futuros da poupança para a aposentadoria e, em razão disto, estão mais dispostas a sacrificar o consumo atual em prol de um consumo futuro.

Os resultados sugerem, ao nível de significância de 10% (p-valor < 0,10), que a variável renda apresenta relação negativa com o montante acumulado pelos participantes para a aposentadoria. Tal achado está em desacordo com Hey (2007), que encontrou uma associação positiva entre a renda e a contribuição para os planos de previdência. Talvez outras especificações sobre as fontes de renda e a aplicação das mesmas auxiliassem a entender melhor por que a renda citada parece afetar negativamente o montante acumulado para a aposentadoria.

Tabela 33

**Relação dos Tratamentos Experimentais e Dados Demográficos com a Aposentadoria**

Variáveis	Modelo
Constante	1,731** (822,6)
E0	-35,38 (154,5)
E1	152,9 (196,9)

Continua...

Continuação	
Variáveis	Modelo
Masculino	41,80 (150,2)
Idade	8,899 (13,28)
Estado_Civil	-172,0 (128,8)
Escolaridade	45,53 (175,2)
RGPS/INSS	-320,8 (322,3)
RPPS	-254,0 (322,1)
EFPC	-280,8 (386,8)
EAPC	-559,8** (279,9)
RGPS_Prev_Comp	-148,0 (325,5)
RGPS_RPPS	-144,2 (500,4)
RPPS_Prev_Comp	-362,1 (329,7)
RGPS_RPPS_Prev_Comp	-269,0 (410,4)
EFPC_EAPC	-755,1* (452,9)
Renda	-120,3* (67,56)
Porte	-18,59 (66,78)
Função	11,51 (29,32)
R <sup>2</sup>	0,097
Observações	198

Nota. Erro padrão robusto entre parênteses.

\*, \*\* e \*\*\* indicam significância a 10%, 5% e 1%.

A análise do total acumulado para a aposentadoria sugere que há diferença estatisticamente significativa em função da faixa etária dos participantes ( $p\text{-valor}=0,041 < 0,05$ ), especificamente entre adultos jovens e adultos maduros (Tabela 34). Para adultos e adultos maduros não foram observadas diferenças estatisticamente significantes.

Tabela 34

**Teste Não Paramétrico para Aposentadoria Acumulada por Grupos Etários**

	Grupos Etários (Adultos Jovens x Adultos Maduros)
	Aposentadoria
<b>Z</b>	-2,042
<b>P-Valor (Bicaudal)</b>	,041

O total acumulado para a aposentadoria também difere por função declarada pelo participante. De forma específica, os indivíduos que declararam ter função associada com pesquisa e desenvolvimento diferem estatisticamente no total acumulado para a aposentadoria, entre os

períodos 2 e 5, dos participantes associados a outras funções (Tabela 35): Contábil e Financeira ( $p\text{-valor}=0,006 < 0,01$ ), Educação ( $p\text{-valor}=0,001 < 0,01$ ) e Administração ( $p\text{-valor}=0,004 < 0,01$ ).

Tabela 35

**Teste Não Paramétrico para Aposentadoria Acumulada por Função**

	<b>Função (Contábil e Financeira x P&amp;D)</b>
	Aposentadoria
<b>Z</b>	-2,767
<b>P-Valor (Bicaudal)</b>	,006
	<b>Função (Educação x P&amp;D)</b>
	Aposentadoria
<b>Z</b>	-3,379
<b>P-Valor (Bicaudal)</b>	,001
	<b>Função (Administração x P&amp;D)</b>
	Aposentadoria
<b>Z</b>	-2,870
<b>P-Valor (Bicaudal)</b>	,004

Os indivíduos que declararam trabalhar em função associada a pesquisa e desenvolvimento obtiveram, em média, uma aposentadoria acumulada maior de que indivíduos de outras funções. Possíveis explicações para esta diferença mereceriam ser buscadas em outras pesquisas sobre o tema, uma vez que estão além do escopo desta tese.

Na seção seguinte são apresentados os resultados referentes às decisões envolvendo os planos de previdência com contribuição definida.

#### **4.4 Influência do Desenho dos Planos de Previdência no Comportamento de Poupança para a Aposentadoria**

Conforme apontado por parte da teoria de base sobre inconsistência em decisões intertemporais (Cremer & Pestieau, 2011; Frederick *et al.*, 2002; Hoch & Loewenstein, 1991; Laibson, 1998; Laibson *et al.*, 1998; Mastrobuoni & Weinberg, 2009; Shogren & Taylor, 2008), era esperado que os respondentes se mostrassem temporalmente inconsistentes em suas escolhas intertemporais, no sentido de apresentar um viés presente ou taxa de desconto hiperbólica, algo que não aconteceu (conforme descrito na seção 4.2). Esta contraposição entre os resultados encontrados e a teoria de base tornou impraticável o teste do segundo bloco de hipóteses. Entretanto, como o efeito do desenho dos planos de previdência do tipo contribuição definida tem potencial para beneficiar não apenas os indivíduos temporalmente inconsistentes, optou-se por uma reformulação das hipóteses previamente definidas,

excluindo-se o trecho referente à ocorrência de inconsistência temporal nos respondentes. A Tabela 36 apresenta as mudanças na formulação das hipóteses.

Tabela 36

**Reformulação das Hipóteses de Pesquisa**

<b>Formulação Prévia da Hipótese</b>	<b>Formulação Ajustada da Hipótese</b>
<b>H2 (a)</b> - Um plano de previdência complementar menos arriscado recebe mais adesões de indivíduos temporalmente inconsistentes, em comparação a outros planos ofertados.	<b>H2 (a)</b> - Um plano de previdência complementar menos arriscado recebe mais adesões, em comparação a outros planos ofertados.
<b>H2 (b)</b> – Indivíduos temporalmente inconsistentes inscritos compulsoriamente em um plano de previdência complementar não mudam de decisão em escolhas subsequentes.	<b>H2 (b)</b> – Indivíduos inscritos compulsoriamente em um plano de previdência complementar não mudam de decisão em escolhas subsequentes.
<b>H2 (c)</b> – Um plano de previdência complementar livre de risco recebe mais adesões de indivíduos temporalmente inconsistentes, em comparação a outros planos ofertados.	<b>H2 (c)</b> – Um plano de previdência complementar livre de risco recebe mais adesões, em comparação a outros planos ofertados.

Os ajustes efetuados não afetam diretamente o objeto central da tese, que é o efeito do desenho dos planos de previdência sobre o comportamento de poupança para a aposentadoria. Nas seções seguintes são discutidos os achados referentes ao efeito dos tratamentos experimentais.

## 4.4.1 Comportamento dos Respondentes no Grupo de Controle (CD)

Pode-se observar, a partir das Tabelas 37 a 40, que quando defrontados com três possibilidades de planos de previdência do tipo contribuição definida, com níveis de risco que oscilam entre alto, médio e baixo, as pessoas da amostra optaram, em todos os períodos, pelo plano de maior risco. Neste contexto, é possível observar, na Tabela 37 que 57,7% dos indivíduos submetidos ao cenário de controle (denominado CD) optaram, no período 2, pelo plano definido como de alto risco.

Tabela 37

**Escolhas dos Planos de Previdência no Cenário Controle (CD), período 2**  
**Plano\_p2 \* Gênero**

			Gênero		Total
			Feminino	Masculino	
Plano_p2	Alto Risco	N	14	27	41
		% em Plano_p2	34,1	65,9	100,0
		% do Total	19,7	38,0	57,7
	Médio Risco	N	9	9	18
		% em Plano_p2	50,0	50,0	100,0
		% do Total	12,7	12,7	25,4
	Baixo Risco	N	3	9	12
		% em Plano_p2	25,0	75,0	100,0
		% do Total	4,2	12,7	16,9
Total	N	26	45	71	
	% em Plano_p2	36,6	63,4	100,0	
	% do Total	36,6	63,4	100,0	

Quando segregados por gênero, observa-se que as preferências pelos diferentes tipos de planos são aproximadamente proporcionais entre os gêneros masculino e feminino.

No período 3 (Tabela 38), observa-se um comportamento de manutenção, pela maior parte da amostra, do comportamento arriscado: 57,1% continuam escolhendo o plano de previdência que pode trazer um maior retorno (embora, igualmente, possa trazer o menor retorno entre os planos).

Tabela 38

**Escolhas dos Planos de Previdência no Cenário Controle (CD), período 3**  
**Plano\_p3 \* Gênero**

			Gênero		Total
			Feminino	Masculino	
Plano_p3	Alto Risco	N	14	26	40
		% em Plano_p3	35,0	65,0	100,0
		% do Total	20,0	37,1	57,1
	Médio Risco	N	10	12	22
		% em Plano_p3	45,5	54,5	100,0
		% do Total	14,3	17,1	31,4
	Baixo Risco	N	2	6	8
		% em Plano_p3	25,0	75,0	100,0
		% do Total	2,9	8,6	11,4
Total	N	26	44	70	
	% em Plano_p3	37,1	62,9	100,0	
	% do Total	37,1	62,9	100,0	

No período 4 (Tabela 39), há um inexpressivo aumento (3respondentes) no número de indivíduos que optaram pelo plano de previdência menos arriscado.

Tabela 39

**Escolhas dos Planos de Previdência no Cenário Controle (CD), período 4**  
**Plano\_p4 \* Gênero**

			Gênero		Total
			Feminino	Masculino	
Plano_p4	Alto Risco	N	14	26	40
		% em Plano_p4	35,0	65,0	100,0
		% do Total	19,7	36,6	56,3
	Médio Risco	N	10	10	20
		% em Plano_p4	50,0	50,0	100,0
		% do Total	14,1	14,1	28,2
	Baixo Risco	N	2	9	11
		% em Plano_p4	18,2	81,8	100,0
		% do Total	2,8	12,7	15,5
Total	N	26	45	71	
	% em Plano_p4	36,6	63,4	100,0	
	% do Total	36,6	63,4	100,0	

Observa-se, ainda, que dos 11 respondentes que escolheram o plano de menor risco, nove eram mulheres. Trata-se de um comportamento esperado, uma vez que o gênero feminino está associado a um comportamento mais avesso ao risco (Bajtelsmit, Bernasek & Jianakoplos,

1999; Bernasek & Shwiff, 2001; Sunden & Surette, 1998). Em termos de proporção em relação ao total de indivíduos do gênero masculino (20%) e feminino (7,7%), a diferença também é considerável.

Por fim, no período 5 - Tabela 40 - (cenário definido como o último antes da aposentadoria), os indivíduos continuaram mantendo um comportamento semelhante ao dos períodos anteriores, optando pelo fundo mais arriscado, mesmo com maior probabilidade de “morte experimental”, e maior possibilidade de uma aposentadoria com menor valor, em razão de uma eventual perda por aplicação em um plano mais arriscado.

Tabela 40

**Escolhas dos Planos de Previdência no Cenário Controle (CD), período 5**  
**Plano\_p5 \* Gênero**

			Gênero		Total
			Feminino	Masculino	
Plano_p5	Alto Risco	N	16	27	43
		% em Plano_p5	37,2	62,8	100,0
		% do Total	22,5	38,0	60,6
	Médio Risco	N	9	9	18
		% em Plano_p5	50,0	50,0	100,0
		% do Total	12,7	12,7	25,4
	Baixo Risco	N	1	9	10
		% em Plano_p5	10,0	90,0	100,0
		% do Total	1,4	12,7	14,1
Total	N	26	45	71	
	% em Plano_p5	36,6	63,4	100,0	
	% do Total	36,6	63,4	100,0	

Portanto, ao longo dos quatro períodos em que os participantes alocados ao grupo de controle foram solicitados a indicar um entre os três planos previdenciários de contribuição definida, a opção preponderante foi pelo plano mais arriscado.

#### 4.4.2 Comportamento dos Respondentes no Grupo Tratamento 1 (“E0”)

No tratamento 1 houve a manipulação do cenário, fazendo com que o respondente fosse inscrito automaticamente em um dos planos (Plano 2, de médio risco), no período inicial, com concomitante contrapartida do empregador para cada real poupado pelo empregado no plano 2 (*default*). O propósito foi verificar se o respondente manteria um comportamento de *status quo* (permanecendo neste plano) ou se ele migraria para outro plano nos períodos subsequentes.

No período 2 (Tabela 41), não se verificou o efeito esperado da manipulação do cenário sobre a escolha do plano de previdência do tipo contribuição definida, uma vez que a maioria dos respondentes alocados neste tratamento optaram (assim como no cenário controle) pelo plano

de previdência mais arriscado. Também se manteve a proporcionalidade entre os indivíduos do gênero masculino e feminino.

Tabela 41

**Escolhas dos Planos de Previdência no Tratamento 1 (E0), período 2****Plano\_p2 \* Gênero**

			Gênero		Total
			Feminino	Masculino	
Plano_p2	Alto Risco	N	17	22	39
		% em Plano_p2	43,6	56,4	100,0
		% do Total	22,4	28,9	51,3
	Médio Risco	N	10	18	28
		% em Plano_p2	35,7	64,3	100,0
		% do Total	13,2	23,7	36,8
	Baixo Risco	N	4	5	9
		% em Plano_p2	44,4	55,6	100,0
		% do Total	5,3	6,6	11,8
Total		N	31	45	76
		% em Plano_p2	40,8	59,2	100,0
		% do Total	40,8	59,2	100,0

Nos períodos 3, 4 e 5 houve a manutenção deste comportamento, com os respondentes escolhendo o plano mais arriscado<sup>21</sup> de forma majoritária, segundo os seguintes percentuais, respectivamente: 50,6%, 53,2% e 51,9%. Tais resultados permitem refutar, para o tratamento 1, a hipótese H2 (b) ajustada. Tal hipótese afirma que “indivíduos inscritos compulsoriamente em um plano de previdência complementar não mudam de decisão em escolhas subsequentes”. Isso é confirmado pelo teste não paramétrico de Mann-Whitney, ilustrado na Tabela 42, para os períodos 2,3,4 e 5.

Tabela 42

**Teste Não-Paramétrico para Diferença de Médias (Tratamento 1 e Controle)**

	Tratamento 1 (E0)			
	Período_2	Período_3	Período_4	Período_5
<b>Z</b>	-0,374	-0,816	-0,085	-0,821
<b>P-Valor (Bicaudal)</b>	0,709	0,414	0,932	0,412

Os resultados sugerem que não há diferença estatisticamente significativa entre o grupo de tratamento 1 (inscrição automática compulsória) e o grupo de controle, ao nível de 5% de significância ( $p\text{-valor} > 0,05$ ), quanto à escolha dos planos de previdência, em nenhum dos períodos, para os cenários apresentados aos respondentes, contrariando os achados de Hey (2007).

<sup>21</sup> Para evitar a repetição de tabelas com resultados similares optou-se por não inserir as tabelas dos períodos 3, 4 e 5.

#### 4.4.3 Comportamento dos Respondentes no Grupo Tratamento 2 (“E1”)

No tratamento 2 houve a manipulação do cenário com vistas a sujeitar o respondente a uma inscrição automática, no período inicial, em um dos planos (Plano 2, de médio risco), com contrapartida do empregador de 100% do valor poupado pelo empregado (além da oferta aos respondentes de um quarto plano livre de risco). Buscou-se, com isso, verificar se o respondente manteria um comportamento de *status quo* (permanecendo neste plano) ou se ele migraria para outro plano em períodos subsequentes.

É possível observar (Tabela 43) que no cenário de tratamento 2 há uma quantidade maior de respondentes que optaram pelo plano com inscrição automática (embora o total deste plano e do plano mais arriscado seja praticamente o mesmo), mostrando um possível efeito desta manipulação (agora confirmando os achados de Hey, 2007). Algo diferente do observado no cenário de tratamento 1, quando o tratamento da inscrição automática compulsória pareceu não exercer efeito sobre as escolhas dos respondentes. Em paralelo a este achado, é possível verificar que apenas 20,3% dos respondentes alocados ao cenário de tratamento 2 optaram pelo plano livre de risco.

Tabela 43

#### Escolhas dos Planos de Previdência no Tratamento 2 (E1), período 2 Plano\_p2 \* Gênero

			Gênero		Total
			Feminino	Masculino	
Plano_p2	Alto Risco	N	6	15	21
		% em Plano_p2	28,6	71,4	100,0
		% do Total	10,2	25,4	35,6
	Médio Risco	N	10	12	22
		% em Plano_p2	45,5	54,5	100,0
		% do Total	16,9	20,3	37,3
	Baixo Risco	N	2	2	4
		% em Plano_p2	50,0	50,0	100,0
		% do Total	3,4	3,4	6,8
	Livre de Risco	N	6	6	12
		% em Plano_p2	50,0	50,0	100,0
		% do Total	10,2	10,2	20,3
Total		N	24	35	59
		% em Plano_p2	40,7	59,3	100,0
		% do Total	40,7	59,3	100,0

Os resultados indicam também que os homens se mostraram mais propensos ao risco neste cenário, ratificando os achados do cenário anterior. No plano com inscrição automática (médio risco), a quantidade de indivíduos de ambos os gêneros é praticamente igual, enquanto no plano mais arriscado há uma quantidade bem maior de homens.

Um comportamento similar ao do período 2 é observado nos períodos 3 e 4, com uma proporção maior de respondentes mantendo-se vinculada ao plano em que foram inscritos de forma automática, embora a diferença para o plano 1, de maior risco, seja pouco expressiva. No período 3, o percentual dos que escolheram o plano de médio risco foi de 35,6%, contra um percentual de 35,6% para os que optaram pelo plano mais arriscado. E no período 4, tais percentuais foram 37,3 e 28,8, respectivamente.

No período 5 do cenário de tratamento 2 (último antes da aposentadoria), há uma migração de respondentes dos planos previdenciários de riscos alto e médio para o plano livre de risco, conforme pode ser observado na Tabela 44. Tal comportamento sugere um efeito do desenho dos planos de previdência sobre as escolhas dos indivíduos neste último período antes da aposentadoria. O fato de os indivíduos migrarem para o plano livre de risco apenas no período 5 pode ter ocorrido por razões aleatórias ou talvez por um efeito de aprendizado, já que a repetição dos cenários pode ter permitido ao respondente compreender que este plano remunerava com um percentual próximo dos planos arriscados, sendo uma alternativa ininteressante no conjunto dos planos ofertados.

