

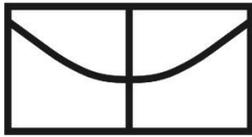
Universidade de Brasília
Instituto de Psicologia
Departamento de Processos Psicológicos Básicos
Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento

Efeitos de Exposição a Normas Sociais Econômicas em Escolhas Intertemporais de Investimento com Títulos Públicos

Luíza Freitas Caldas

Professor-orientador: Prof. Dr. Jorge Oliveira-Castro Neto

Brasília, novembro de 2019.



Universidade de Brasília
Instituto de Psicologia
Departamento de Processos Psicológicos Básicos
Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento

Efeitos de Exposição a Normas Sociais Econômicas em Escolhas Intertemporais de Investimento com Títulos Públicos

Luíza Freitas Caldas

Professor-orientador: Prof. Dr. Jorge Oliveira-Castro Neto

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências do Comportamento.

Brasília, novembro de 2019.

Sumário

Banca examinadora	iii
Agradecimentos	iv
Lista de Figuras	v
Lista de Tabelas	vi
Resumo	viii
Abstract	viii
Introdução	1
Normas Sociais	2
O Modelo de Perspectiva Comportamental (BPM)	4
Comportamento de Escolha	6
O desconto temporal	7
Títulos Públicos.....	12
Objetivos da pesquisa.....	16
Método	17
Participantes	17
Instrumentos e procedimentos	18
Resultados	23
Discussão	32
Considerações finais	35
Referências.....	36
Apêndices.....	41

Banca Examinadora

A Banca Examinadora foi composta por:

Prof. Dr. Jorge Mendes de Oliveira Castro Neto (Presidente)
Universidade de Brasília

Prof. Dr. Rafael Barreiros Porto (Membro Efetivo)
Universidade de Brasília

Prof.^a. Dr.^a. Patrícia Luque Carreiro (Membro Efetivo)
Tribunal de Contas da União

Prof.^a. Dr.^a. Ana Paula de Oliveira Silva (Membro Suplente)
Universidade de Brasília

Agradecimentos

Agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram com a minha jornada durante o curso de Mestrado em Ciências do Comportamento da Universidade de Brasília (UnB). Agradeço, primeiramente, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a qual me contemplou com uma bolsa de estudos durante um ano do Mestrado. Agradeço também ao meu orientador, Prof. Dr. Jorge Oliveira-Castro Neto. Por seu apoio, paciência e imensa sabedoria compartilhada ao longo desses anos de pesquisa. Muito obrigada por seu exemplo de docência e sua excelência acadêmica. À banca pela disponibilidade e pelos comentários.

Agradeço aos demais professores da UnB pela dedicação e acolhimento. Em especial ao professor Ricardo Moura, por sua disponibilidade e espirtuosidade, e à professora Dra. Raquel Aló, por seu entusiasmo contagiante pela Análise do Comportamento.

Aos colegas de pesquisa e a todos do Departamento de Processos Psicológicos Básicos, obrigada por sua solicitude e por fazerem com que eu sempre me sentisse acolhida no ICC sul. À Rosana, obrigada pelo companheirismo nas disciplinas. Aos colegas da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, em especial Janaina e Ruy. A compreensão e auxílio oferecidos no último semestre foram indispensáveis nos últimos meses. Richard e Juliana, agradeço igualmente por todo o apoio e compreensão.

Agradeço, por fim, aos meus amigos, pelo apoio e pelas risadas. Em especial às minhas queridas amigas Camila, Catherine e Júlia, por me escutarem falar incessantemente da vida acadêmica, em todos os humores. Agradeço igualmente à Fabiana e Giovanni, por sua compreensão e zelo.

Por fim, agradeço aos meus familiares. À minha irmã Giovana, minha mãe Juliana e meu pai, Charles. Muito obrigada pelo apoio imprescindível e pelo amor.

Lista de Figuras

- Figura 1 - Representação esquemática do modelo de perspectiva comportamental (BPM). Adaptado de Foxall, Oliveira-Castro, James, Yani-de-Soriano, & Sigurdsson, 2006. 6
- Figura 2 - Representação da escolha entre um reforço de menor magnitude mais imediato (SS) e um reforço de maior magnitude mais atrasado (LL). Adaptado de Green & Myerson, 2004 10

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Parâmetros e estimativas utilizados na simulação de títulos públicos para tarefa de desconto temporal – primeira fase (títulos prefixados)	21
Tabela 2 – Parâmetros e estimativas utilizados na simulação de títulos públicos para tarefa de desconto temporal – primeira fase (títulos pós-fixados)	21
Tabela 3 – Valores e datas de resgate apresentados na tarefa de desconto - segunda fase (títulos pré e pós-fixados)	22
Tabela 4 - Quantitativo de casos que se ajustaram melhor à função hiperbólica, melhor à função exponencial, ou de modo equivalente, por título e fase e estatística do teste (T)	24
Tabela 5 - Quantitativo de casos em que a média das taxas de desconto foi maior para os títulos prefixados, pós-fixados, ou de modo equivalente por fase de teste.	25
Tabela 6 – Coeficiente de correlação de Tau de Kendall (τ) entre variáveis sexo, autoavaliação, curso, exposição passada, acesso a cursos e seminários e nota no teste de educação financeira.	25
Tabela 7 – Coeficiente de correlação de Tau de Kendall (τ) entre variáveis sexo, autoavaliação, curso, exposição passada, acesso a cursos e seminários, nota no teste de educação financeira e taxas de desconto dos títulos pré pós-fixados da primeira e segunda fase.....	26
Tabela 8 – Coeficiente de Tau de Kendall (τ) entre variáveis sexo, autoavaliação, curso, exposição passada, acesso a cursos e seminários e nota no teste de educação financeira (subgrupo de participantes do curso de Economia).	27
Tabela 9 – Coeficiente de Tau de Kendall (τ) entre variáveis sexo, autoavaliação, curso, exposição passada, acesso a cursos e seminários, nota no teste de educação financeira e taxas de desconto dos títulos pré pós-fixados da primeira e segunda fase (subgrupo de participantes do curso de Economia).	28
Tabela 10 – Coeficiente de Tau de Kendall (τ) entre variáveis sexo, autoavaliação, curso, exposição passada, acesso a cursos e seminários e nota no teste de educação financeira (subgrupo de participantes do de outros cursos que não Economia).	29
Tabela 11 – Coeficiente de Tau de Kendall (τ) entre variáveis sexo, autoavaliação, curso, exposição passada, acesso a cursos e seminários, nota no teste de educação financeira e taxas de desconto dos títulos pré pós-fixados da primeira e segunda fase (subgrupo de participantes do de outros cursos que não Economia).	30
Tabela 12 - Quantitativo de casos em que a média das taxas de desconto dos participantes do curso de Economia foi maior do que dos participante de outros cursos, menor ou equivalente por tipo de título	31
Tabela 13 - Quantitativo de casos em que a média das taxas de desconto dos participantes do curso de economia foi maior do que dos participante de outros cursos, menor ou equivalente (por fase).	31

Resumo

A ascensão da Economia Comportamental em muito se deve aos novos tratamentos propostos ao conceito de racionalidade econômica. Como objetivo, o presente estudo buscou compreender a racionalidade de escolhas econômicas de investimento em títulos públicos à luz do arcabouço de normas sociais e reforços informativos. Para isso, investigou-se o efeito da apresentação de instruções e regras sobre de taxas de inflação e juros em escolhas de investimento de títulos públicos, em uma tarefa de desconto temporal com estudantes de graduação. O segundo objetivo desta pesquisa consistiu em verificar a existência de correlação entre o nível de educação financeira dos participantes e sua taxa de desconto temporal. Para isso, a pesquisa foi dividida em duas fases. Na primeira fase mediu-se o nível de educação financeira dos indivíduos, juntamente com a primeira tarefa de desconto temporal. Na segunda fase, os participantes assistiram à um vídeo sobre investimentos no Tesouro Direto e responderam novamente à uma tarefa de desconto temporal. Os resultados obtidos indicam que os dados de desconto temporal se ajustaram melhor à função hiperbólica do que à função exponencial, em consonância com a literatura comportamental. As taxas de desconto e correlações encontradas apontam para relevância da história de reforçamento por consequências informativas, isto é, aquelas que derivam de controle e *feedback* social, no comportamento tipicamente econômico, além de sensibilidade a normas sociais.