Tabela 44

**Escolhas dos Planos de Previdência no Tratamento 2 (E1), período 5**  
**Plano\_p5 \* Gênero**

			Gênero		Total
			Feminino	Masculino	
Plano_p5	Alto Risco	N	5	9	14
		% em Plano_p5	35,7	64,3	100,0
		% do Total	8,3	15,0	23,3
	Médio Risco	N	8	12	20
		% em Plano_p5	40,0	60,0	100,0
		% do Total	13,3	20,0	33,3
	Baixo Risco	N	2	1	3
		% em Plano_p5	66,7	33,3	100,0
		% do Total	3,3	1,7	5,0
Livre de Risco	N	9	14	23	
	% em Plano_p5	39,1	60,9	100,0	
	% do Total	15,0	23,3	38,3	
Total	N	24	36	60	
	% em Plano_p5	40,0	60,0	100,0	
	% do Total	40,0	60,0	100,0	

Esta mudança observada no comportamento dos respondentes em função do tratamento 2 é ratificada pelo teste não paramétrico de Mann-Whitney (Tabela 45). Os resultados sugerem que há diferença estatisticamente significativa entre o grupo de tratamento 2 (inscrição automática compulsória com presença de fundo livre de risco) e o grupo de controle, ao nível

de 5% de significância ( $p\text{-valor} < 0,01$ ), em todos os períodos, para os cenários apresentados aos respondentes.

Tabela 45

**Teste Não-Paramétrico para Diferença de Médias (Tratamentos 2 e 1)**

	<b>Tratamento 2 (E1)</b>			
	Período_2	Período_3	Período_4	Período_5
<b>Z</b>	-2,764	-3,046	-3,682	-5,111
<b>P-Valor (Bicaudal)</b>	0,006	0,002	0,000	0,000

Com vistas a tornar os resultados mais robustos, foi realizado o teste de Mann-Whitney para verificar a diferença de médias entre o tratamento 1 (inscrição automática compulsória) e o tratamento 2 (inscrição automática compulsória e presença de plano de previdência livre de risco), apresentado na Tabela 46. Os resultados indicam que o tratamento 2 apresenta efeito sobre as escolhas dos planos de previdência, também quando este desenho é comparado ao desenho proposto pelo tratamento 1, ao nível de 5% de significância ( $p\text{-valor} < 0,05$ ).

Tabela 46

**Teste Não-Paramétrico para Diferença de Médias (Tratamento 2 e Controle)**

	<b>Tratamento 2 (E1)</b>			
	Período_2	Período_3	Período_4	Período_5
<b>Z</b>	-2,543	-2,430	-3,900	-4,715
<b>P-Valor (Bicaudal)</b>	0,011	0,015	0,000	0,000

Tais resultados, entretanto, sugerem uma discussão sobre as duas características do desenho proposto pelo tratamento 2: inscrição automática compulsória e presença de um plano previdenciário livre de risco. Embora no tratamento 2 mais respondentes tenham optado pelo plano de previdência em que foram inscritos automaticamente, no período 1, pela empresa em que hipoteticamente trabalhavam, tal resultado destoa do resultado encontrado para o tratamento 1, que possui esta mesma característica.

Tabela 47

**Teste Não Paramétrico para Plano de Previdência por Escolaridade**

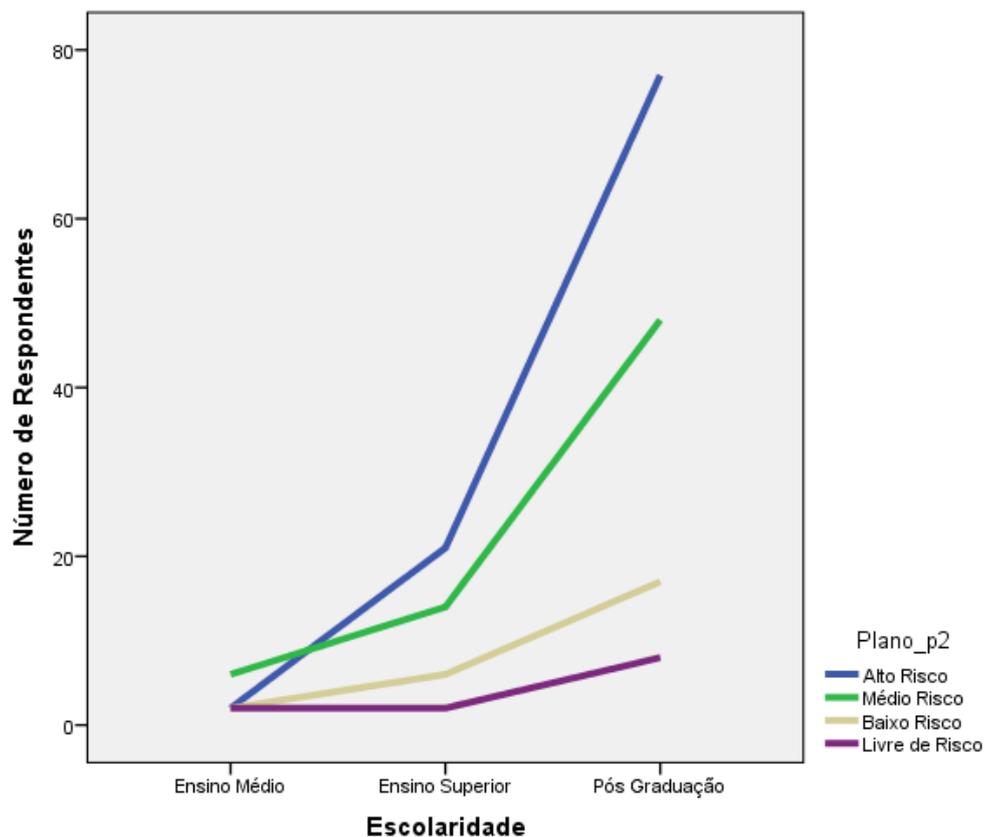
	<b>Escolaridade (Ensino Médio x Superior)</b>			
	Plano_p2	Plano_p3	Plano_p4	Plano_p5
<b>Z</b>	-1,982	-1,938	-1,166	-1,265
<b>P-Valor (Bicaudal)</b>	,048	,053	,244	,206
	<b>Escolaridade (Ensino Médio x Pós-Graduação)</b>			
	Plano_p2	Plano_p3	Plano_p4	Plano_p5
<b>Z</b>	-2,379	-2,372	-2,165	-1,506
<b>P-Valor (Bicaudal)</b>	,017	,018	,030	,132

Por outro lado, talvez a simples presença de uma quarta opção para escolha no tratamento 2 tenha interferido nas preferências quanto aos planos de previdência, uma vez que o fundo livre de risco só foi o mais escolhido pelos respondentes no período 5.

Os resultados permitem refutar, parcialmente, a hipótese H2 (a) ajustada, de que um plano de previdência complementar menos arriscado recebe mais adesões de indivíduos temporalmente inconsistentes, em comparação a outros planos ofertados.

Embora não esteja entre as hipóteses preliminares da pesquisa, quando se analisa a escolha do plano de previdência a partir do nível de escolaridade dos respondentes, observa-se que há diferença estatisticamente significativa ( $p$ -valor  $< 0,05$ ), entre os participantes que declararam possuir o ensino médio e os participantes que declararam possuir o ensino superior, nos períodos 2 e 3 (2ª e 3ª colunas, respectivamente), e entre os que declararam possuir ensino médio e os que declararam possuir uma pós-graduação (Tabela 47), em três dos quatro períodos (2ª, 3ª e 4ª colunas, respectivamente) do experimento. O nível de significância adotado foi de 5% ( $p$ -valor  $< 0,05$ ).

A diferença de comportamento de escolha nos planos de previdência, considerando a escolaridade, pode ser observada na Figura 14, para o período 2 do experimento.



**Figura 14.** Escolha dos Planos de Previdência e Escolaridade (Período 2)

À medida que evolui o nível de escolaridade do respondente, observa-se maior preferência por planos mais arriscados. Enquanto no nível médio o plano que tem maior adesão é o de médio risco, entre os participantes com nível superior ou pós-graduação prevalece o plano mais arriscado.

#### 4.5 Influência do Gênero sobre a Escolha dos Planos de Previdência

A hipótese H3 ajustada trata da diferença de gênero quanto à contribuição para planos de previdência complementar do tipo contribuição definida. De forma particular, a hipótese busca verificar se as mulheres alocam um volume maior de contribuição para um plano de previdência complementar livre de risco com contribuição definida. Para testar a hipótese utilizou-se o teste não paramétrico de Mann-Whitney, uma vez que os dados não cumpriram os requisitos necessários para um teste paramétrico.

Conforme descrito nas seções anteriores, parece não haver interferência do gênero sobre as escolhas dos planos de previdência complementar do tipo contribuição definida (p-valor > 0,05). Tais resultados são ratificados pelo teste de diferença de médias apresentado na Tabela 48. O teste foi realizado utilizando-se o nível de significância de 5% (p-valor < 0,05).

Tabela 48

##### **Teste Não-Paramétrico para Diferença de Médias entre os Gêneros**

	<b>Gênero</b>			
	Período_2	Período_3	Período_4	Período_5
<b>Z</b>	-0,714	-0,270	-0,443	-0,060
<b>P-Valor (Bicaudal)</b>	0,475	0,787	0,657	0,952

O teste não paramétrico aplicado na amostra sugere que não há diferença estatisticamente significativa quanto às escolhas dos planos de previdência entre os gêneros, para nenhum dos períodos apresentados nos cenários de controle e experimentais, para os respondentes. Tal achado permite refutar a hipótese H3, que afirma que “mulheres alocam um volume maior de contribuição para um plano de previdência complementar livre de risco com contribuição definida.”. Este resultado contraria a ideia de que os indivíduos do gênero feminino são mais avessos ao risco (Bajtelsmit *et al.*, 1999; Bernasek & Shwiff, 2001; Sunden & Surette, 1998).

#### 4.6 Influência da Idade sobre a Escolha dos Planos de Previdência

A hipótese H4 se refere à possível influência da idade sobre o comportamento dos indivíduos, no momento da escolha de plano de previdência do tipo contribuição definida. A hipótese foi delineada para entender se indivíduos adultos jovens diferem dos adultos “maduros” em termos da decisão de contribuir para um plano de previdência arriscado com contribuição

definida. Espera-se que os adultos jovens prefiram planos mais arriscados do que adultos “maduros”. Para testar a hipótese utilizou-se o teste não paramétrico de Mann-Whitney, uma vez que os dados não cumpriram os requisitos necessários para um teste paramétrico.

As estatísticas descritivas mostram que a idade mínima dos participantes da pesquisa foi 19 anos, e a máxima, 65 anos. A idade média foi de aproximadamente 36 anos. Estas informações são apresentadas na Tabela 49.

Tabela 49

**Estatísticas Descritivas da Variável Idade**

Estatísticas descritivas					
	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Idade	208	19	65	35,76	9,409

Em termos do comportamento dos indivíduos de diferentes faixas etárias, verifica-se no período 2 (Tabela 50) que há certa proporcionalidade entre a distribuição etária e as preferências pelas quatro modalidades de planos de previdência apresentadas aos respondentes.

Tabela 50

**Distribuição dos Planos de Previdência por Faixa Etária (período 2)**

		Plano_p2				Total
		Alto Risco	Médio Risco	Baixo Risco	Livre de Risco	
Faixa etária (anos)	Até 20	1	1	0	0	2
	21 a 30	30	28	7	3	68
	31 a 40	45	25	11	7	88
	41 a 50	17	6	6	1	30
	51 a 60	5	5	2	0	12
	61 ou mais	2	2	0	0	4
Total		100	67	25	12	204

Um comportamento similar ao do período 2 é percebido nos períodos 3, 4 e 5, observando-se a manutenção da distribuição entre as diferentes idades e as quatro modalidades de planos de previdência complementar propostas. Tal resultado é corroborado pelo teste não paramétrico de Mann-Whitney para diferença de médias (Tabela 51). Para a realização do supracitado teste criou-se uma nova variável, segregando as faixas etárias entre adultos jovens (19 a 24 anos), adultos “maduros” (50 anos ou mais) e adultos (de 25 a 49 anos). Em seguida, realizou-se o teste não paramétrico para diferença de médias com os adultos jovens e os adultos “maduros”.

Tabela 51

**Teste não Paramétrico para Diferença de Médias entre Grupos Etários**

	Grupos Etários			
	Período_2	Período_3	Período_4	Período_5
<b>Z</b>	-0,594	-0,775	-0,408	-0,551
<b>P-Valor (Bicaudal)</b>	0,650	0,798	0,465	0,596

Os resultados indicam que não há diferença estatisticamente significativa entre os grupos etários, quanto à escolha dos planos de previdência, em nenhum dos períodos apresentados nos cenários de controle e experimentais. Neste sentido, não é possível refutar a hipótese H4. Tal hipótese afirma que “indivíduos adultos jovens não diferem em relação aos adultos de meia idade quanto à decisão de contribuir para um plano de previdência arriscado com contribuição definida”. Outros achados da literatura, entretanto, vão em sentido oposto (Green *et al.*, 1994; Green *et al.*, 1996; Read & Read, 2004).

#### **4.7 Síntese dos Resultados**

A análise descritiva acerca do efeito magnitude permitiu identificar que, quando segregados os indivíduos expostos a um montante alto, nos cenários da pesquisa, a taxa de desconto para uma demora de três semanas é menor do que quando se considera a amostra como um todo, o que sugere um efeito conjugado do tamanho do montante e do viés presente. O efeito magnitude é percebido tanto na amostra completa quanto na amostra com expurgo (exclusão de indivíduos que apresentaram uma taxa de desconto maior do que o instrumento de pesquisa foi capaz de captar).

No teste não paramétrico para diferença de médias, comparando-se os grupos sujeitos ao “montante alto” e ao “montante baixo”, observou-se que, ao menos no cenário envolvendo uma demora de três semanas (sem e com atraso inicial), as pessoas descontam montantes maiores a taxas menores. Isso foi verificado tanto nos testes realizados com a amostra completa quanto na amostra com expurgo (exclusão de indivíduos que apresentaram uma taxa de desconto maior do que o instrumento de pesquisa foi capaz de captar). Tal achado ratifica o efeito conjugado do tamanho do montante com o viés presente sobre a taxa de desconto, uma vez que, quando se analisa a demora de um ano (com e sem atraso inicial), o efeito do tamanho do montante desaparece. Sugerem-se estudos adicionais para verificar se a ocorrência de tal fenômeno se deveu tão somente a características do instrumento utilizado ou se há, efetivamente, uma manifestação conjugada dos efeitos supramencionados.

Por fim, na regressão linear estimada por meio dos mínimos quadrados ordinários (sem expurgo), observa-se que a variável “montante alto” parece não explicar a taxa de desconto dos respondentes. Na estimação utilizando a regressão com expurgo, é possível observar que a variável “alto” (montante alto) ajuda a explicar a taxa de desconto dos respondentes (p-valor < 0,05), ao menos para uma demora de três semanas, sugerindo que o grupo de pessoas que se defrontou com um montante alto (R\$ 404,00 e suas variações) apresentou uma taxa de desconto menor do que o grupo exposto a um montante menor (R\$ 10,10 e suas variações).

A análise conjunta dos resultados acima permite supor que o tamanho do montante interferiu, no caso da escolha com demora de três semanas (com e sem atraso inicial), na definição da taxa de desconto dos respondentes. A atuação conjugada com o viés presente ratifica os resultados apontados por Benhabib *et al.* (2009). Além disso, a influência do efeito magnitude no cálculo da taxa de desconto corrobora a literatura sobre inconsistência temporal (Hardisty *et al.*, 2013; Kirby, 1997; Laibson, 1997; Sutter *et al.*, 2013), e as hipóteses do ciclo de vida comportamental (Shefrin & Thaler, 1989).

A análise descritiva e o teste não paramétrico para diferença de médias, aplicado à relação entre atraso inicial e taxa de desconto, sugerem que os indivíduos se mostram mais impacientes na presença de atraso inicial (maior taxa de desconto), ao menos no caso do cenário envolvendo uma demora de três semanas. No caso de uma demora de um ano, os resultados sugerem não existir diferença entre a taxa de desconto com e sem atraso de três semanas.

Os resultados da regressão (sem expurgo) mostram que a variável explicativa “atraso” apresenta maior impacto (maior coeficiente) e maior significância estatística no cenário com demora de três semanas. No caso da estimação com expurgo, a variável “atraso” é significativa apenas a 10% ( $p\text{-valor} < 0,10$ ), e no cenário com demora de três semanas. Tais achados permitiriam, *a priori*, não refutar a hipótese H1 (“os indivíduos apresentam, em média, um comportamento temporalmente inconsistente nas decisões intertemporais envolvendo o recebimento de renda”). Entretanto, observa-se um sinal inverso ao esperado para esta variável, ou seja, a presença do atraso inicial contribui para uma maior taxa de desconto (maior impaciência), contrariando a literatura sobre desconto hiperbólico (Angeletos *et al.*, 2001; Laibson, 1998; Muramatsu & Fonseca, 2001; O’Donoghue & Rabin, 1999), viés presente (Goda *et al.*, 2015; Laibson, 1998; O’Donoghue & Rabin, 1999), inconsistência temporal (Cremer & Pestieau, 2011; Frederick *et al.*, 2002; Hoch & Loewenstein, 1991; Laibson, 1998; Laibson *et al.*, 1998; Mastrobuoni & Weinberg, 2009; Shogren & Taylor, 2008) e comportamento impaciente (Frederick, 2005; Sutter *et al.*, 2013; Dohmen *et al.* (2010). Além disso, estão em desacordo com os desvios da teoria da escolha racional, especificamente no que se refere à força de vontade limitada (Mullainattan & Thaler, 2000) e com o modelo desejo-força de vontade (Hoch & Loewenstein, 1991).

Read (2001) encontrou evidências de impaciência crescente em decisões intertemporais. Para justificar tais evidências, o autor sugere duas falhas principais nos estudos sobre desconto hiperbólico. A primeira e mais importante seria que a base conceitual subjacente ao desconto

hiperbólico não distingue entre os tipos de bens que conduzem a preferências reversas. As preferências reversas ocorrem, conforme os estudos relativos ao tema, quando existe a escolha entre experiências (geralmente não dinheiro) que trazem dor ou prazer imediato ou postergado.