Palavras-chave: Normas sociais, desconto temporal, educação financeira, títulos públicos e reforço informativo.

Abstract

Behavioral Economics has largely risen thanks to the new approaches on economic rationality. This study has sought to understand rationality on investment choices on public bonds according to the theoretical perspective of social norms and informational reinforcements. In order to do so, one of the objectives of this research was to investigate the effects of instructions and rules about inflation and interest rates on investment choices of public bonds. Such inquire was performed with a temporal discount task with undergraduate students. The second objective of this research was to verify the existence of correlation between participants' financial education and their temporal discount rate. The research was divided into two stages. In the first stage, subjects' financial education was measured, along with the first temporal discount task. In the second stage, participants watched a video about investments in the Brazilian Public Bonds Program and answered another temporal discount task. The results indicate that the hyperbolic function provides better fit to discounted data, as described in the behavioral literature. Also, discount rates and data correlations indicate relevance of the history of reinforcement due to informational consequences on typical economic behavior, those controlled by social feedback, as well as sensitivity to social norms.

Keywords: Social norms, temporal discount, financial education, public bonds and informative reinforcement.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001

O conceito de racionalidade é discutido há décadas, em Economia (Ariely & Berns, 2010; Fischer, 1977; Goldstein & Gigerenzer, 1996; Kahneman, Knetsch, & Thaler, 2012; Oliveira-Castro; Cavalcanti, 2017; H. Simon, 1955; H A Simon, 1956; Herbert A Simon, 1957; Sugden, 1991). A Economia Comportamental ganhou notoriedade nos últimos 30 anos, sobretudo, por pesquisas de inspiração cognitivista sobre fenômenos que sugerem desvios da racionalidade. Esse campo tem se direcionado para detectar anomalias nas escolhas humanas (e.g., Kahneman, 2011; R. H. Thaler, 1991). Todavia, uma interpretação analítico-comportamental de norma social, aplicada ao conceito econômico de racionalidade, promete abrir novas frentes de investigação empírica, além de fornecer novas perspectivas à discussão.

A ideia de racionalidade nas Ciências Econômicas é baseada no conceito de expectativas racionais (Muth, 1961). Muth define expectativas racionais como previsões bem informadas de eventos futuros, sendo essas as mesmas previsões da teoria econômica dominante.

Ao examinar o desenvolvimento da ideia de *homo economicus* na Economia, resta evidente que o conceito de expectativas racionais se manteve fortemente atrelado ao axioma de racionalidade definido pela teoria ortodoxa neoclássica. Essa racionalidade assume o comportamento único dos agentes econômicos como calculista e maximizador de sua utilidade, por meio do consumo de mercadorias (Jevons, 1871) – um conceito matematizado e restritivo. Ao longo do desenvolvimento da Economia Neoclássica, foi acentuada a homogeneidade dos comportamentos dos agentes segundo essa racionalidade, o que explica o porquê de o comportamento dos indivíduos ser resumido na literatura em um único agente representativo, desprovido de história e contexto (Grauwe, 2011; Lima, Amado, & Mollo, 2016). Tem-se, na teoria econômica tradicional, agentes dotados de racionalidade irreal e descontextualizados – “*placeless consumers*” (Foxall, 1995).

Embora restrito, o conceito de expectativas racionais permite situações nas quais os agentes cometem erros em suas previsões, por não serem capazes de absorver todas as informações disponíveis e, portanto, não agirem em concordância com a teoria ortodoxa. Foi a partir desta exceção teórica que

interpretações acerca da “irracionalidade” dos comportamentos ganhou notoriedade. Em estudos econômicos de base comportamental-cognitiva, hipóteses e axiomas da Economia *mainstream* foram mantidas, de modo a preservar sua arquitetura original, adicionando, apenas, explicações situacionais e disposicionais que justificassem as lacunas não explicadas pelo conceito restrito de racionalidade econômica (Kahneman, 2003; Kahneman & Tversky, 1979; R. H. Thaler, 1991).

Normas Sociais

A incompatibilidade entre comportamentos econômicos tipicamente observados e a previsão teórica tradicional a respeito desses comportamentos se dá por negligência ao contexto no qual os agentes estão inseridos. Para total compreensão dos comportamentos econômicos, é fundamental a inclusão da dimensão social do contexto.

Sistemas sociais são definidos como padrões comportamentais entrelaçados de indivíduos, de forma que determinadas ações das pessoas são, tipicamente, seguidas por determinadas reações das pessoas do grupo social (Skinner, 1953, 1957). Dentre os vários sistemas sociais poderíamos citar o direito, a política, a educação, a ciência e a economia. Esses sistemas são funcionalmente especializados e possuem contingências sociais que atuam reciprocamente como comportamento-controle (Aguiar, 2013).

A economia constitui um sistema social funcionalmente especializado, com função de resolver o problema comum de escassez de recursos (Aguiar, 2013; Aguiar, Oliveira-castro, & Gobbo, 2019). Os principais comportamentos operantes desse sistema social são a realização ou recebimento de pagamentos. A emissão de regras sociais nesse sistema, de acordo com Aguiar (2013), tem a função de maximizar a alocação dos recursos escassos por parte do grupo social, bem como maximizar seu reforço socialmente generalizado – dinheiro. Esta maximização é possível a partir de comportamentos sociais adequados, isto é, que aumentem a probabilidade do recebimento e minimizem pagamentos.

De acordo com esse conceito analítico-comportamental, grande parte dos fenômenos descritos como economicamente racionais estariam ligados a contingências sociais que estabelecem o que seria

adequado (i.e., socialmente reforçado), dizer ou fazer em situações de escolha que envolvem recursos escassos. Sob esse ponto de vista, a maioria dos comportamentos considerados "irracionais" (anômalos), nas teorias econômico-comportamentais cognitivas, estariam, sob a perspectiva analítico-comportamental, em desacordo com contingências sociais vigentes em contextos de escolhas econômicas.

Em outras palavras, escolhas ditas irracionais, em muitos casos, seriam comportamentos que não se coadunam com regras sociais vigentes. Muito provavelmente, tais regras sociais foram selecionadas por melhorarem a adaptação do grupo ao meio (Aguiar, 2017), o que por sua vez pode ter relação com mecanismos biológicos implícitos a comportamentos "maximizadores" de animais infra-humanos em situações de forrageamento (Battalio, Kagel, Rachlin, & Green, 1981).

A emissão de regras sociais nesses sistemas, de acordo com Aguiar, Oliveira-Castro, & Gobbo, (2019), configuram comportamentos verbais que são reforçados por modificarem o repertório comportamental de outros indivíduos. A emissão de regras tem sua probabilidade de ocorrência baseada em um padrão de comportamento condicionado à mudança no comportamento de indivíduos ou sociedade. É, portanto, mantida em função da manutenção ou aumento da probabilidade de ocorrência de consequências socialmente generalizadas – no caso do sistema econômico, meios de pagamento. Essas consequências resolvem problemas enfrentados pelo grupo. O padrão de emissão de regras inclui comportamentos de aplicação, transmissão e criação de regras.

Os padrões de escolhas ditas racionais seriam, portanto, mantidos predominantemente por contingências sociais, dentre as quais se inclui o conceito de consequência informativa. Isto é, consequências reforçadoras e punitivas mediadas por outras pessoas (Asle, Foxall, & Arntzen, 2010; Foxall, 1990, 1995).