Neste sentido, a ausência de uma taxa de desconto decrescente pode ter ocorrido porque, em seus experimentos, Read (2001) não ofereceu às pessoas a escolha entre diferentes quantidades de bens viscerais, mas a escolha entre diferentes quantias de dinheiro. Na sua perspectiva, embora o dinheiro gere, certamente, prazer a quem o recebe e talvez possua algumas propriedades viscerais, esta não é sua característica principal. A maioria dos benefícios que se originam do dinheiro é distribuída ao longo do tempo. Portanto, a maneira como o dinheiro é descontado tem pouca ou nenhuma relação com a maneira como é descontada a dor ou o prazer.

Uma segunda falha do desconto hiperbólico, segundo Read (2001), é que ela explica relativamente pouco sobre a duração do atraso que precede as alternativas SS e sobre quando é provável que a preferência inversa ocorra. Isso depende, segundo o autor, da curvatura da função de desconto hiperbólica, do tamanho relativo das alternativas SS e LL, e da demora intercorrente entre elas.

Paralelamente, é válido destacar que os indivíduos cujas preferências não se modificaram dentro dos pares de escolhas definidos no instrumento, e que não aparecem na regressão estimada com expurgo, parecem ser mais afetados pela demora entre a recompensa imediata (ou em um curto lapso de tempo) e a recompensa postergada, do que pelos montantes apresentados (R\$ 10,10 e R\$ 404,00 e suas variações). Neste sentido, talvez montantes mais expressivos fossem necessários para “sensibilizar” tais pessoas a modificarem suas preferências, de uma recompensa postergada maior, em comparação com uma recompensa imediata menor, para o mesmo tempo de demora apresentado na pesquisa (três semanas e um ano).

Quanto à contribuição para os planos de previdência complementar e as escolhas dos participantes, foi observado que adultos jovens (19 a 24 anos) e adultos (25 a 49 anos) parecem contribuir mais para a aposentadoria via planos de previdência complementar CD do que adultos maduros (50 anos ou mais). Tal comportamento está de acordo com resultados que apontam que pessoas mais velhas são mais avessas ao risco (Green *et al.*, 1994; Green *et al.*, 1996; Read & Read, 2004). Para os indivíduos mais idosos, a poupança para a

aposentadoria, em razão das incertezas, pode ser vista como uma escolha mais arriscada do que o consumo imediato ou outras opções de investimento.

Respondentes que declararam ter renda de até um salário mínimo parecem contribuir mais para a aposentadoria via planos de previdência complementar CD do que pessoas que declararam receber mais de sete salários mínimos, contrariando os achados de Hey (2007), que mostrou uma associação positiva entre renda e contribuição para planos de previdência complementar do tipo contribuição definida.

Quando se observa a escolha dos planos de previdência, é possível verificar que não há diferença estatisticamente significativa entre os grupos etários e nem de gênero, e que uma maior escolaridade está associada à escolha de planos de previdência complementar CD mais arriscados.

A análise da influência do desenho dos planos de previdência, no montante acumulado para a aposentadoria pelos participantes, mostrou que o desenho dos planos de previdência complementar do tipo contribuição definida parece não influenciar o montante acumulado para a aposentadoria pelos participantes, uma vez que os tratamentos E0 (cenário experimental 1) e E1 (cenário experimental 2) não apresentaram significância estatística no modelo estimado. Estes resultados não corroboram achados na linha da economia comportamental, que apontam que instrumentos de comprometimento pessoal (Thaler & Benartzi, 2004) e inscrição automática, associada a taxa de contribuição padrão (*default*) alta, podem aumentar a riqueza acumulada para a aposentadoria (Choi *et al.*, 2004). Em contrapartida, alinha-se aos resultados não conclusivos sobre o efeito da contrapartida do patrocinador sobre a poupança dos trabalhadores, os quais indicam relação nula (Bassett, Fleming, & Rodrigues, 1998; Choi *et al.*, 2004), positiva (Papke & Poterba, 1995) e não linear (Engelhardt & Kumar, 2007) entre tais variáveis.

Dentre as variáveis demográficas, as únicas que parecem explicar o montante acumulado para a aposentadoria são: (i) a declaração do respondente de estar vinculado a uma entidade aberta de previdência complementar (p-valor < 0,05), a declaração por parte do participante de estar vinculado a entidades aberta e fechada de previdência complementar (p-valor < 0,10), e a faixa de renda autodeclarada (p-valor < 0,10). Estas três variáveis impactam negativamente o montante acumulado para a aposentadoria nos cenários experimentais.

Por fim, quando se avalia a influência dos tratamentos experimentais na escolha dos planos de previdência, fica claro que:

- a) No cenário experimental 1 (inscrição automática e contrapartida integral pelo patrocinador do plano), o plano mais arriscado foi preferido pela maioria dos participantes em todos os períodos do experimento. Além disso, não foi verificada diferença estatisticamente significativa entre o grupo de tratamento 1 e o grupo de controle, refutando-se a hipótese H2(b) ajustada.
- b) No cenário experimental 2 (inscrição automática e contrapartida integral pelo patrocinador do plano, além da presença de um plano livre de risco), verificou-se que a maioria dos participantes preferiu o plano livre de risco no período 5 do experimento. Paralelamente, houve participação da maioria dos indivíduos no plano em que foram inscritos automaticamente, nos períodos 2 e 4. Tais resultados permitiram refutar parcialmente a hipótese H2(a) ajustada.

Estes resultados, em conjunto, suportam parcialmente as evidências que sugerem que a inscrição automática – a simples mudança do *default* de não participação para participação – aumenta as taxas de participação em planos de previdência<sup>22</sup> (Benartzi & Thaler, 2007; Choi *et al.*, 2004; Madrian & Shea, 2000), e que as pessoas (geralmente aqueles que são avessos ao risco) preferem planos livres de risco a plano mais arriscados (Hey, 2007).

Finalizadas a apresentação dos resultados e as análises estatísticas, é apresentada uma tabela-síntese (Tabela 52), com os resultados dos testes de hipótese. Observa-se que a única hipótese não rejeitada (parcial ou completamente) foi a que testou o efeito faixa etária dos participantes e as decisões de contribuir para um plano de previdência arriscado com contribuição definida.

Tabela 52

**Síntese das Hipóteses e dos Resultados dos Testes de Hipótese**

Hipóteses	Resultado do Teste de Hipótese
<b>H1</b> – Os indivíduos apresentam, em média, um comportamento temporalmente inconsistente em decisões intertemporais envolvendo o recebimento de renda.	<b>Rejeitada</b>
<b>H2 (a) ajustada</b> - Um plano de previdência complementar menos arriscado recebe mais adesões, em comparação a outros planos ofertados.	<b>Parcialmente rejeitada</b>
<b>H2 (b) ajustada</b> – Indivíduos inscritos compulsoriamente em um plano de previdência complementar não mudam de decisão em escolhas subsequentes.	<b>Parcialmente rejeitada</b>
<b>H2 (c) ajustada</b> – Um plano de previdência complementar livre de risco recebe mais adesões, em comparação a outros planos ofertados.	<b>Parcialmente rejeitada</b>
<b>H3</b> - Mulheres alocam um volume maior de contribuição para um plano de previdência complementar livre de risco com contribuição definida.	<b>Rejeitada</b>
<b>H4</b> – Indivíduos adultos jovens não diferem em relação aos adultos de meia-idade quanto à decisão de contribuir para um plano de previdência arriscado com contribuição definida.	<b>Não rejeitada</b>

<sup>22</sup> Ao menos nos estudos desenvolvidos em esquemas automáticos de contribuição para o 401k nos Estados Unidos.

A seção seguinte se detém sobre as conclusões da pesquisa e as considerações finais sobre a influência do desenho dos planos de previdência do tipo contribuição definida, sobre as decisões de poupança para a aposentadoria.

## 5. CONCLUSÕES DA PESQUISA

Esta pesquisa teve por objetivo identificar quais arranjos de planos previdenciários, do tipo contribuição definida, contribuem para minimizar o efeito da miopia intertemporal sobre as decisões de poupança para a aposentadoria. Tal objetivo buscou preencher a lacuna identificada na literatura quanto ao uso de desenhos dos planos de previdência como *nudges* (“empurrões”) para pessoas sujeitas a desvios na maximização de utilidade intertemporal.

Um dos fatores apontados para a ocorrência de subpoupança para a aposentadoria entre os indivíduos é a inconsistência temporal. Embora se conheça a importância da suavização de consumo, de forma a permitir a manutenção do nível de bem-estar pós-aposentadoria, muitos indivíduos acabam sucumbindo ao desejo de consumo imediato. Esses indivíduos são classificados na literatura como descontadores ingênuos ou descontadores sofisticados. Os primeiros não têm consciência da sua inconsistência temporal (ou miopia), e acreditam que no futuro terão um comportamento diferente do atual. Os últimos, por sua vez, sabem da sua inconsistência temporal e adotam estratégias que façam com que a sua força de vontade (autocontrole) prevaleça sobre o desejo de consumo imediato.

Com o processo de transição demográfica, observado ao redor do mundo, percebe-se uma preocupação crescente com os sistemas previdenciários, como é o caso da Previdência Social no Brasil. As reformas, como a de criação da Funpresp e a recente mudança no fator previdenciário, com definição da regra 85/95 para a aposentadoria pelo INSS, são exemplos desta preocupação. Um sistema alternativo ao modelo de repartição simples é o modelo de plano de previdência com capitalização, como é o caso dos planos de previdência com contribuição definida, em que o risco é assumido total ou parcialmente pelo segurado, e não pelo patrocinador. Em diversos países tem crescido a oferta deste tipo de plano, uma vez que o equilíbrio financeiro e atuarial dos sistemas de previdência gerenciados pelo Estado tem sido posto em risco. O que se busca com este modelo de plano é atribuir maior responsabilidade ao segurado e amenizar a influência dos fatores demográficos sobre a previdência. Neste sentido, entende-se que o desenho dos planos de previdência, com opções direcionadas para afetar o comportamento dos indivíduos (como foi o caso da recente mudança na Funpresp de *opt in* para *opt out*), permite melhorar o nível de poupança para a aposentadoria a partir da interferência deliberada sobre o desejo e autocontrole dos indivíduos.

Fundamentada nas ideias acima, a presente tese buscou identificar quais arranjos de planos previdenciários do tipo contribuição definida ajudam a minimizar o efeito da miopia intertemporal sobre as decisões de poupança para a aposentadoria. Os resultados sugerem que, no contexto em que foi realizado o experimento com base em cenários, o desenho de plano de previdência com inscrição automática, contribuição paritária do patrocinador e presença de um plano livre de risco, parece influenciar as decisões de escolha do plano (Benartzi & Thaler, 2007; Choi *et al.*, 2004; Hey, 2007; Madrian & Shea, 2001), com uma permanência maior neste plano em comparação com o cenário controle, em que o desenho do plano não apresentava tais características. Em contrapartida, o desenho de plano de previdência, apenas com inscrição automática e contrapartida paritária do patrocinador, pareceu não exercer efeito sobre a decisão de escolha do plano. Assim, em resposta à questão de pesquisa da tese, o principal resultado aponta no sentido de que o desenho de plano de previdência em que haja inscrição automática compulsória, com a presença de um plano livre de risco, resulta em maior permanência dos indivíduos neste tipo de plano. Este resultado, aliado às estatísticas descritivas que apontam uma maior aposentadoria nos planos com inscrição automática compulsória e contrapartida do patrocinador (experimentador), em comparação ao plano sem tais características, permite afirmar que tais desenhos levam a uma maior poupança para a aposentadoria por parte dos segurados (Choi *et al.*, 2004; Papke & Poterba, 1995; Thaler & Benartzi, 2004). A implicação direta de tal efeito é que a inserção de desenhos desta natureza em eventuais políticas públicas pode servir de “empurrão” (Hausman & Welch, 2010; Orenstein, 2011, 2013; Thaler & Sunstein, 2008) para que as pessoas tomem decisões que vão de encontro à inconsistência temporal, em seus processos de tomada de decisão.

Ao buscar explicar como o desenho dos planos de previdência afeta as decisões de poupança para a aposentadoria, a pesquisa ofereceu um caminho possível para o teste da recentemente implantada (05/11/2015) inscrição automática (*opt out*) da Funpresp, e de outros desenhos de plano de previdência complementar no Brasil. Portanto, os resultados da pesquisa auxiliam o entendimento de que aspectos comportamentais captados empiricamente podem ser de grande valia na definição de políticas públicas no campo previdenciário.

A hipótese de que os indivíduos agem de forma temporalmente inconsistente, no sentido de descontar o futuro mais próximo de uma forma mais acentuada do que um futuro mais distante, não pode ser rejeitada no contexto dos cenários experimentais envolvendo escolhas intertemporais. O atraso inicial se mostrou estatisticamente significativo, mas em direção oposta à esperada. Os respondentes parecem ter adotado um comportamento mais impaciente

quando o intervalo é deslocado para o futuro, do que quando se compara uma recompensa imediata e uma recompensa tardia, em um mesmo intervalo de espera. Uma explicação para este achado, que contradiz a literatura relacionada ao desconto hiperbólico (Angeletos *et al.*, 2001; Laibson, 1998; Muramatsu & Fonseca, 2008; O'Donoghue & Rabin, 1999) e ao modelo de utilidade descontada (Fishburn & Rubinstein, 1982; Koopmans *et al.*, 1964; Koopmans, 1960) - seria esperado um comportamento idêntico em ambos os intervalos -, é a possível definição do ponto de referência para a tomada de decisão. Como o respondente foi instruído a identificar a quantia que preferia receber em três semanas (seis semanas) em relação a uma quantia fixa imediata (em três semanas) – ou em um ano (um ano e três semanas) em relação a uma quantia fixa imediata (em três semanas) – talvez ele não tenha, em média, conseguido abstrair esta variação no tempo, tomando como referência, em todos os casos, a demora em receber a recompensa em relação ao momento presente. Por isso, possivelmente, a preferência por um valor maior no intervalo deslocado no tempo (maior impaciência) do que no intervalo de tempo contemporâneo.

As variáveis demográficas ofereceram subsídios interessantes, tanto para a compreensão das características associadas às diferentes taxas de desconto temporal quanto para a definição de elementos explicativos das decisões de poupança para a aposentadoria. Foram encontradas evidências, ainda que algumas apenas marginalmente significantes, de que gênero, escolaridade e idade estão associados à taxa de desconto intertemporal dos indivíduos. Além disso, gênero, faixa etária, função e renda são características associadas aos percentuais de contribuição definidos para serem poupados para a aposentadoria, por meio de planos de previdência do tipo contribuição definida. Pessoas que declararam contribuir para alguma(s) entidade(s) aberta(s) de previdência complementar apresentaram, em média, uma aposentadoria acumulada menor do que os demais participantes. Tal evidência foi apenas marginalmente significativa, e pode estar associada ao fato de que a poupança acumulada foi definida, em grande parte, pela aleatoriedade na aplicação dos juros aos valores poupados em cada período (lembrando que, em cada plano, o montante acumulado poderia ser capitalizado com duas taxas de juros igualmente prováveis). Faixa etária e função parecem também estar associadas ao total acumulado para a aposentadoria. Por fim, indivíduos com pós-graduação parecem ter maior preferência por planos de previdência mais arriscados do que indivíduos que possuem o ensino médio.

Ao longo dos cenários experimentais, o desenho de plano de previdência presente no tratamento experimental 2, com inscrição automática, contrapartida paritária do patrocinador

e presença de um plano livre de risco, parece influenciar o comportamento de escolha dos planos de previdência. Este plano permitiu também uma maior poupança acumulada (ao lado do plano apenas com inscrição automática compulsória e contrapartida paritária do patrocinador) para a aposentadoria, por contar com uma contrapartida do patrocinador de 100% do valor da contribuição por período de permanência nele na fase pré-aposentadoria do experimento. Neste sentido, a pesquisa evidencia que estas duas características servem como incentivo, tanto para uma maior adesão aos planos de previdência quanto para estimular maiores percentuais de contribuição por parte do segurado.

Observa-se um comportamento que se poderia denominar *status quo* ou inércia dos participantes, uma vez que há pouca oscilação nas distribuições do número de participantes entre os planos, o que sugere que, ao escolher um determinado plano no período inicial do experimento, este foi escolhido também nos períodos subsequentes. Não é possível, entretanto, afirmar se está foi uma estratégia deliberada do participante ou apenas uma simplificação de escolha. Por outro lado, a literatura sobre tomada de decisão aponta que as pessoas, ao escolherem uma determinada carteira de ativos para um plano de previdência, por exemplo, permanecem com ela, mesmo se os retornos forem inferiores à taxa média de retorno no mercado.

Paralelamente, embora não se tenha identificado a presença de inconsistência temporal nos participantes, o tratamento (inscrição automática + 100% de contrapartida do patrocinador + plano livre de risco) aplicado a um dos grupos parece estar de acordo com o que prevê a teoria, no sentido de que a mudança no *default* de *opt in* para *opt out* atua sobre o desejo de consumo imediato do participante, e funciona como um “empurrãozinho” para o aumento do autocontrole e, em contrapartida, para a escolha do plano com potencial de otimizar a poupança para a aposentadoria ou, ao menos, diminuir a subpoupança do indivíduo. Como muitas vezes a força de vontade é falha, ou os indivíduos não estão aptos a processar toda a informação disponível, estratégias como estas são capazes de afetar os descontadores ingênuos, na tarefa de enfrentar o desejo para o consumo imediato.

Os achados das pesquisas estão em linha com o que preconizam as hipóteses do ciclo de vida comportamental (*Behavioral Life-Cycle hypothesis*) desenvolvidas por Shefrin e Thaler (1988), no sentido de que, por razões associadas às falhas de autocontrole, entre outros aspectos, muitas pessoas não conseguem suavizar o consumo entre o período laboral e a aposentadoria. Mudanças promovidas no desenho de planos previdenciários, e outros produtos voltados à poupança para a aposentadoria, podem levar as pessoas a identificar os

custos marginais de tais esforços como menores do que seriam, se tivessem que despende um maior esforço mental para cálculos complexos, cujos retornos não estão temporalmente próximos.

Os resultados da pesquisa também parecem corroborar o que preconiza a contabilidade mental (Shefrin & Thaler, 1988). A opção pelos fundos arriscados em relação aos de menor risco ou livre de risco sugerem que, talvez, os indivíduos tenham segregado o valor recebido entre as contas mentais de renda corrente e investimento. Com isso, o retorno mínimo esperado pelo participante para realizar o investimento talvez tenha sido o retorno de um título livre de risco no mercado, ou seja, um título do governo remunerado pela Selic menos uma taxa de administração. Considerando que a taxa Selic estava em cerca de 10% ao ano em 2015, a melhor opção, ainda que arriscada, seria um retorno de 5,2% do plano 1 ofertado nos cenários experimentais.

Uma implicação derivada dos achados da presente pesquisa é que diferentes desenhos de planos de previdência, voltados a influenciar a adesão a eles, ou a definição do percentual de contribuição, podem afetar o comportamento dos segurados ou potenciais segurados de formas distintas. Portanto, sutis diferenças entre planos, como um com inscrição automática e contrapartida do empregador e outro com inscrição automática, contrapartida do empregador e presença de um plano livre de risco, podem afetar de forma desigual o comportamento dos indivíduos.

Como sugestão para futuras pesquisas, é possível apontar uma contraposição entre o tipo de intervenção para minimizar eventuais subpoupanças para a aposentadoria, realizada na presente tese, que é normativa, e outros tipos de intervenções, como é caso de ações educacionais, principalmente educação financeira e atuarial.

A educação financeira é um fator presente em diversos estudos que discutem a questão da contribuição para planos de previdência (Alessie, Van Rooij & Lusardi, 2011; Fornero & Monticone, 2011; Gallery, Gallery, Brown, Furneaux, & Palm, 2011; Lusardi & Mitchell, 2007, 2008), e poderia ser inserida em futuras pesquisas, ao lado de variáveis comportamentais como impulsividade, taxa de desconto, heurísticas e vieses comportamentais.

Para a identificação de vieses, seria interessante o uso de outros tipos de recompensas não financeiras (O'Doherty, Dayan, Friston, Critchley, & Dolan, 2003; McClure, Berns, & Montague, 2003; McClure, Ericson, Laibson, Loewenstein, & Cohen, 2007), além de perdas

financeiras e não financeiras, para avaliar o comportamento intertemporal dos respondentes relacionar estes achados com as decisões de poupança para a aposentadoria. Além disso, diversos estudos têm proposto o uso de mapeamento cerebral (Cosentino, 2012; Figner *et al.*, 2010; McClure *et al.*, 2004) para identificar áreas do cérebro associadas às decisões intertemporais e, de forma mais particular, à impulsividade e, mesmo, à procrastinação.

Considerando as dificuldades para a realização de pesquisas no campo atuarial, seria oportuno confrontar os resultados desta pesquisa com os de outras que utilizassem como metodologia um experimento de laboratório (tradicional) ou, alternativamente, um experimento de campo, em alguma empresa que ofereça planos de previdência complementar aos funcionários.

Sugere-se, ainda, o uso de escalas para captar a impulsividade ou impaciência dos respondentes, como é o caso da escala de impulsividade de Barratt, já validada no Brasil (Malloy-Diniz *et al.*, 2010), e a definição de cenários experimentais com escolhas arriscadas, uma vez que alguns estudos têm apontado uma associação entre impaciência e escolhas arriscadas.

Do ponto de vista dos desenhos dos planos de previdência, seria possível o delineamento de diferentes desenhos que abarcassem outros aspectos capazes de mitigar comportamentos “disfuncionais” associados à poupança para a aposentadoria, como a definição da oferta de um ou mais percentuais (Benartzi & Thaler, 2007) como contrapartida do patrocinador à contribuição do empregado, e outras formas de incentivo à adesão/manutenção a determinado plano de previdência, ou mesmo, ao aumento nos percentuais de contribuição.

Por fim, a partir da literatura sobre o tema, sugerem-se abordagens multidisciplinares que envolvam aspectos sociais, políticos, macroeconômicos e culturais, em pesquisas voltadas a entender o fenômeno das decisões de poupança para a aposentadoria, com foco especial na dimensão comportamental, e como esta afeta e é afetada pelos elementos supracitados.

## REFERÊNCIAS

- Afonso, L. E. (2003). *Um estudo dos aspectos distributivos da previdência social no Brasil*. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. Recuperado de <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12138/tde-08022004-153104/en.php>
- Agnew, J. R., Anderson, L. R., Gerlach, J. R., & Szykman, L. R. (2008). Who chooses annuities? An experimental investigation of the role of gender, framing, and defaults. *The American Economic Review*, 98(2), 418-422.
- Ahern, N. R. (2005). Using the internet to conduct research. *Nurse Researcher*, 13(2), 55-70.
- Ainslie, G. (1975). Specious reward: a behavioral theory of impulsiveness and impulse control. *Psychological Bulletin*, 82(4), 463.
- Ainslie, G. (1986). Beyond microeconomics: Conflict among interests in a multiple self as a determinant of value. In J. Elster (Ed.) *The multiple self* (Chap. 6, pp. 133-175). Cambridge, MA: Cambridge University Press. Recuperado de <http://w.picoeconomics.org/Articles/BeyondMicro86.pdf>
- Alessie, R., Van Rooij, M., & Lusardi, A. (2011). Financial literacy and retirement preparation in the Netherlands. *Journal of Pension Economics and Finance*, 10(4), 527-545.
- Amaral, F. V. A., Giambiagi, F., & Caetano, M. A. R. (2013). O fundo previdenciário dos servidores da união: resultados atuariais. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 43(1), 119-160.
- Anderhub, V., Gäuth, W. G., Müller, W., & Strobel, M. (2000). An Experimental Analysis of Intertemporal Allocation Behavior. *Experimental Economics*, 3(2), 137-152.
- Andersen, T. M., & Bhattacharya, J. (2011). On myopia as rationale for social security. *Economic Theory*, 47(1), 135-158.
- Ando, A., & Modigliani, F. (1963). The "life cycle" hypothesis of saving: Aggregate implications and tests. *The American economic review*, 53(1), 55-84.
- Angeletos, A. G., Laibson, D., Repetto, A., Tobacman, J., & Weinberg, S. (2001). The Hyperbolic Consumption Model: Calibration, Simulation, and Empirical Evaluation. *Journal of Economic Perspectives*, 15(3), 47-68.
- Arthur, W. B. (1994). Inductive reasoning and bounded rationality. *The American economic review*, 84(2), 406-411.
- Bajtelsmit, V. L., Bernasek, A., & Jianakoplos, N. A. (1999). Gender differences in defined contribution pension decisions. *Financial Services Review*, 8(1), 1-10.
- Ballard, K., & Knutson, B. (2009). Dissociable neural representations of future reward magnitude and delay during temporal discounting. *Neuroimage*, 45(1), 143-150.

- Barr, N., & Diamond, P. (2006). The economics of pensions. *Oxford Review of Economic Policy*, 22(1), 15-39.
- Bassett, W. F., Fleming, M. J., & Rodrigues, A. P. (1998). How workers use 401 (k) plans: The participation, contribution, and withdrawal decisions. *National Tax Journal*, 51(2), 263-289.
- Basu, A. K., & Drew, M. E. (2007). Portfolio size and lifecycle asset allocation in pension funds. *Proceedings of the Annual Conference on Pacific Basin Finance, Economics, Accounting and Management*, Ho Chi Minh City, Vietnam, 15. Recuperado de <http://eprints.qut.edu.au/14450/1/14450.pdf>
- Behaghel, L. & Blau, D. M. (2010). Framing social security reform: Behavioral responses to changes in the full retirement age. [Discussion paper N° 5310]. *Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit*, Bonn, Germany. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10419/52072>
- Bell, D. E. (1982). Regret in Decision Making under Uncertainty. *Operations Research*, 30(5), 961-981.
- Bell, D. E. (1985). Disappointment in decision making under uncertainty. *Operations Research*, 33(1), 1-27.
- Benartzi, S., & Thaler, R. H. (2007). Heuristics and biases in retirement savings behavior. *The Journal of Economic Perspectives*, 21(3), 81-104.
- Benhabib, J., Bisin, A., & Schotter, A. (2010). Present-bias, quasi-hyperbolic discounting, and fixed costs. *Games and Economic Behavior*, 69(2), 205-223.
- Benzion, U., Rapoport, A., & Yagil, J. (1989). Discount rates inferred from decisions: An experimental study. *Management Science*, 35(3), 270-284.
- Bernasek, A., & Shwiff, S. (2001). Gender, risk, and retirement. *Journal of Economic Issues*, 35(2), 345-356.
- Berns, G. S., Laibson, D., & Loewenstein, G. (2007). Intertemporal choice—toward an integrative framework. *Trends in cognitive sciences*, 11(11), 482-488.
- Beshears, J., Choi, J. J., Laibson, D., & Madrian, B. C. (2013). Simplification and saving. *Journal of economic behavior & organization*, 95, 130-145.
- Bettinger, E., & Slonim, R. (2007). Patience among children. *Journal of Public Economics*, 91(1), 343-363.
- Bloom, D. E., Canning, D., Mansfield, R. K., & Moore, M. (2007). Demographic change, social security systems, and savings. *Journal of Monetary Economics*, 54(1), 92-114.
- Bodie, Z & Prast, H. (2012). Rational Pensions for Irrational People: behavioral science lessons for the Netherlands. In L. Bovenberg, C. Van Ewijk, & E. Westerhout (Eds.). *The Future of Multi-Pillar Pensions* (Chap. 9, pp. 299–329). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

- Brookshire, D. S., & Coursey, D. L. (1987). Measuring the value of a public good: an empirical comparison of elicitation procedures. *The American Economic Review*, 77(4), 554-566.
- Brown, J. R., Kapteyn, A., Luttmer, E. F., & Mitchell, O. S. (2013). Cognitive Constraints on Valuing Annuities. [Working paper N° 19168]. *National Bureau of Economic Research*. Cambridge, MA.
- Bütler, M., & Teppa, F. (2007). The choice between an annuity and a lump sum: Results from Swiss pension funds. *Journal of Public Economics*, 91(10), 1944-1966.
- Calder, B. J., Phillips, L. W., & Tybout, A. M. (1981). Designing research for application. *Journal of Consumer Research*, 8(2), 197-207.
- Caliendo, F. N., & Gahramanov, E. (2009). Hunting the unobservables for optimal social security: a general equilibrium approach. *Public Finance Review*, 37(4), 470-502.
- Camerer, C. F., & Hogarth, R. M. (1999). The effects of financial incentives in experiments: A review and capital-labor-production framework. *Journal of Risk and Uncertainty*, 19(1-3), 7-42.
- Campbell, D.T., & Stanley, J.C. (1979). *Delineamentos experimentais e quase-experimentais de pesquisa* (R.A.T. Di Dio, Trad.). São Paulo: EPU-EDUSP.
- Carbone, E. (2005). Demographics and Behaviour. *Experimental Economics*, 8(3), 217–232.
- Carneiro, J. M. T., & da Rocha Dib, L. A. (2011). O uso da internet em surveys: oportunidades e desafios. *Administração: ensino e pesquisa*, 12(4), 641-670.
- Castillo, M., Ferraro, P. J., Jordan, J. L., & Petrie, R. (2011). The today and tomorrow of kids: Time preferences and educational outcomes of children. *Journal of Public Economics*, 95(11), 1377-1385.
- Chabris, C. F., Laibson, D. I., & Schuldt, J. P. (2008). Intertemporal choice. In S. Durlauf, & L. Blume (Eds.). *The new Palgrave Dictionary of Economics*, (2nd ed.). London: Palgrave Macmillan.
- Choi, S., Kariv, S., Müller, W., & Silverman, D. (2014). Who is (more) rational? *The American Economic Review*, 104(6), 1518-1550.
- Choi, J. J., Laibson, D., Madrian, B. C., & Metrick, A. (2003). Optimal defaults. *The American Economic Review*, 93(2), 180-185.
- Choi, J. J., Laibson, D., Madrian, B., & Metrick, A. (2004). Employees' investment decisions about company stock [Working paper N° w10228]. *National Bureau of Economic Research*. Cambridge, MA.
- Clark, G. L. (2009). Institutional investors and risk management. In G. L. Clark, A. D. Dixon, & A. H. B. Monk (Eds.) *Managing Financial Risks: From Global to Local* (Chap. 3, 69-93). Oxford: Oxford University Press.

- Clark, G. L. (2011). Myopia and the global financial crisis: Context-specific reasoning, market structure, and institutional governance. *Dialogues in Human Geography*, 1(1), 4-25.
- Clark, R. L., Maki, J. A., & Morrill, M. S. (2013). Can Simple Informational Nudges Increase Employee Participation in a 401 (k) Plan? *Southern Economic Journal*, 80(3), 677-701.
- Coller, M., & Williams, M. B. (1999). Eliciting individual discount rates. *Experimental Economics*, 2(2), 107-127.
- Conselho Nacional de Saúde. (2012). *Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012*. Recuperado de [http://www.conselho.saude.gov.br/web\\_comissoes/conep/index.html](http://www.conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/index.html).
- Conselho Nacional de Saúde (2014). *Carta Circular 100, de 03 de julho de 2014*. Recuperado de [http://www.conselho.saude.gov.br/Web\\_comissoes/conep/arquivos/CartaCircular100-2014.pdf](http://www.conselho.saude.gov.br/Web_comissoes/conep/arquivos/CartaCircular100-2014.pdf).
- Cosentino, L. A. M. (2012). *Modulação circunstancial do desconto temporal: impacto de estímulos sobre a tomada de decisão nas esferas de negociação entre presente e futuro*. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. Recuperado de <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47132/tde-08022013-152736/en.php>
- Coursey, D. L., Hovis, J. L., & Schulze, W. D. (1987). The disparity between willingness to accept and willingness to pay measures of value. *The Quarterly Journal of Economics*, 102(3), 679-690.
- Cremer, H., & Pestieau, P. (2011). Myopia, redistribution and pensions. *European Economic Review*, 55(2), 165-175.
- Daly, M., & Wilson, M. (1997). Crime and conflict: Homicide in evolutionary psychological perspective. *Crime and Justice*, 22, 51-100.
- Deaton, A., & Paxson, C. (2000). Growth, demographic structure, and national saving in Taiwan. *Population and Development Review*, 26 (Suppl. Population and Economic Change in East Asia), 141-173.
- De Wit, H., Flory, J. D., Acheson, A., McCloskey, M., & Manuck, S. B. (2007). IQ and non-planning impulsivity are independently associated with delay discounting in middle-aged adults. *Personality and Individual Differences*, 42(1), 111-121.
- Dohmen, T., Falk, A., Huffman, D., & Sunde, U. (2010). Are Risk Aversion and Impatience Related to Cognitive Ability? *The American Economic Review*, 100, 1238-1260.
- Dorfman, M., & Palacios, R. (2012). World Bank support for pensions and social security [Social Protection & Labor Series, Discussion paper Nº 1208]. Retrieved from <http://ideas.repec.org/p/wbk/hdnpu/70925.html>
- Driessnack, M., Sousa, V. D., & Mendes, I. A. C. (2007). Revisão dos desenhos de pesquisa relevantes para Enfermagem. Parte 3: métodos mistos e múltiplos. *Revista Latino-*

*americana de Enfermagem [online]*, 15(5), 1046-9. Recuperado de [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n5/pt\\_v15n5a24.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n5/pt_v15n5a24.pdf)

- Duarte, F., & Hastings, J. (2012). Fettered Consumers and Information Mandates: Evidence from Mexico's Privatized Social Security Market [Working Paper 18582]. *National Bureau of Economic Research*. Cambridge, MA.
- Easterlin, R. A. (1974). Does economic growth improve the human lot? Some empirical evidence. *Nations and households in economic growth*, 89, 89-125.
- Brasil (1998). *Emenda Constitucional nº 20, de 15 de dezembro de 1998*. Diário Oficial da União. Brasília, DF: Casa Civil.
- Engelhardt, G. V., & Kumar, A. (2007). Employer matching and 401 (k) saving: Evidence from the health and retirement study. *Journal of Public Economics*, 91(10), 1920-1943.
- Farhi, E., & Panageas, S. (2007). Saving and investing for early retirement: A theoretical analysis. *Journal of Financial Economics*, 83(1), 87-121.
- Feldstein, M., & Liebman, J. B. (2002). Social security. *Handbook of Public Economics*, 4, 2245-2324.
- Félix, C. L.; Silva, L. M. da (2009). Regime Próprio de Previdência e Assistência Social: uma Análise do Grau de Conhecimento que o Servidor Público do Município do Rio de Janeiro detém em Relação às Informações Gerenciais do Regime Previdenciário Municipal. *Pensar Contábil*, Rio de Janeiro, 11(44), 23-31.
- Ferreira, S. G. (2007). Sistemas Previdenciários no Mundo: Sem “Almoço Grátis”. In P. Tafner, & F. Giambiagi (Orgs.). *Previdência no Brasil: debates, dilemas e escolhas* (cap. 2, pp. 65-93). Rio de Janeiro: IPEA.
- Festinger, L. (1942). Wish, expectation, and group standards as factors influencing level of aspiration. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 37(2), 184.
- Festinger, L. (1954). A theory of social comparison processes. *Human Relations*, 7(2), 117-140.
- Figner, B., Knoch, D., Johnson, E. J., Krosch, A. R., Lisanby, S. H., Fehr, E., & Weber, E. U. (2010). Lateral prefrontal cortex and self-control in intertemporal choice. *Nature neuroscience*, 13(5), 538-539.
- Fishburn, P. C. (1977). Mean-risk analysis with risk associated with below-target returns. *The American Economic Review*, 67(2), 116-126.
- Fishburn, P. C., & Rubinstein, A. (1982). Time preference. *International Economic Review*, 23(3), 677-694.
- Fornero, E., & Monticone, C. (2011). Financial literacy and pension plan participation in Italy. *Journal of Pension Economics and Finance*, 10(4), 547-564.