Na literatura sobre análise do comportamento do consumidor, interpreta-se que comportamentos relacionados a investimentos, tais como consultar saldos de investimento, seriam mantidos por consequências informativas que fornecem *feedback* sobre o desempenho do consumidor (Foxall, 1998).

As escolhas de investimento financeiro, por exemplo, podem ser consideradas racionais se estão em consonância com regras econômicas que envolvem taxas de inflação, taxas de juros e riscos.

Consequências socialmente reforçadoras, ou informativas, como estas podem, portanto, também ser analisadas à luz do Modelo de Perspectiva Comportamental – Behavioral Perspective Model (BPM).

O Modelo de Perspectiva Comportamental (BPM)

O Modelo de Perspectiva Comportamental – o Behavioral Perspective Model (BPM) foi desenvolvido considerando-se a necessidade de investigação dos padrões de comportamento de consumo e a necessidade de alternativas à abordagem cognitivista predominante na década de 1990 (Foxall, 1990, 1998, 2010, 2016). Foxall (2001) propôs um modelo inspirado em teorias de aprendizagem e contingência de três termos de Skinner (1953), de modo a abarcar eventos antecedentes e consequentes.

Sob a ótica da escolha operante proposta pelo BPM, há alocação de respostas entre alternativas concorrentes, considerando-se custos e benefícios, a partir da combinação de conceitos e métodos da psicologia operante e microeconomia (Foxall, 2016). Além disso, o BPM inova ao introduzir os conceitos de consequências informativas e utilitárias, o que tem se mostrado útil para explicar o comportamento de escolha em contextos de consumo (Foxall, Oliveira-Castro, & Schrezenmaier, 2004; Oliveira-Castro et al., 2008; Oliveira-Castro, Foxall, Yan, & Wells, 2011; Pohl & Oliveira Castro, 2008; Sigurdsson, Menon, Sigurdarson, Kristjansson, & Foxall, 2013).

No BPM, o comportamento é influenciado por dois grandes conjuntos de antecedentes: a história de aprendizagem do indivíduo e o cenário de consumo (Foxall, 2010). A história é caracterizada pela ontogenia, eventos passados na história subjetiva do indivíduo, compostos por experiências que o consumidor teve com produto, concorrentes e marcas. No cenário por sua vez, estão presentes estímulos discriminativos e operações motivadoras para o consumo.

Em relação aos eventos consequentes do comportamento, o BPM distingue quatro possibilidades passíveis de ocorrência simultânea. Os reforçadores e punidores podem ser do tipo utilitário ou

informativo. As consequências utilitárias são aquelas ligadas diretamente ao uso do produto, enquanto consequências informativas são aquelas ligadas ao retorno social obtido pelo uso do produto, como o prestígio ou status (Foxall, 2010).

Alguns estímulos sinalizam a probabilidade de ocorrência de reforço ou punição para os comportamentos de consumo, bem como apontam para reforçadores do ambiente social, tais quais regras aceitas e definidas pela sociedade (comunidade verbal). Tais estímulos podem ser físicos, sociais, temporais ou regulatórios (Asle et al., 2010; Davies, Foxall, & Pallister, 2002; Foxall, 2010; Oliveira-Castro, 2005). A disponibilidade de alternativas e a autonomia de escolha para o indivíduo em um cenário de consumo podem caracterizá-lo num espectro contínuo, que varia de um cenário relativamente mais aberto a um cenário relativamente mais fechado (Foxall, 1998, 2010).

As consequências informativas são simbólicas, mediadas socialmente, e derivam do comportamento de outras pessoas e podem consistir em um *feedback* para o nível de correção ou adequação do desempenho do indivíduo enquanto consumidor. Quando o consumidor atua no cenário de compra, desde o momento de escolha até a recompra ou *feedback* após consumo, ocorrem consequências, reforçadoras ou punidoras, utilitárias ou informativas, em menor ou maior grau.

A Figura 1 representa o BPM em um diagrama. Os quadros de cenário do comportamento do consumidor e história de aprendizagem, à esquerda da figura, representam os antecedentes, enquanto os quadros de reforçador utilitário, punidor utilitário, reforçador informativo e punidor informativo, à direita, representam os consequentes. Os eventos ocorrem ao longo do tempo e consequências em T1 constituem história para T2, que pode mudar a função dos eventos no cenário de acordo com sua abertura e operações motivadoras ao retroalimentar o sistema.

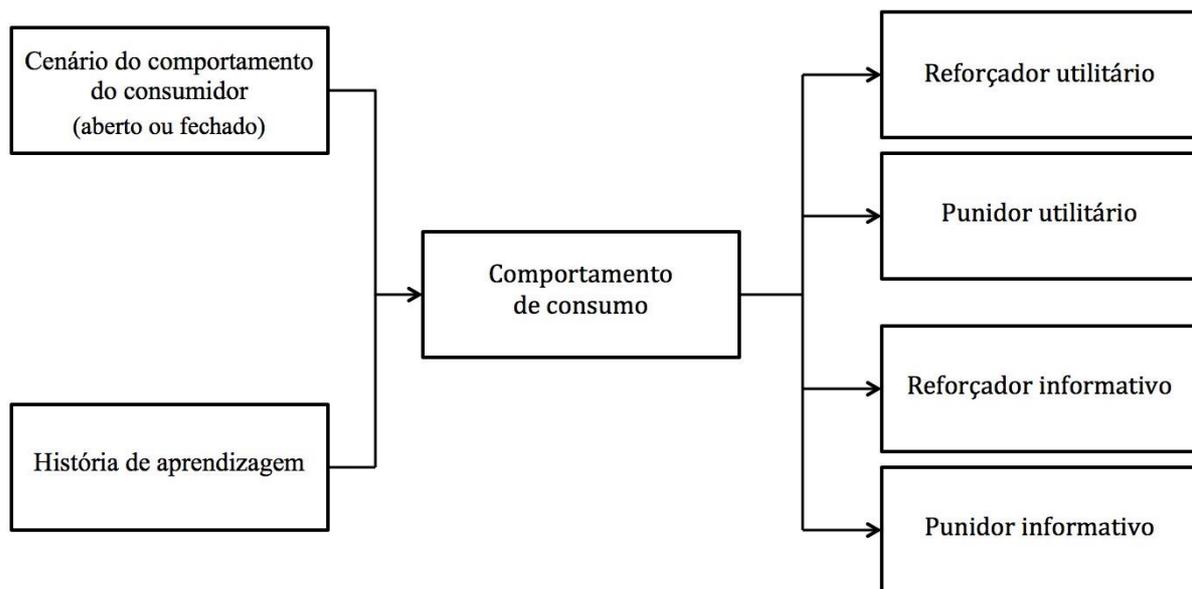


Figura 1 - Representação esquemática do modelo de perspectiva comportamental (BPM). Adaptado de Foxall, Oliveira-Castro, James, Yani-de-Soriano, & Sigurdsson, 2006.

Comportamento de Escolha

O conceito de escolha é tratado na Economia a partir de funções matemáticas, como uma maneira conveniente de descrever as preferências, mas desprovida de interpretação psicológica. O comportamento do consumidor é definido a partir de preferências, como conceito basilar e derivado das restrições que o modelo de maximização de utilidade impõe às funções de demanda observadas – basicamente, restrições de Slutsky (1915). A hipótese fundamental da microeconomia neoclássica é que um consumidor racional escolherá sempre uma cesta preferida do conjunto de alternativas acessíveis (Varian, 1992).