- Frederick, S. (2005). Cognitive Reflection and Decision Making. *Journal of Economic Perspectives*, 19(4), 25–42.
- Frederick, S., Loewenstein, G., & O'Donoghue, T. (2002). Time discounting and time preference: A critical review. *Journal of Economic Literature*, 40(2), 351-401.
- Friedman, M. (1957). *A Theory of the Consumption Function*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (2003). *Educational research: An introduction* (7th ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Gallery, N., Gallery, G., Brown, K., Furneaux, C., & Palm, C. (2011). Financial literacy and pension investment decisions. *Financial Accountability & Management*, 27(3), 286-307.
- Giambiagi, F., & Tafner, P. (2010). *Demografia: a ameaça invisível. O dilema previdenciário que o Brasil se recusa a encarar*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Ginneken, W. (2003). Extending social security: Policies for developing countries. *International Labour Review*, 142(3), 277-294.
- Goda, G. S., Levy, M. R., Manchester, C. F., Sojourner, A., & Tasoff, J. (2015). *The Role of Time Preferences and Exponential-Growth Bias in Retirement Savings* (Working paper N° w21482). *National Bureau of Economic Research*. Cambridge, MA.
- Gomes, F. A. R. (2011). Evolução do consumo no Brasil: da teoria à evidência empírica. *Revista Economia & Tecnologia*, 7(3), 15-26.
- Graham, F., & Isaac, A. G. (2002). The behavioral life-cycle theory of consumer behavior: survey evidence. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 48(4), 391-401.
- Green, L., Fry, A. F., & Myerson, J. (1994). Discounting of delayed rewards: A life-span comparison. *Psychological Science*, 5(1), 33-36.
- Green, L., Myerson, J., Lichtman, D., Rosen, S., & Fry, A. (1996). Temporal discounting in choice between delayed rewards: the role of age and income. *Psychology and aging*, 11(1), 79-84.
- Gustman, A. L. & Steinmeier, T. L. (2000). What People Don't Know About Their Pensions and Social Security [Working Paper N° 03755]. *National Bureau of Economic Research*. Cambridge, MA.
- Gustman, A. L., & Steinmeier, T. L. (2005). Imperfect Knowledge of Social Security and Pensions. *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*, 44(2), 373–397.
- Hall, R. E. (1979). Stochastic implications of the life cycle-permanent income hypothesis: theory and evidence [Working Paper N° R0015]. *National Bureau of Economic Research*. Cambridge, MA.

- Han, S., & Moen, P. (1999). Clocking Out: Temporal Patterning of Retirement. *American Journal of Sociology*, 105(1), 191–236.
- Hardisty, D. J., Appelt, K. C., & Weber, E. U. (2013). Good or bad, we want it now: Fixed-cost present bias for gains and losses explains magnitude asymmetries in intertemporal choice. *Journal of Behavioral Decision Making*, 26(4), 348-361.
- Hardisty, D. J.; Thompson, K. J.; Krantz, D. H., & Weber, E. U. (2011). How to measure discount rates? An experimental comparison of three methods. *Social Science Research Network*. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1961367>
- Harrison, G. W., Lau, M. I., & Williams, M. B. (2002). Estimating individual discount rates in Denmark: A field experiment. *The American Economic Review*, 92(5), 1606-1617.
- Hausman, D. M., & Welch, B. (2010). Debate: To Nudge or Not to Nudge\*. *Journal of Political Philosophy*, 18(1), 123-136.
- Hey, J. D. (2007). *Report on the Pensions Experiment*. Recuperado de <http://www-users.york.ac.uk/~jdh1/my%20papers/pension%20report.pdf>
- Hilgard, E. R. (1962). Impulsive versus realistic thinking: An examination of the distinction between primary and secondary processes in thought. *Psychological Bulletin*, 59(6), 477.
- Hirschman, A. O. (1977). *The passions and the interests: Political arguments for capitalism before its triumph*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Hirschman, E. C., & Holbrook, M. B. (1982). Hedonic consumption: emerging concepts, methods and propositions. *The Journal of Marketing*, 46(3), 92-101
- Hoch, S. J., & Loewenstein, G. F. (1991). Time-inconsistent preferences and consumer self-control. *Journal of Consumer Research*, 17(4), 492-507.
- Holzmann, R., & Hinz, R. (2005). *Old-Age Income Support in the 21st Century: An International Perspective on Pension Systems and Reform*. Washington, DC: The World Bank.
- Hurd, M., & Panis, C. (2006). The choice to cash out pension rights at job change or retirement. *Journal of Public Economics*, 90(12), 2213-2227.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2015). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua - 2015. Recuperado de [ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho\\_e\\_Rendimento/Pesquisa\\_Nacional\\_por\\_Amostra\\_de\\_Domicilios\\_continua/Renda\\_domiciliar\\_per\\_capita/Renda\\_domiciliar\\_per\\_capita\\_2015.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Renda_domiciliar_per_capita/Renda_domiciliar_per_capita_2015.pdf)
- Irwin, F. W., Armitt, F. M., & Simon, C. W. (1943). Studies in object-preferences. I. The effect of temporal proximity. *Journal of Experimental Psychology*, 33(1), 64.
- Jaroni, J. L., Wright, S. M., Lerman, C., & Epstein, L. H. (2004). Relationship between education and delay discounting in smokers. *Addictive behaviors*, 29(6), 1171-1175.

- Jones, B. D. (1999). Bounded Rationality. *Annual Review of Political Science*, 2(1), 297–321.
- Kahneman, D. (2003). Maps of Bounded Rationality: Economics Psychology for Behavioral. *The American Economic Review*, 93(5), 1449–1475.
- Kahneman, D., Knetsch, J. L., & Thaler, R. H. (1990). Experimental tests of the endowment effect and the Coase theorem. *Journal of Political Economy*, 98(6), 1325-1348.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 47(2), 263-292.
- Kaplow, L. (2006). Myopia and the effects of social security and capital taxation on labor supply [Working paper N° w12452]. *National Bureau of Economic Research*. Cambridge, MA.
- Keiser, L. R. (2010). Understanding Street: Level Bureaucrats' Decision Making: Determining Eligibility in the Social Security Disability Program. *Public Administration Review*, 70(2), 247-257.
- Keppel, G., & Wickens, T. D. (2004). *Design and analysis: a researcher's handbook*. (4th ed.). New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Kim, J. H., & Jang, S. S. (2014). A scenario-based experiment and a field study: A comparative examination for service failure and recovery. *International Journal of Hospitality Management*, 41, 125-132.
- Kirby, K. N. (1997). Bidding on the Future: Evidence against Normative Discounting of Delayed Rewards. *Journal of Experimental Psychology: General*, 126(1), 54-70.
- Kirby, K. N., & Marakovic, N. N. (1996). Delay-discounting probabilistic rewards: Rates decrease as amounts increase. *Psychonomic Bulletin & Review*, 3(1), 100-104.
- Kirk, R. (2009). Experimental design. In R. Millsap, & A. Maydeu-Olivares (Eds.) *The SAGE Handbook of Quantitative Methods in Psychology* (Chap. 2, pp. 24-47).
- Klein, G. A. (1998). *Sources of power: How people make decisions*. Cambridge: MIT Press.
- Kling, C. L., Phaneuf, D. J., & Zhao, J. (2012). From Exxon to BP: Has some number become better than no number? *The Journal of Economic Perspectives*, 26(4), 3-26.
- Knetsch, J. L. (1989). The endowment effect and evidence of nonreversible indifference curves. *The American Economic Review*, 79(5), 1277-1284.
- Knez, M., & Smith, V. (1987). Hypothetical valuations and preference reversals in the context of asset trading. In A. E. Roth (Ed.). *Laboratory experimentation in economics: Six points of view* (Chap. 5, pp. 131-154). Cambridge, UK: Cambridge University Press
- Koopmans, T. C. (1960). Stationary ordinal utility and impatience. *Econometrica*, 28(2), 287-309.

- Koopmans, T. C., Diamond, P. A., & Williamson, R. E. (1964). Stationary utility and time perspective. *Econometrica*, 32(1/2), 82-100.
- Kotlikoff, L. J. (1987). Justifying public provision of social security. *Journal of Policy Analysis and Management*, 6(4), 674-696.
- Laibson, D. (1998). Life-cycle consumption and hyperbolic discount functions. *European Economic Review*, 42(3), 861-871.
- Laibson, D. I., Repetto, A., Tobacman, J., Hall, R. E., Gale, W. G., & Akerlof, G. A. (1998). Self-control and saving for retirement. *Brookings papers on economic activity*, 1998(1), 91-196.
- Lee, R. (2000). Long-Term Population Projections and the US Social Security System. *Population and Development Review*, 26(1), 137-143.
- Lee, R. (2003). The demographic transition: three centuries of fundamental change. *The Journal of Economic Perspectives*, 17(4), 167-190.
- Brasil (2015). *Lei nº 13.183, de 04 de novembro de 2015*. Diário Oficial da União. Brasília, DF: Casa Civil. Recuperado de [http://www.cca.com.br/site/legislacao/trib\\_federal/outros/leis/2015/lei\\_13183-15.pdf](http://www.cca.com.br/site/legislacao/trib_federal/outros/leis/2015/lei_13183-15.pdf)
- Brasil (1999). *Lei nº 9.876, de 26 de novembro de 1999*. Diário Oficial da União. Brasília, DF: Casa Civil. Recuperado de [http://www.ipism.mg.gov.br/arquivos/legislacoes/legislacao/leis/lei\\_9876.pdf](http://www.ipism.mg.gov.br/arquivos/legislacoes/legislacao/leis/lei_9876.pdf)
- Lepper, M. R., Greene, D., & Nisbett, R. E. (1973). Undermining children's intrinsic interest with extrinsic reward: A test of the "over justification" hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 28(1), 129.
- Libby, R., Bloomfield, R., & Nelson, M. W. (2002). Experimental research in financial accounting. *Accounting, Organizations and Society*, 27(8), 775-810.
- Lippmann, S., & Aldrich, H. E. (2015). The Temporal Dimension of Context. In F. Welter, & M. B. Gartner (Eds.). *A Research Agenda for Entrepreneurship and Context* (Chap. 5). New York: Edward Elgar.
- Lipsey, M. W., & Hurley, S. M. (2009). Design sensitivity. *The SAGE Handbook of Applied Social Research Methods* (pp. 44-76). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- List, J. A., & Gallet, C. A. (2001). What experimental protocol influence disparities between actual and hypothetical stated values? *Environmental and Resource Economics*, 20(3), 241-254.
- Little, J., & Berrens, R. (2004). Explaining disparities between actual and hypothetical stated values: further investigation using meta-analysis. *Economics Bulletin*, 3(6), 1-13.

- Loewenstein, G. F. (1988). Frames of mind in intertemporal choice. *Management Science*, 34(2), 200-214.
- Loewenstein, G. (1999). Experimental economics from the vantage-point of behavioral economics. *The Economic Journal*, 109(453), 25-34.
- Loewenstein, G. & Thaler, R.H. (1989). Anomalies: Intertemporal Choice. *Journal of Economic Perspectives*, 3(4), 181-193.
- Loewenstein, G., & Prelec, D. (1992). Anomalies in intertemporal choice: Evidence and an interpretation. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 573-597.
- Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2007). Baby boomer retirement security: The roles of planning, financial literacy, and housing wealth. *Journal of Monetary Economics*, 54(1), 205-224
- Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2008). Planning and Financial Literacy: How Do Women Fare? *The American Economic Review: Papers and Proceedings*, 98 (2), 413-417.
- Maccoby, E. E., Dowley, E. M., Hagen, J. W., & Degerman, R. (1965). Activity level and intellectual functioning in normal preschool children. *Child Development*, 761-770.
- MacKenzie, D. (2008). *An engine, not a camera: How financial models shape markets*. Cambridge: MIT Press.
- Madrian, B. C., & Shea, D. F. (2000). The power of suggestion: Inertia in 401 (k) participation and savings behavior [Working paper N° w7682]. *National Bureau of Economic Research*. Cambridge, MA.
- Malloy-Diniz, L. F., Mattos, P., Leite, W. B., Abreu, N., Coutinho, G., De Paula, J. J., & Fuentes, D. (2010). Tradução e adaptação cultural da Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11) para aplicação em adultos brasileiros. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 59(2), 99-105.
- Marques, R. M., Batich, M, & Mendes, A. (2003). Previdência Social Brasileira. Um Balanço da Reforma. *São Paulo em Perspectiva*, 17(1), 111-121.
- Mastrobuoni, G., & Weinberg, M. (2009). Heterogeneity in intra-monthly consumption patterns, self-control, and savings at retirement. *American Economic Journal: Economic Policy*, 1(2), 163-189.
- McClure, S. M., Berns, G. S., & Montague, P. R. (2003). Temporal prediction errors in a passive learning task activate human striatum. *Neuron*, 38(2), 339-346.
- McClure, S. M., Ericson, K. M., Laibson, D. I., Loewenstein, G., & Cohen, J. D. (2007). Time discounting for primary rewards. *The Journal of Neuroscience*, 27(21), 5796-5804.
- McClure, S. M., Laibson, D. I., Loewenstein, G., & Cohen, J. D. (2004). Separate neural systems value immediate and delayed monetary rewards. *Science*, 306(5695), 503-507.

- Ministério da Previdência Social (2016). *Boletim Estatístico da Previdência Social*, fev. 2016. Recuperado de <http://www.mtps.gov.br/dados-abertos/dados-da-previdencia/previdencia-social-e-inss/boletim-estatistico-da-previdencia-social-beps>
- Ministério da Previdência Social (2015). Evolução Recente da Proteção Previdenciária e Seus Impactos Sobre o Nível de Pobreza. *Informe da Previdência Social*, 27(11). Recuperado de <http://www.mtps.gov.br/publicacoes-do-mtps/previdencia/periodicos-ativos>
- Ministério da Previdência Social - Superintendência Nacional de Previdência Complementar. (2014). *Estatística Trimestral – Setembro 2014*. Recuperado de <http://www.previdencia.gov.br/wp-content/uploads/2015/02/3%C2%B0-Trimestre.pdf>
- Ministério da Previdência Social - Superintendência Nacional de Previdência Complementar (2015). *PREVIC: Atuação firme para proteger participantes de fundos de pensão* (notícia). Recuperado de <http://www.previdencia.gov.br/noticias/previc-atuacao-firme-para-protoger-participantes-e-fundos-de-pensao/>.
- Mischel, W. (1958). Preference for delayed reinforcement: An experimental study of a cultural observation. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 56(1), 57.
- Mitchell, O. S., & Schieber, S. J. (1998). Defined contribution pensions: new opportunities, new risks. In: O. S. Mitchell & S. J. Schieber (Eds.). *Living with Defined Contribution Pensions* (Chap. 1, pp. 1-13). Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Mitchell, O. S. & Utkus, S. P. (Eds.) (2004) *Pension Design and Structure: New Lessons from Behavioral Finance*. Oxford: Oxford University Press.
- Modigliani, F. (1986). Life cycle, individual thrift, and the wealth of nations. *The American Economic Review*, 76(3), 297-313.
- Modigliani, F., & Brumberg, R. (1954). Utility analysis and the consumption function: An interpretation of cross-section data. In K. K. Kurihara (Ed.), *Post-Keynesian Economics*. New Brunswick: Rutgers University Press.
- Montgomery, N. V., Szykman, L. R., & Agnew, J. R. (2011). Temporal Distance to Retirement and Communication Framing: Enhancing Retirement Financial Decision Making [FSP Working Paper 2011-4]. Chestnut Hill, MA: Center for Retirement Research at Boston College. Retrieved from <http://crr.bc.edu/wp-content/uploads/2011/11/FSP-2011-4.pdf>
- Mullainathan, S., & Thaler, R. H. (2000). Behavioral economics [Working paper N° w7948]. *National Bureau of Economic Research*. Cambridge, MA.
- Mulligan, C. B., & Sala-i-Martin, X. (1999a). Social security in theory and practice (I): facts and political theories [Working paper N° w7118]. *National Bureau of Economic Research*. Cambridge, MA.
- Mulligan, C. B., & Sala-i-Martin, X. (1999b). Social security in theory and practice (II): efficiency theories, narrative theories, and implications for reform [Working paper N° w7119]. *National Bureau of Economic Research*. Cambridge, MA.

- Muramatsu, R., & Fonseca, P. (2008). Economia e Psicologia na Explicação da Escolha Intertemporal. *Revista de Economia Mackenzie*, 6(1), 87–112.
- Murphy, J. J., Allen, P. G., Stevens, T. H., & Weatherhead, D. (2005). A meta-analysis of hypothetical bias in stated preference valuation. *Environmental and Resource Economics*, 30(3), 313-325.
- O'Doherty, J. P., Dayan, P., Friston, K., Critchley, H., & Dolan, R. J. (2003). Temporal difference models and reward-related learning in the human brain. *Neuron*, 38(2), 329-337.
- O'Donoghue, T., & Rabin, M. (1999). Doing it now or later. *The American Economic Review*, 89(1), 103-124.
- O'Donoghue, T., & Rabin, M. (May 1998). Procrastination in preparing for retirement. *Proceedings of the Russell Sage Foundation Conference on Retirement*, NBER, Stanford, CA. Recuperado de [http://www.wiwi.uni-bonn.de/kraehmer/Lehre/Beh\\_Econ/Papiere/ODonoghue-Rabin-retire.pdf](http://www.wiwi.uni-bonn.de/kraehmer/Lehre/Beh_Econ/Papiere/ODonoghue-Rabin-retire.pdf)
- Olds, J., & Milner, P. (1954). Positive reinforcement produced by electrical stimulation of septal area and other regions of rat brain. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 47(6), 419.
- Oreiro, F. D. R. (2003). Os micro-fundamentos do consumo: de Keynes até a versão moderna da teoria da renda permanente. *Revista de Economia*, 28(29), 119 – 139.
- Orenstein, M. A. (2011). Pension privatization in crisis: Death or rebirth of a global policy trend? *International Social Security Review*, 64(3), 65-80.
- Orenstein, M. A. (2013). Pension privatization: evolution of a paradigm. *Governance*, 26(2), 259-281.
- Pang, G., & Warshawsky, M. J. (2008). Default investment options in defined contribution plans: A quantitative comparison. *Pensions: An International Journal*, 13(4), 221-226.
- Papke, L. E., & Poterba, J. M. (1995). Survey evidence on employer match rates and employee saving behavior in 401 (k) plans. *Economics Letters*, 49(3), 313-317.
- Patton, J. H., & Stanford, M. S. (1995). Factor structure of the Barratt impulsiveness scale. *Journal of Clinical Psychology*, 51(6), 768-774.
- Prelec, D. (2004). Decreasing impatience: a criterion for non-stationary time preference and “hyperbolic” discounting. *The Scandinavian Journal of Economics*, 106(3), 511-532.
- Prelec, D., & Loewenstein, G. (1991). Decision making over time and under uncertainty: A common approach. *Management Science*, 37(7), 770-786.
- Prelec, D., & Loewenstein, G. (1997). Beyond time discounting. *Marketing Letters*, 8(1), 97-108.

- Ramo, D. E., & Prochaska, J. J. (2012). Broad reach and targeted recruitment using Facebook for an online survey of young adult substance use. *Journal of Medical Internet Research*, 14(1), e28.
- Rangel, L. A., & Saboia, J. L. (2013). Criação da previdência complementar dos servidores federais: motivações e implicações na taxa de reposição das futuras aposentadorias[Texto para Discussão 1847]. Brasília: IPEA.
- Read, D. (2001). Is time-discounting hyperbolic or subadditive? *Journal of Risk and Uncertainty*, 23(1), 5-32.
- Read, D. (2004). Intertemporal choice. In Blackwell Handbook of Judgment and Decision Making (pp. 424-443). Recuperado de <http://www.econ-pol.unisi.it/luini/pdf/intertemporal-read.pdf>
- Read, D. (2005). Monetary incentives, what are they good for? *Journal of Economic Methodology*, 12(2), 265-276.
- Read, D., & Read, N. L. (2004). Time discounting over the lifespan. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 94(1), 22-32.
- Rook, D. W. (1987). The buying impulse. *Journal of Consumer Research*, 14 (2), 189-199.
- Samuelson, P. A. (1958). An exact consumption-loan model of interest with or without the social contrivance of money. *The Journal of Political Economy*, 66(6), 467-482.
- Santos, L. P. G. (2012). O uso do lucro econômico na formulação de contratos de incentivo contingentes ao desempenho e o problema do horizonte: uma análise experimental. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. Recuperado de <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-15012013-131500/en.php>
- Schelling, T. C. (1978). Egonomics, or the art of self-management. *The American Economic Review*, 68(2), 290-294.
- Schram, A. (2005). Artificiality: The tension between internal and external validity in economic experiments. *Journal of Economic Methodology*, 12(2), 225-237.
- Schwarz, A. M. (2006). Pension System Reforms. Washington, D.C: The World Bank. Retrieved from <http://siteresources.worldbank.org/SOCIALPROTECTION/Resources/SP-Discussion-papers/Pensions-DP/0608.pdf>
- Schwarz, A. M., Arias, O. S., Zvinieni, A., Rudolph, H. P., Eckardt, S., Koettl, J., & Abels, M. (2014). *The Inverting Pyramid: Pension Systems Facing Demographic Challenges in Europe and Central Asia* (p. 32). Washington, D.C: The World Bank. doi:10.1596/978-0-8213-9908-8
- Shefrin, H. M., & Thaler, R. H. (1988). The behavioral life-cycle hypothesis. *Economic Inquiry*, 26(4), 609-643.

- Shogren, J. F., & Taylor, L. O. (2008). On behavioral-environmental economics. *Review of Environmental Economics and Policy*, 2(1), 26-44.
- Silva, W. M. (2011). Paternalismo ou Liberdade de Escolha? Discussão do Comportamento dos Indivíduos no Contexto da Previdência. *Revista Razão Contábil e Finanças*, 2(2), 1-14.
- Simões, J. A. (1997). Solidariedade intergeracional e reforma da previdência. *Revista Estudos Feministas*, 5(1), 169.
- Simon, H. A. (1967). Motivational and emotional controls of cognition. *Psychological Review*, 74(1), 29.
- Simon, H. A. (1979). *Comportamento administrativo: estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas*. Rio de Janeiro: FGV.
- Simon, H. A. (1990). Invariants of human behavior. *Annual Review of Psychology*, 41(1), 1-20.
- Smith, V. L. (1991). Rational Choice: The Contrast between Economics and Psychology. *Journal of Political Economy*, 99(4), 877-897.
- Soman, D., Ainslie, G., Frederick, S., Li, X., Lynch, J., Moreau, P., & Zauberman, G. (2005). The psychology of intertemporal discounting: Why are distant events valued differently from proximal ones? *Marketing Letters*, 16(3-4), 347-360.
- Steinberg, L. (2007). Risk taking in adolescence: new perspectives from brain and behavioral science. *Current directions in Psychological Science*, 16(2), 55-59
- Stigler, G. J., & Becker, G. S. (1977). De gustibus non est disputandum. *The American Economic Review*, 67(2), 76-90.
- Strotz, R. (1955). Myopia and inconsistency in dynamic utility maximization. *The Review of Economic Studies*, 23(3), 165-180.
- Sunden, A. E., & Surette, B. J. (1998). Gender differences in the allocation of assets in retirement savings plans. *The American Economic Review*, 88(2), 207-211.
- Sutter, M., Kocher, M. G., Glätzle-Rützler, D., & Trautmann, S. T. (2013). Impatience and Uncertainty: Experimental Decisions Predict Adolescents' Field Behavior. *The American Economic Review*, 103(1), 510.
- Tafner, P. (2007). Segurança e Previdência: Conceitos Fundamentais. In.: P. Tafner, & F. Giambiagi (Org.). *Previdência no Brasil: debates, dilemas e escolhas*. Rio de Janeiro, IPEA.
- Teixeira, L. C. M. (2006). Estimativas de contribuintes e beneficiários urbanos do regime geral de previdência social. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil. Recuperado de

[http://web.cedeplar.ufmg.br/cedeplar/site/demografia/dissertacoes/2006/Lucas\\_Carvalho\\_Marinho.pdf](http://web.cedeplar.ufmg.br/cedeplar/site/demografia/dissertacoes/2006/Lucas_Carvalho_Marinho.pdf)

- Tetlock, P. E., & Lerner, J. S. (1999). The social contingency model: Identifying empirical and normative boundary conditions on the error-and-bias portrait of human nature. *Dual-process Theories in Social Psychology*, 571-585. Recuperado de <http://www.sas.upenn.edu/tetlock/publications>
- Thaler, R. (1980). Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 1(1), 39-60.
- Thaler, R. H. (1981). Some empirical evidence on dynamic inconsistency. *Economics Letters*, 8, 201-207.
- Thaler, R. (1985). Mental accounting and consumer choice. *Marketing Science*, 4(3), 199-214.
- Thaler, R. H., & Benartzi, S. (2004). Save more tomorrow™: Using behavioral economics to increase employee saving. *Journal of Political Economy*(Suppl.), 112(S1), S164-S187.
- Thaler, R., & Shefrin, H. M. (1981). An economic theory of self-control. *Journal of Political Economy*, 89, 392-410.
- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. New Haven, Connecticut: Yale University Press.
- Trope, Y., & Liberman, N. (2003). Temporal construal. *Psychological Review*, 110(3), 403-421.
- Tversky, A. (1972). Elimination by aspects: A theory of choice. *Psychological Review*, 79(4), 281.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1992). Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty*, 5(4), 297-323.
- Uccello, C. E. (2001). 401K Investment Decisions and Social Security Reform. *North American Actuarial Journal*, 5(1), 1-22.
- U.S. Department of Labor Employee Benefits Security Administration. (2013). *Private Pension Plan Bulletin Historical Tables and Graphs*. Recuperado de <http://www.dol.gov/ebsa/pdf/historicaltables.pdf>
- U.S. 26: Internal Revenue Code(IRC), § 401 (2015). *Qualified pension, profit-sharing, and stock bonus plans*. Legal Information Institute. Recuperado de <http://www.law.cornell.edu/uscode/text/26/401>
- Vanberg, V. J. (2004). The rationality postulate in economics: its ambiguity, its deficiency and its evolutionary alternative. *Journal of Economic Methodology*, 11(1), 1-29.

- Van den Bergh, B., Dewitte, S., & Warlop, L. (2008). Bikinis instigate generalized impatience in intertemporal choice. *Journal of Consumer Research*, 35(1), 85-97.
- Vriend, N. J. (1996). Rational behavior and economic theory. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 29(2), 263-285.
- Warner, J. T., & Pleeter, S. (2001). The Personal Discount Rate: Evidence from Military Downsizing Programs. *The American Economic Review*, 91(1), 33-53.
- Watt, J. H., & Van den Berg, S. A. (2002). *Research Methods for Communication Science*. Boston: Allyn & Bacon.
- Weinberg, P., & Gottwald, W. (1982). Impulsive consumer buying as a result of emotions. *Journal of Business Research*, 10(1), 43-57.
- Willig, R. D. (1976). Consumer's surplus without apology. *The American Economic Review*, 66(4), 589-597.
- Wilson, M., & Daly, M. (2004). Do pretty women inspire men to discount the future? *Proceedings of the Royal Society London B: Biological Sciences*, 271(Suppl.4), S177-S179. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1810021/pdf/15252976.pdf>
- Winston, G. C. (1980). Addiction and backsliding: a theory of compulsive consumption. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 1(4), 295-324.
- World Bank (1994). *Averting the Old Age Crisis: Policies to Protect the Old and Promote Growth*. Washington, DC: The World Bank. Recuperado de <http://documents.worldbank.org/curated/en/1994/09/698030/averting-old-age-crisis-policies-protect-old-promote-growth>

## APÊNDICES

### Apêndice A – Levantamento sobre o Comportamento Intertemporal (Versão “Montante Baixo”), Características Demográficas e Atitude de Risco<sup>23</sup> dos Respondentes

O apêndice A abrange o levantamento de informações não sujeitas a tratamento experimental: a) os cenários, utilizados para inferir o comportamento intertemporal dos respondentes e, a partir daí, calcular a taxa de desconto – 38 pares de alternativas do tipo SS-LL, segregadas entre uma opção imediata (ou em três semanas) *versus* outra opção em três semanas (ou em seis semanas), e entre uma opção imediata (ou em um ano) *versus* outra opção em três semanas (ou em um ano e três semanas); b) as características demográficas dos participantes, como gênero, idade, estado civil, escolaridade, regime de previdência, renda, porte da entidade em que trabalha e função.

- **Levantamento sobre o comportamento intertemporal (versão “montante pequeno”)**

Olá! Bem-vindo(a) a nossa pesquisa. Ela faz parte da tese de doutorado de Antonio Gualberto Pereira, orientado pelo professor doutor Luís Eduardo Afonso, ambos vinculados à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA/USP). Antes de começar nós iremos lhe fornecer algumas instruções. Esta pesquisa é dividida em três etapas e não tomará mais do que alguns poucos minutos para ser respondida. Na primeira etapa você decidirá se quer ganhar uma determinada quantia em uma data próxima, ou outra quantia, possivelmente maior, em uma data mais distante. Você deve considerar que não há inflação ao longo do tempo, ou seja, os montantes serão apresentados pelos seus valores reais. As demais etapas serão detalhadas no decorrer da pesquisa. Por exemplo: se você escolher receber uma quantia de R\$ 10,00 agora, em vez de uma quantia R\$ 10,10 em 3 meses, ao final da sessão de pesquisa você receberá R\$ 10,00. Por outro lado, caso escolha receber 13,10 em 3 meses, em vez de R\$ 10,00 agora, será este o valor que você receberá. Neste último caso, a quantia devida a você será colocada em um envelope com um número de identificação próprio e encaminhado pelos correios na data escolhida por você, ou, alternativamente, o valor será depositado pelo pesquisador em conta corrente também fornecida por você. Serão apresentados quarenta e quatro pares de escolhas entre recompensas imediatas (ou em um curto espaço de tempo) e recompensas tardias, e será realizado um sorteio para identificar qual das escolhas receberá o pagamento nesta etapa da pesquisa. Todas as respostas são estritamente confidenciais. Os dados desta pesquisa serão reportados apenas de forma agregada. Suas informações serão codificadas e permanecerão confidenciais. Se você tiver dúvidas ou questões, a qualquer momento, sobre a pesquisa ou sobre os procedimentos, pode entrar em contato com Antonio Gualberto Pereira pelos telefones 7130176806 / 92787534 ou por e-mail (agualberto@usp.br). Muito obrigado por sua ajuda neste trabalho acadêmico. Por favor, inicie a pesquisa agora clicando na caixa Eu concordo e, em seguida, em <Continue>.

Indique sua preferência para cada um dos pares de alternativas apresentados - todas as questões devem ser respondidas:

<sup>23</sup> A questão referente à decisão de investimento do valor de R\$ 100.000,00, hipoteticamente ganho na loteria - entre diferentes opções de risco - foi extraído de Hey (2007) e tinha o propósito de ser usado para identificar a atitude de risco dos participantes. Entretanto, por equívoco do pesquisador na replicação da metodologia utilizada por Hey, não foi possível calcular o coeficiente de aversão ao risco e, conseqüentemente, definir a atitude de risco dos participantes.

1. Receber R\$ 10,10 hoje
2. Receber R\$ 10,10 em três semanas

1. Receber R\$ 10,10 hoje
2. Receber R\$ 10,50 em três semanas

1. Receber R\$ 10,10 hoje
2. Receber R\$ 10,90 em três semanas

1. Receber R\$ 10,10 hoje
2. Receber R\$ 11,30 em três semanas

1. Receber R\$ 10,10 hoje
2. Receber R\$ 11,70 em três semanas

1. Receber R\$ 10,10 hoje
2. Receber R\$ 12,10 em três semanas

1. Receber R\$ 10,10 hoje
2. Receber R\$ 12,50 em três semanas

1. Receber R\$ 10,10 hoje
2. Receber R\$ 12,90 em três semanas

Indique sua preferência para cada um dos pares de alternativas apresentados - todas as questões devem ser respondidas:

1. Receber R\$ 10,10 em três semanas
2. Receber R\$ 10,10 em seis semanas

1. Receber R\$ 10,10 em três semanas
2. Receber R\$ 10,50 em seis semanas

1. Receber R\$ 10,10 em três semanas
2. Receber R\$ 10,90 em seis semanas

1. Receber R\$ 10,10 em três semanas
2. Receber R\$ 11,30 em seis semanas

1. Receber R\$ 10,10 em três semanas
2. Receber R\$ 11,70 em seis semanas

1. Receber R\$ 10,10 em três semanas
2. Receber R\$ 12,10 em seis semanas

1. Receber R\$ 10,10 em três semanas
2. Receber R\$ 12,50 em seis semanas

1. Receber R\$ 10,10 em três semanas
2. Receber R\$ 12,90 em seis semanas

Indique sua preferência para cada um dos pares de alternativas apresentados - todas as questões devem ser respondidas:

1. Receber R\$ 10,10 hoje

2. Receber R\$ 10,10 em um ano

1. Receber R\$ 10,10 hoje

2. Receber R\$ 10,50 em um ano

1. Receber R\$ 10,10 hoje

2. Receber R\$ 10,90 em um ano

1. Receber R\$ 10,10 hoje

2. Receber R\$ 11,30 em um ano

1. Receber R\$ 10,10 hoje

2. Receber R\$ 11,70 em um ano

1. Receber R\$ 10,10 hoje

2. Receber R\$ 12,10 em um ano

1. Receber R\$ 10,10 hoje

2. Receber R\$ 12,50 em um ano

1. Receber R\$ 10,10 hoje

2. Receber R\$ 12,90 em um ano

1. Receber R\$ 10,10 hoje

2. Receber R\$ 13,30 em um ano

1. Receber R\$ 10,10 hoje

2. Receber R\$ 13,70 em um ano

1. Receber R\$ 10,10 hoje

2. Receber R\$ 14,10 em um ano

Indique sua preferência para cada um dos pares de alternativas apresentados - todas as questões devem ser respondidas:

1. Receber R\$ 10,10 em três semanas

2. Receber R\$ 10,10 em um ano e três semanas

1. Receber R\$ 10,10 em três semanas

2. Receber R\$ 10,50 em um ano e três semanas

1. Receber R\$ 10,10 em três semanas

2. Receber R\$ 10,90 em um ano e três semanas

1. Receber R\$ 10,10 em três semanas

2. Receber R\$ 11,30 em um ano e três semanas

1. Receber R\$ 10,10 em três semanas

2. Receber R\$ 11,70 em um ano e três semanas

1. Receber R\$ 10,10 em três semanas

2. Receber R\$ 12,10 em um ano e três semanas

1. Receber R\$ 10,10 em três semanas

2. Receber R\$ 12,50 em um ano e três semanas

1. Receber R\$ 10,10 em três semanas

2. Receber R\$ 12,90 em um ano e três semanas

1. Receber R\$ 10,10 em três semanas

2. Receber R\$ 13,30 em um ano e três semanas

1. Receber R\$ 10,10 em três semanas

2. Receber R\$ 13,70 em um ano e três semanas

1. Receber R\$ 10,10 em três semanas

2. Receber R\$ 14,10 em um ano e três semanas

• **Levantamento sobre as características demográficas e atitude de risco dos respondentes**

Qual é o seu gênero?

1. Feminino

2. Masculino

Qual a sua idade (em anos completos)?

Qual o seu estado civil?

1. Solteiro(a)

2. Casado(a)

3. Divorciado(a)

4. Desquitado(a) ou separado(a) judicialmente

5. Viúvo(a)

Qual a sua escolaridade?

1. Ensino Fundamental (até 6º ano)

2. Ensino Fundamental (até o 9º ano)

3. Ensino Médio (até o 3º ano)

4. Ensino Superior

5. Pós-Graduação

Qual das opções melhor descreve o regime de previdência para o qual você contribui atualmente? Por favor, assinale todas que se aplicam.

1. RGPS/INSS

2. Regime de Próprio de Previdência Social (RPPS) (funcionário público estatutário)

3. Contribuição para entidade fechada de previdência complementar

4. Contribuição para entidade aberta de previdência complementar

5. Não pertence a um regime de aposentadoria

6. Não sei

Imagine agora que você ganhou R\$ 100.000,00 na loteria. Após resgatar o prêmio, você

recebe a seguinte proposta de um banco:

- Há um investimento em que o valor aplicado pode dobrar em dois anos. Entretanto, é igualmente possível que você perca metade do valor investido.

- Você pode aplicar todo o valor, uma parcela, ou rejeitar a proposta. Exemplo: se você decidir investir todo o valor ganho na loteria, deverá escolher 100% de investimento. Se quiser rejeitar a proposta, escolha 0%.

Qual a sua renda bruta mensal?

1. Até 1 salário mínimo (inclusive)
2. De 1 a 2 salários mínimos
3. De 2 a 3 salários mínimos
4. De 3 a 5 salários mínimos
5. De 5 a 7 salários mínimos
6. Mais de 7 salários mínimos

Indique o porte da entidade em que trabalha:

1. 1 a 25 funcionários
2. 25 a 50 funcionários
3. 51 a 100 funcionários
4. 101 a 500 funcionários
5. 501 ou mais funcionários
6. Não se aplica

Indique a função que exerce na entidade em que trabalha:

1. Administração
2. Área Jurídica
3. Comercial, marketing e vendas
4. Consultoria
5. Contábil e financeira
6. Educação
7. Pesquisa e desenvolvimento
8. Produção e operacional
9. Recrutamento e recursos humanos
10. Tecnologia da informação
11. Outra

## Apêndice B – Experimento com Base em Cenários (Controle)

Os apêndices B, C e D apresentam os tratamentos experimentais e a manipulação no desenho dos planos de previdência. No apêndice B é reproduzido o cenário controle, em que os respondentes escolhem entre os três planos ofertados.

Esta segunda etapa da pesquisa busca representar algumas decisões econômicas próprias da vida da maioria dos indivíduos. Nela, cada participante se sujeitará a uma quantidade aleatória de períodos (de 1 a 9), como acontece em relação à sobrevivência na vida real. Em cada período da vida laboral (fase durante a qual a pessoa recebe renda e que pode durar até 5 períodos), você receberá uma renda por período de R\$ 1.000,00, e deverá decidir quanto poupar e quanto consumir desta quantia. Quanto mais consumir menos você poupa e vice-versa. Caso decida poupar parte da sua renda, serão apresentados três planos nos quais você pode aplicar a parte da sua renda que decidiu poupar. Todos os valores e taxas apresentados são reais (isto é, não sofrem influência inflacionária). Na pesquisa, você se aposenta caso atinja o sexto período (e pode usufruir, caso permaneça na pesquisa, até o 9º período). A quantia que você decidir consumir em cada período será automaticamente convertida em valores a serem doados pelo pesquisador a uma entidade filantrópica ou assistencial. Para tanto, será utilizada uma tabela de conversão (disponível no final da apresentação em *power point* – ver [link](#) abaixo). O valor a ser doado pela participação, caso se aposente (na pesquisa), será calculado por meio da sua poupança feita em algum(ns) dos planos de previdência que lhe serão apresentados (mais o valor fixo de R\$ 4,00). Caso você opte por não fazer nenhuma poupança, você fará jus a uma poupança de R\$ 100,00 (também sujeita à tabela de conversão). O valor eventualmente poupado será somado, caso você atinja a aposentadoria, ao valor de R\$ 100,00. Mais informações e instruções podem ser obtidas no link a seguir: <[Instruções pesquisa](#)>

Considere que você está no período 1 de sua vida laboral e recebeu uma renda de R\$ 1.000,00. Caso atinja 5 períodos na pesquisa, você se aposenta. Indique com qual percentual da sua renda você está disposto a contribuir para um plano neste período (sendo o montante restante transformado em consumo).

**Considere que você está no período 1 de sua vida laboral e recebeu uma renda de R\$ 1.000,00. Caso atinja 5 períodos na pesquisa você se aposenta. Indique com qual percentual da sua renda você está disposto a contribuir para um plano neste período (sendo o montante restante transformado em consumo).**

The image shows a digital slider interface. On the left, there is a label 'Contribuição \*' with a red asterisk. The slider bar is horizontal and has numerical markers at 0 and 100. A small grey square with a minus sign is on the left side of the slider, and a mouse cursor is positioned over the slider bar. The slider is currently set to 0.

Considerando que você decidiu contribuir com parte da sua renda, existem três planos de previdência alternativos (taxas reais). O plano 1 rende 1,4% ou 5,2% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa. O plano 2 rende 1,5% ou 4,3% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa. O plano 3 rende 1,6% ou 3,4% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa.

1. Plano 1
2. Plano 2
3. Plano 3

Considere agora que você está no período 2 de sua vida laboral e recebeu neste período uma renda de R\$ 1.000,00. Caso atinja 5 períodos na pesquisa, você se aposenta. Indique com qual percentual da sua renda você está disposto a contribuir para um plano neste período (sendo o montante restante transformado em consumo).

**Considere que você está no período 1 de sua vida laboral e recebeu uma renda de R\$ 1.000,00. Caso atinja 5 períodos na pesquisa você se aposenta. Indique com qual percentual da sua renda você está disposto a contribuir para um plano neste período (sendo o montante restante transformado em consumo).**



A horizontal slider control labeled "Contribuição \*" with a red asterisk. The scale ranges from 0 to 100, with major tick marks every 10 units. The slider knob is positioned at approximately 15%.

Considerando que você decidiu contribuir com parte da sua renda, existem três planos de previdência alternativos (taxas reais). O plano 1 rende 1,4% ou 5,2% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa. O plano 2 rende 1,5% ou 4,3% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa. O plano 3 rende 1,6% ou 3,4% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa.

1. Plano 1
2. Plano 2
3. Plano 3

Considere agora que você está no período 3 de sua vida laboral e recebeu neste período uma renda de R\$ 1.000,00. Caso atinja 5 períodos na pesquisa, você se aposenta. Indique com qual percentual da sua renda você está disposto a contribuir para um plano neste período (sendo o montante restante transformado em consumo).

**Considere que você está no período 1 de sua vida laboral e recebeu uma renda de R\$ 1.000,00. Caso atinja 5 períodos na pesquisa você se aposenta. Indique com qual percentual da sua renda você está disposto a contribuir para um plano neste período (sendo o montante restante transformado em consumo).**



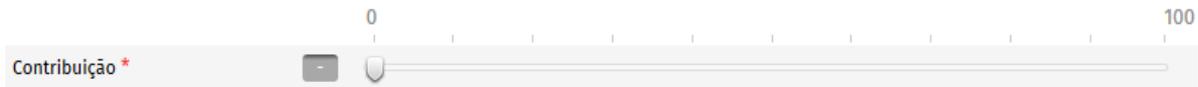
A horizontal slider control labeled "Contribuição \*" with a red asterisk. The scale ranges from 0 to 100, with major tick marks every 10 units. The slider knob is positioned at approximately 15%.

Considerando que você decidiu contribuir com parte da sua renda, existem três planos de previdência alternativos (taxas reais). O plano 1 rende 1,4% ou 5,2% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa. O plano 2 rende 1,5% ou 4,3% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa. O plano 3 rende 1,6% ou 3,4% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa.

1. Plano 1
2. Plano 2
3. Plano 3

Considere agora que você está no período 4 de sua vida laboral e recebeu neste período uma renda de R\$ 1.000,00. Caso atinja 5 períodos na pesquisa, você se aposenta. Indique com qual percentual da sua renda você está disposto a contribuir para um plano neste período (sendo o montante restante transformado em consumo).

Considere que você está no período 1 de sua vida laboral e recebeu uma renda de R\$ 1.000,00. Caso atinja 5 períodos na pesquisa você se aposenta. Indique com qual percentual da sua renda você está disposto a contribuir para um plano neste período (sendo o montante restante transformado em consumo).



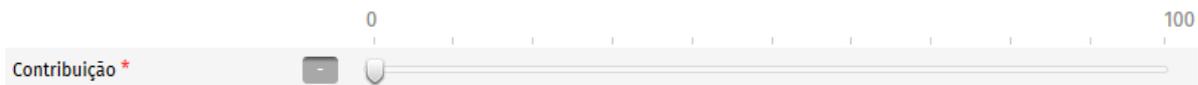
A horizontal slider control labeled "Contribuição \*". The scale ranges from 0 to 100, with major tick marks every 10 units. The slider handle is positioned at approximately 10%.

Considerando que você decidiu contribuir com parte da sua renda, existem três planos de previdência alternativos (taxas reais). O plano 1 rende 1,4% ou 5,2% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa. O plano 2 rende 1,5% ou 4,3% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa. O plano 3 rende 1,6% ou 3,4% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa.

1. Plano 1
2. Plano 2
3. Plano 3

Considere agora que você está no período 5 de sua vida laboral e recebeu neste período uma renda de R\$ 1.000,00. Caso atinja 5 períodos na pesquisa, você se aposenta. Indique com qual percentual da sua renda você está disposto a contribuir para um plano neste período (sendo o montante restante transformado em consumo).

Considere que você está no período 1 de sua vida laboral e recebeu uma renda de R\$ 1.000,00. Caso atinja 5 períodos na pesquisa você se aposenta. Indique com qual percentual da sua renda você está disposto a contribuir para um plano neste período (sendo o montante restante transformado em consumo).



A horizontal slider control labeled "Contribuição \*". The scale ranges from 0 to 100, with major tick marks every 10 units. The slider handle is positioned at approximately 10%.

Considerando que você decidiu contribuir com parte da sua renda, existem três planos de previdência alternativos (taxas reais). O plano 1 rende 1,4% ou 5,2% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa. O plano 2 rende 1,5% ou 4,3% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa. O plano 3 rende 1,6% ou 3,4% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa.

1. Plano 1
2. Plano 2
3. Plano 3

### Apêndice C – Experimento com Base em Cenários (Tratamento 1 – Inscrição Compulsória e Contrapartida do Patrocinador)

No apêndice C é reproduzido o cenário do tratamento experimental 1, em que os participantes são inscritos de forma automática e compulsória em um dos planos, e recebem uma contrapartida do patrocinado do plano (paridade de contribuição de R\$ 1 para R\$ 1), e optam por permanecer ou sair deste plano.

Esta segunda etapa busca representar algumas decisões econômicas das nossas vidas. Agora cada participante viverá um número aleatório de períodos (1 a 9). Considere que você trabalha em uma empresa e ganhou, no período 1, R\$ 1.000,00. A empresa decidiu que 12% do seu salário será destinado para um plano de previdência complementar em seu nome. A empresa também irá aplicar neste plano uma contribuição equivalente, no valor de R\$ 120,00 (100% do valor aplicado por você). O plano escolhido pela empresa tem algum risco. Pode render 1,5% ou 4,3% ao ano - valores reais - (com probabilidade de 50% para cada alternativa). Os valores continuarão aplicados até o momento da sua aposentadoria. Em cada período subsequente da vida laboral (durante o qual a pessoa recebe renda e que pode durar até 5 períodos), você receberá uma renda por período de R\$1.000,00 e deverá decidir se quer continuar contribuindo ou não. É possível permanecer no plano definido pela empresa, escolher outro plano ou deixar de contribuir. Entretanto, caso opte por sair do plano definido pela empresa (plano 2) você perderá o benefício da contrapartida da empresa (patrocinador). Na pesquisa, você se aposenta caso atinja o 6º período (e pode usufruir as contribuições acumuladas, caso permaneça na pesquisa, até o 9º período). A quantia que você decidir consumir em cada período será automaticamente convertida em valores a serem doados pelo pesquisador a uma entidade filantrópica ou assistencial. Para tanto, será utilizada uma tabela de conversão (disponível no final da apresentação em *power point* – ver *link* abaixo). O valor a ser doado pela participação, caso se aposente (na pesquisa), será calculado por meio da sua poupança feita em algum(ns) dos planos de previdência que lhe serão apresentados (mais o valor fixo de R\$ 4,00). Caso você opte por não fazer nenhuma poupança, você fará jus a uma aposentadoria de R\$ 100,00 (também sujeita à tabela de conversão). O valor eventualmente poupado será somado, caso você atinja a aposentadoria, ao valor de R\$ 100,00. Mais informações e instruções podem ser obtidas no link a seguir: <[Instruções pesquisa](#)>

Considere que você está no período 2 de sua vida laboral e recebeu uma renda de R\$ 1.000,00. Caso atinja 5 períodos na pesquisa você se aposenta. Indique com qual percentual da sua renda você está disposto a contribuir para um plano neste período (sendo o montante restante transformado em consumo).

**Considere que você está no período 1 de sua vida laboral e recebeu uma renda de R\$ 1.000,00. Caso atinja 5 períodos na pesquisa você se aposenta. Indique com qual percentual da sua renda você está disposto a contribuir para um plano neste período (sendo o montante restante transformado em consumo).**

Considerando que você decidiu contribuir com parte da sua renda, existem três planos de previdência alternativos (taxas reais). O plano 1 rende 1,4% ou 5,2% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa. O plano 2 rende 1,5% ou 4,3% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa - você foi inscrito neste plano por sua empresa no período 1,

conforme explicado. O plano 3 rende 1,6% ou 3,4% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa.

1. Plano 1
2. Plano 2
3. Plano 3

Considere agora que você está no período 3 de sua vida laboral e recebeu neste período uma renda de R\$ 1.000,00. Caso atinja 5 períodos na pesquisa, você se aposenta. Indique com qual percentual da sua renda você está disposto a contribuir para um plano neste período (sendo o montante restante transformado em consumo).

**Considere que você está no período 1 de sua vida laboral e recebeu uma renda de R\$ 1.000,00. Caso atinja 5 períodos na pesquisa você se aposenta. Indique com qual percentual da sua renda você está disposto a contribuir para um plano neste período (sendo o montante restante transformado em consumo).**

Considerando que você decidiu contribuir com parte da sua renda, existem três planos de previdência alternativos (taxas reais). O plano 1 rende 1,4% ou 5,2% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa. O plano 2 rende 1,5% ou 4,3% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa - você foi inscrito neste plano por sua empresa no período 1, conforme explicado. O plano 3 rende 1,6% ou 3,4% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa.

1. Plano 1
2. Plano 2
3. Plano 3

Considere agora que você está no período 4 de sua vida laboral e recebeu neste período uma renda de R\$ 1.000,00. Caso atinja 5 períodos na pesquisa, você se aposenta. Indique com qual percentual da sua renda você está disposto a contribuir para um plano neste período (sendo o montante restante transformado em consumo).

**Considere que você está no período 1 de sua vida laboral e recebeu uma renda de R\$ 1.000,00. Caso atinja 5 períodos na pesquisa você se aposenta. Indique com qual percentual da sua renda você está disposto a contribuir para um plano neste período (sendo o montante restante transformado em consumo).**

Considerando que você decidiu contribuir com parte da sua renda, existem três planos de previdência alternativos (taxas reais). O plano 1 rende 1,4% ou 5,2% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa. O plano 2 rende 1,5% ou 4,3% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa - você foi inscrito neste plano por sua empresa no período 1, conforme explicado. O plano 3 rende 1,6% ou 3,4% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa.

1. Plano 1
2. Plano 2
3. Plano 3

Considere agora que você está no período 5 de sua vida laboral e recebeu neste período uma renda de R\$ 1.000,00. Caso atinja 5 períodos na pesquisa, você se aposenta. Indique com qual percentual da sua renda você está disposto a contribuir para um plano neste período (sendo o montante restante transformado em consumo).

**Considere que você está no período 1 de sua vida laboral e recebeu uma renda de R\$ 1.000,00. Caso atinja 5 períodos na pesquisa você se aposenta. Indique com qual percentual da sua renda você está disposto a contribuir para um plano neste período (sendo o montante restante transformado em consumo).**



Contribuição \*

Considerando que você decidiu contribuir com parte da sua renda, existem três planos de previdência alternativos (taxas reais). O plano 1 rende 1,4% ou 5,2% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa. O plano 2 rende 1,5% ou 4,3% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa - você foi inscrito neste plano por sua empresa no período 1, conforme explicado. O plano 3 rende 1,6% ou 3,4% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa.

1. Plano 1
2. Plano 2
3. Plano 3

## Apêndice D – Experimento com Base em Cenários (Tratamento 2 – Plano Livre de Risco)

No apêndice D é reproduzido o cenário do tratamento experimental 2, em que os participantes são inscritos de forma automática e compulsória em um dos planos, e recebem uma contrapartida do patrocinado do plano (paridade de contribuição de R\$ 1 para R\$ 1), e optam por permanecer ou sair deste plano; além disso há um plano livre de risco para o qual os participantes podem contribuir.

Esta segunda etapa busca representar algumas decisões econômicas das nossas vidas. Agora cada participante viverá um número aleatório de períodos (1 a 9). Considere que você trabalha em uma empresa e ganha R\$ 1.000,00 por período. A empresa decidiu que 12% do seu salário será destinado para um plano de previdência complementar em seu nome. A empresa também irá aplicar neste plano uma contribuição equivalente, no valor de R\$ 120,00 (100% do valor aplicado por você). O plano escolhido pela empresa tem algum risco. Pode render 1,5% ou 4,3% ao ano - valores reais - (com probabilidade de 50% para cada alternativa). Os valores continuarão aplicados até o momento da sua aposentadoria. Em cada período subsequente da vida laboral (durante o qual a pessoa recebe renda e que pode durar até 5 períodos), você receberá uma renda por período de R\$ 1.000,00 e deverá decidir se quer continuar contribuindo ou não. É possível permanecer no plano definido pela empresa, escolher outro plano ou deixar de contribuir. Entretanto, caso opte por sair do plano definido pela empresa (plano 2), você perderá o benefício da contrapartida da empresa (patrocinador). Na pesquisa, você se aposenta caso atinja o 6º período (e pode usufruir as contribuições acumuladas, caso permaneça na pesquisa, até o 9º período). A quantia que você decidir consumir em cada período será automaticamente convertida em valores a serem doados pelo pesquisador a uma entidade filantrópica ou assistencial. Para tanto, será utilizada uma tabela de conversão (disponível no final da apresentação em *power point* – ver *link* abaixo). O valor a ser doado pela participação, caso se aposente (na pesquisa), será calculado por meio da sua poupança feita em algum(ns) dos planos de previdência que lhe serão apresentados (mais o valor fixo de R\$ 4,00). Caso você opte por não fazer nenhuma poupança, você fará jus a uma aposentadoria de R\$ 100,00 (também sujeita à tabela de conversão). O valor eventualmente poupado será somado, caso você atinja a aposentadoria, ao valor de R\$ 100,00. Mais informações e instruções podem ser obtidas no link a seguir: <[Instruções pesquisa](#)>

Considere que você está no período 2 de sua vida laboral e recebeu uma renda de R\$ 1.000,00. Caso atinja 5 períodos na pesquisa, você se aposenta. Indique com qual percentual da sua renda você está disposto a contribuir para um plano neste período (sendo o montante restante transformado em consumo).

**Considere que você está no período 1 de sua vida laboral e recebeu uma renda de R\$ 1.000,00. Caso atinja 5 períodos na pesquisa você se aposenta. Indique com qual percentual da sua renda você está disposto a contribuir para um plano neste período (sendo o montante restante transformado em consumo).**

Considerando que você decidiu contribuir com parte da sua renda, existem três planos de previdência alternativos (taxas reais). O plano 1 rende 1,4% ou 5,2% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa. O plano 2 rende 1,5% ou 4,3% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa - você foi inscrito neste plano por sua empresa no período 1,

conforme explicado. O plano 3 rende 1,6% ou 3,4% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa. O plano 4 rende uma taxa de 2,1% ao ano.

1. Plano 1
2. Plano 2
3. Plano 3
4. Plano 4

Considere agora que você está no período 3 de sua vida laboral e recebeu neste período uma renda de R\$ 1.000,00. Caso atinja 5 períodos na pesquisa, você se aposenta. Indique com qual percentual da sua renda você está disposto a contribuir para um plano neste período (sendo o montante restante transformado em consumo).

**Considere que você está no período 1 de sua vida laboral e recebeu uma renda de R\$ 1.000,00. Caso atinja 5 períodos na pesquisa você se aposenta. Indique com qual percentual da sua renda você está disposto a contribuir para um plano neste período (sendo o montante restante transformado em consumo).**

Considerando que você decidiu contribuir com parte da sua renda, existem três planos de previdência alternativos (taxas reais). O plano 1 rende 1,4% ou 5,2% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa. O plano 2 rende 1,5% ou 4,3% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa - você foi inscrito neste plano por sua empresa, conforme explicado. O plano 3 rende 1,6% ou 3,4% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa. O plano 4 rende uma taxa de 2,1% ao ano.

1. Plano 1
2. Plano 2
3. Plano 3
4. Plano 4

Considere agora que você está no período 4 de sua vida laboral e recebeu neste período uma renda de R\$ 1.000,00. Caso atinja 5 períodos na pesquisa, você se aposenta. Indique com qual percentual da sua renda você está disposto a contribuir para um plano de previdência (sendo o montante restante transformado em consumo).

**Considere que você está no período 1 de sua vida laboral e recebeu uma renda de R\$ 1.000,00. Caso atinja 5 períodos na pesquisa você se aposenta. Indique com qual percentual da sua renda você está disposto a contribuir para um plano neste período (sendo o montante restante transformado em consumo).**

Considerando que você decidiu contribuir com parte da sua renda, existem três planos de previdência alternativos (taxas reais). O plano 1 rende 1,4% ou 5,2% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa. O plano 2 rende 1,5% ou 4,3% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa - você foi inscrito neste plano por sua empresa, conforme explicado. O plano 3 rende 1,6% ou 3,4% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa. O plano 4 rende uma taxa de 2,1% ao ano.

1. Plano 1
2. Plano 2
3. Plano 3
4. Plano 4

Considere agora que você está no período 5 de sua vida laboral e recebeu neste período uma renda de R\$ 1.000,00. Caso atinja 5 períodos na pesquisa, você se aposenta. Indique com qual percentual da sua renda você está disposto a contribuir para um plano neste período (sendo o montante restante transformado em consumo).

**Considere que você está no período 1 de sua vida laboral e recebeu uma renda de R\$ 1.000,00. Caso atinja 5 períodos na pesquisa você se aposenta. Indique com qual percentual da sua renda você está disposto a contribuir para um plano neste período (sendo o montante restante transformado em consumo).**



The image shows a slider control for 'Contribuição \*'. The slider is positioned at 0, with the value 0 displayed above the left end and 100 above the right end. The slider bar is light gray, and the handle is a small gray square with a white outline.

Considerando que você decidiu contribuir com parte da sua renda, existem três planos de previdência alternativos (taxas reais). O plano 1 rende 1,4% ou 5,2% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa. O plano 2 rende 1,5% ou 4,3% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa - você foi inscrito neste plano por sua empresa, conforme explicado. O plano 3 rende 1,6% ou 3,4% ao ano, sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa. O plano 4 rende uma taxa de 2,1% ao ano.

1. Plano 1
2. Plano 2
3. Plano 3
4. Plano 4

## Apêndice E – Instruções em *Power Point* para o Experimento com Base em Cenários

O apêndice E descreve as instruções que foram transmitidas, por meio de apresentação em power point hospedada na plataforma online utilizada para gerenciar a pesquisa (Questionpro<sup>®</sup>) e reproduzida a seguir. As diferenças nas instruções entre o grupo controle e os grupos de tratamento são pequenas e serão sinalizadas ao longo da descrição das instruções, entre colchetes e em itálico. Uma síntese das instruções também foi disponibilizada no endereço eletrônico da pesquisa e, por serem um resumo das instruções em power point, não serão reproduzidas neste apêndice.

**Bem vindo(a) a nossa pesquisa. Esta apresentação explica a segunda etapa da pesquisa. Leia tudo com bastante atenção.**

### **Bem-vindo à etapa de decisões de poupança para a aposentadoria.**

Por favor, siga as instruções cuidadosamente. Esta etapa ocorrerá durante um número aleatório de períodos. O tempo necessário para responder a esta etapa da pesquisa é de, aproximadamente, 10 minutos. O questionário pode ser salvo e respondido em mais de um momento.

### **Visão geral da pesquisa**

Ao final da pesquisa você poderá escolher uma entidade filantrópica ou assistencial para receber a doação gerada por sua colaboração. Você decidirá em cada período com quanto irá contribuir para previdência e quanto irá consumir.

### **A estrutura da pesquisa**

Ela simula a vida em sua fase laboral (de 1 a 5 períodos) e na fase de aposentadoria (de 1 a 4 períodos) – compondo até 9 períodos. O período final da pesquisa é determinado por probabilidade, portanto, quanto mais “velho” você for na pesquisa, menor a chance de sobrevivência.

### **O que acontece em cada período**

Em cada período antes da aposentadoria (1 até 5) considere que você obtém uma renda de R\$ 1.000,00. Você deve decidir quanto irá consumir e quanto destinará para a previdência, sendo que o valor consumido será convertido em valor real a ser recebido ao final da pesquisa. Em cada período após a aposentadoria (6 até o final) você recebe uma aposentadoria, que é determinada por suas contribuições nos períodos anteriores.

### **O valor a ser doado**

Observe que os valores consumidos ou destinados à previdência irão determinar o valor a ser doado pelo pesquisador a uma entidade filantrópica ou assistencial (somado ao valor obtido na etapa 1 da pesquisa).

### **Um Exemplo**

Suponha que a pesquisa dure para você um total de 9 períodos (5 antes da aposentadoria e 4 após a aposentadoria). Suponha também os seguintes consumos: 1.000, 1.000, 1.000, 1.000, 1.000, *100, 100, 100, 100*. Os valores gerados serão (todos em reais) 2,03; 2,03; 2,03; 2,03; 2,03; *-1,57; -1,57; -1,57; -1,57*. Isso gera uma doação de R\$ 3,87 (10,15-6,28) – a ser somada ao valor de R\$ 4,00 da etapa 1 da pesquisa.

### **O Número de Períodos da Pesquisa**

Isso é determinado utilizando dados estatísticos para simular a vida real. É considerada uma tábua de sobrevivência na definição do número de períodos.

### **Sua Aposentadoria**

Independentemente de suas contribuições antes da aposentadoria, você terá direito a uma aposentadoria básica de R\$ 100,00 por período. Adicionalmente, você obterá um acréscimo de aposentadoria com base em suas contribuições ao longo de sua vida antes da aposentadoria.

### **Suas Decisões**

Em cada período antes da aposentadoria, você terá que decidir quanto irá destinar para a previdência e quanto irá consumir (converter em valores a serem doados). Caso decida contribuir para a previdência, você também decidirá para qual plano de previdência. Existem três planos de previdência que diferem em suas taxas de juros [*e o plano 4 – livre de risco – no caso do tratamento 2*].

*[No tratamento 1 os indivíduos são inscritos compulsoriamente no plano 2 e devem decidir, nos períodos subsequentes, se querem continuar contribuindo para este plano, migrar para o plano 1 ou para o plano 3, ou deixar de contribuir. Esta inscrição compulsória realizada pelo empregador/patrocinador do plano gera uma contribuição equivalente a 100% do valor poupado pelo empregado/participante (isto é, uma contribuição de R\$ 100,00 é complementada pelo patrocinador com uma contrapartida também de R\$ 100,00). Caso mude de plano ou deixe de contribuir, ele perde o direito a esta contrapartida por parte do empregador/patrocinador].*

### **Os Diferentes Planos**

Se você decidir contribuir para a previdência, suas contribuições ganharão juros, que dependerão do plano escolhido. Existem três [*quarto, no caso do tratamento 2*] planos: o Plano 1 é o mais o arriscado, o Plano 2 é o segundo; e o Plano 3 é o menos arriscado. Cada plano tem duas possíveis taxas de juros – cada qual igualmente provável. [*O plano quarto é livre de risco e, portanto, rende um percentual pré-determinado*].

### **Os Planos e suas Taxas de Juros**

- Plano 1: 1,4% ou 5,2% (média 3,3%)
- Plano 2: 1,5% ou 4,3% (média 2,9%)
- Plano 3: 1,6% ou 3,4% (média 2,5%)
- [*No tratamento 2 há também o Plano 4: 2,1%*].

## As Telas Básicas de Decisão

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo

63%

[Sair da pesquisa >](#)

Esta segunda etapa da pesquisa busca representar algumas decisões econômicas próprias da vida da maioria dos indivíduos. Nela, cada participante se sujeitará a uma quantidade aleatória de períodos (de 1 a 9), como acontece em relação à sobrevivência na vida real.

Em cada período da vida laboral (fase durante a qual a pessoa recebe renda e que pode durar até 5 períodos), você receberá uma renda por período de R\$ 1.000,00 e deverá decidir quanto poupar e quanto consumir desta quantia. Quanto mais consumir menos você poupa e vice-versa.

Caso decida por poupar parte da sua renda, serão apresentados três planos nos quais você pode aplicar a parte da sua renda que decidiu poupar. Todos os valores e taxas apresentados são reais (isto, não sofrem influência inflacionária).

Na pesquisa, você se aposenta caso atinja o sexto período (e pode usufruir, caso permaneça na pesquisa, até o 9º período).

A quantia que você decidir consumir em cada período será automaticamente convertida em valores a serem recebidos por você ao final da pesquisa. Para tanto, será utilizada uma tabela de conversão (disponível no final da apresentação em power point – ver link abaixo). O valor a ser recebido por você, caso se aposente (na pesquisa), será calculado por meio da sua poupança feita em algum(ns) dos planos de previdência que lhes serão apresentados.

Caso você opte por não fazer nenhuma poupança, você fará jus a uma poupança de R\$ 100,00 (também sujeito à tabela de conversão). O valor eventualmente poupado será somado, caso você atinja a aposentadoria, ao valor de R\$ 100,00.

Mais informações e instruções podem ser obtidas no link a seguir: <<[Instrucoes\\_questionário](#)>>

## As Telas Básicas de Decisão



Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo

65%

Questões marcadas com \* devem ser respondidas [Sair da pesquisa >](#)

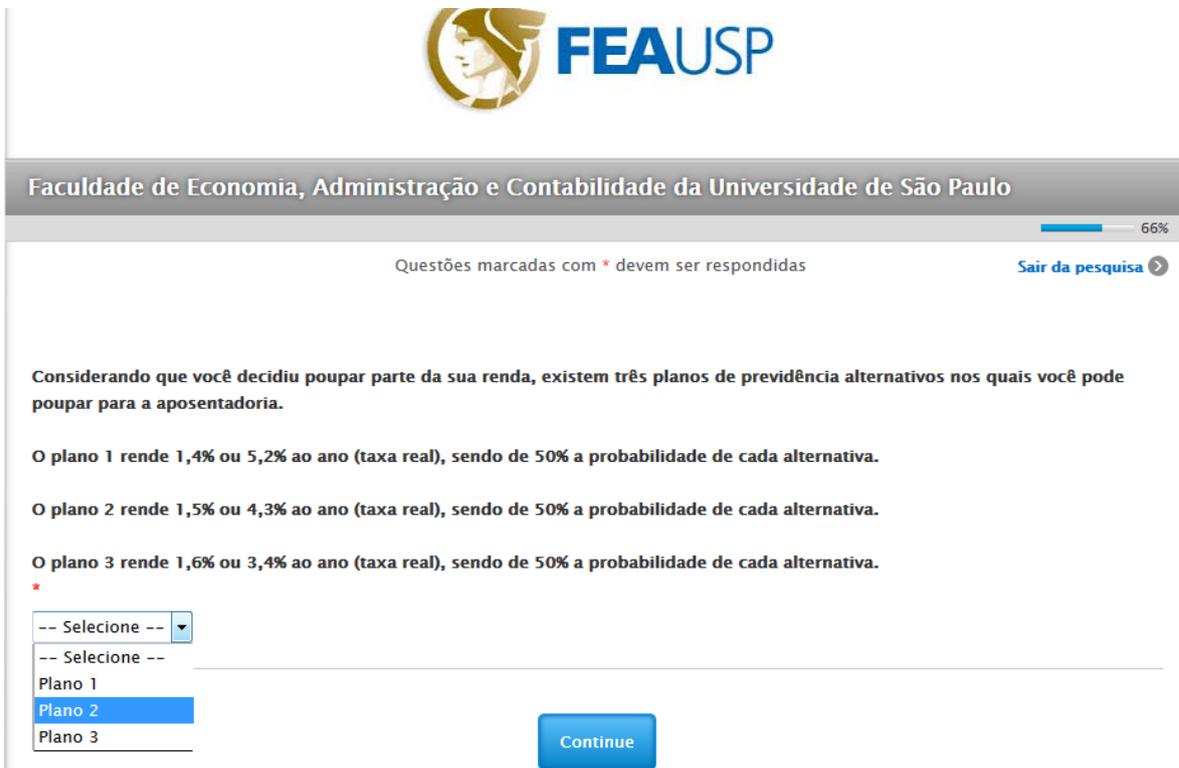
Considere que você está no período 1 de sua vida laboral e recebeu uma renda de R\$ 1.000,00. Caso atinja 5 períodos na pesquisa você se aposenta. Indique qual percentual da sua renda você está disposto a poupar (sendo o montante restante transformado em consumo).

0 100

Poupança \*

[Continue](#)

## As Telas Básicas de Decisão





Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo

66%

Questões marcadas com \* devem ser respondidas [Sair da pesquisa](#)

Considerando que você decidiu poupar parte da sua renda, existem três planos de previdência alternativos nos quais você pode poupar para a aposentadoria.

O plano 1 rende 1,4% ou 5,2% ao ano (taxa real), sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa.

O plano 2 rende 1,5% ou 4,3% ao ano (taxa real), sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa.

O plano 3 rende 1,6% ou 3,4% ao ano (taxa real), sendo de 50% a probabilidade de cada alternativa.

\*

### O que você faz em cada período antes da aposentadoria

Decidir quanto irá destinar para a previdência e quanto irá consumir da quantia recebida de R\$ 1.000,00. Use o cursor para deslocar entre 0% e 100% de contribuição. Se você decidir contribuir, deve decidir também para qual dos planos... Seleccione na “caixinha” o plano que lhe parece mais atraente.

### O que você faz em cada período após a aposentadoria

Você será solicitado a indicar, em termos percentuais, quanto do valor acumulado nos períodos anteriores você pretende resgatar em cada período após a aposentadoria.

**Obrigado por sua participação!**

## Apêndice F - Tabela de Conversão

O apêndice F reproduz a tabela de conversão disponibilizada aos participantes na apresentação em power point hospedada na plataforma online utilizada para gerenciar a pesquisa (Questionpro®)

Por favor, note que um valor negativo (por exemplo, R\$ -1,70) significa que você perde dinheiro, enquanto que um valor positivo (por exemplo, R\$ 0,43) significa que você ganha dinheiro.

### Valores entre R\$ 0,00 e R\$ 100,00

RS	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Centavos de Real	-2,21	-2,15	-2,08	-2,01	-1,95	-1,89	-1,82	-1,76	-1,70	-1,64	-1,57

### Valores entre R\$ 0,00 e R\$ 1.000,00

RS	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
Centavos de Real	-2,21	-1,57	-1,00	-0,47	0,00	0,43	0,82	1,17	1,48	1,77	2,03

### Valores entre R\$ 0,00 e R\$ 10.000,00

RS	0	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000
Centavos de Real	-2,21	2,03	3,59	4,17	4,38	4,45	4,48	4,49	4,50	4,50	4,50

## Apêndice G - Versão Simplificada do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

O apêndice G reproduz versão simplificada do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) disponibilizado aos participantes na apresentação em power point hospedada na plataforma online utilizada para gerenciar a pesquisa (Questionpro®)

Olá! Bem-vindo(a) a nossa pesquisa. Ela faz parte da tese de doutorado de Antonio Gualberto Pereira, orientado pelo professor doutor Luís Eduardo Afonso, ambos vinculados à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA/USP).

Antes de começar nós iremos lhe fornecer algumas instruções.

Esta pesquisa é dividida em três etapas e não tomará mais do que alguns poucos minutos para ser respondida. Na primeira etapa você decidirá se quer ganhar uma determinada quantia em uma data próxima, ou outra quantia, possivelmente maior, em uma data mais distante. Você deve considerar que não há inflação ao longo do tempo, ou seja, os montantes serão apresentados pelos seus valores reais. As demais etapas serão detalhadas no decorrer da pesquisa.

Exemplo: você pode escolher receber uma quantia R\$ 400,00 agora, em vez de uma quantia R\$ 416,00 em 3 meses ou, alternativamente, escolher receber R\$ 564,00 em 3 meses em vez de R\$ 400,00 agora.

Ao final da pesquisa, pediremos que você indique uma entidade filantrópica ou assistencial para receber uma doação composta por valor fixo de R\$ 4,00 mais o que for gerado pelas escolhas na segunda parte da pesquisa. O valor doado por você será somado ao dos demais participantes e enviado às instituições indicadas.

Todas as respostas são estritamente confidenciais. Os dados desta pesquisa serão reportados apenas de forma agregada. Suas informações serão codificadas e permanecerão confidenciais. Se você tiver dúvidas ou questões, a qualquer momento, sobre a pesquisa ou sobre os procedimentos, pode entrar em contato com Antonio Gualberto Pereira pelos telefones (71)30176806 / (71)92787534 ou por e-mail (agualberto@usp.br).

Muito obrigado por sua ajuda neste trabalho acadêmico. Por favor, inicie a pesquisa agora clicando na caixa <Eu concordo> e, em seguida, em <Continue>.

Eu concordo