A Análise do Comportamento explica de maneira mais pragmática aspectos do comportamento, enfatizando variáveis situacionais ao invés de atribuir causalidade dos comportamentos a construtos hipotéticos internalistas e disposicionais (Lattal & Laipple, 2003). O comportamento de escolha pode ser definido como responder a um estímulo quando há duas ou mais opções (Skinner, 1950). Já as preferências podem ser definidas como a respostas de maior frequência ou tempo dispensado na resposta à um estímulo (Baum, 1974, 1979; Bettarello & Hanna, 2018; Herrnstein, 1970). A

complexidade do comportamento de escolha ocorre à medida em que as alternativas disponíveis variam em mais do que uma dimensão.

Escolhas que variam em mais de uma dimensão, inclusive temporalmente, têm sido de grande interesse na literatura. As escolhas intertemporais têm sido estudadas tanto na Análise do Comportamento, quanto na Economia. O problema de escolha intertemporal foi inicialmente estudado na economia por John Rae (1834), ao se referir à tangibilidade das recompensas disponíveis no presente em relação à tangibilidade das recompensas adiadas.

O desconto temporal

Desconto temporal é o nome atribuído ao fenômeno de diminuição do valor subjetivo de uma consequência reforçadora em função do atraso de seu recebimento. Ainda que o desconto do atraso seja objeto da Análise do Comportamento, o uso do termo "recompensa" ao invés de "reforço" é comum na literatura (Battalio et al., 1981; Green & Myerson, 2004; Kagel, Green, & Caraco, 1986; H Rachlin & Green, 1972; H Rachlin, Raineri, & Cross, 1991; Reed & Martens, 2011)

Escolher uma recompensa menor e mais imediata em vez de uma recompensa maior e atrasada foi descrito como "impulsivo", como devido à falta de "autocontrole" e como um exemplo de uma incapacidade de "atrasar os benefícios" (Ainslie, 1974; H Rachlin & Green, 1972; Rodriguez & Logue, 1988). Esse padrão de comportamento às vezes é interpretado como imaturo, mal adaptado ou irracional por parte da literatura (sobretudo econômica) uma vez que, a escolha por recompensas menores e mais imediatas podem resultar em menores recompensas em termos absolutos, sendo o ganho considerado no longo prazo. Outra interpretação para a escolha de recompensas menores e imediatas em relação a recompensas maiores e atrasadas é o entendimento da escolha pelo menor resultado, normal de um processo adaptativo no qual o valor subjetivo de uma recompensa diminui com tempo para a sua recepção (Kagel et al., 1986).

As concepções acerca do desconto de consequências atrasadas podem ser classificadas em duas abordagens (Myerson & Green, 1995), a saber: a abordagem econômica (normativa) e a abordagem

psicológica (descritiva). A abordagem econômica (Lancaster, 1963; Meyer, 1976; Samuelson, 1937) trata os valores descontados por meio de teorias acerca da tomada de decisão racional e suposições matemáticas de desconto. De acordo com essa abordagem, o valor subjetivo de uma recompensa diminui exponencialmente com atrasos crescentes, seguindo a seguinte função exponencial:

$$V = Ae^{-bD}$$

Onde “V” é o valor subjetivo de uma recompensa específica, “A” é a quantidade real da recompensa, “D” é o atraso até que a recompensa seja obtida, “b” o parâmetro de desconto e “e” é o logaritmo natural.

A segunda abordagem, desenvolvida pelos psicólogos a partir da década de 1960 (Chung, 1965; Logan, 1965), descreve matematicamente escolhas observadas entre resultados imediatos e resultados atrasados. Esta abordagem sugere, predominantemente, que a forma do desconto assume uma função hiperbólica (de Villiers & Herrnstein, 1976). Mazur (1987), usando uma técnica psicofísica para quantificar desconto em pesquisas animais, propôs a seguinte função de desconto hiperbólica:

$$V = \frac{A}{(1 + kD)}$$

Onde “V” é o valor subjetivo de uma recompensa específica, “A” é a quantidade real da recompensa, “D” é o atraso até que a recompensa seja obtida, e “k” é a constante de escala derivada da hipérbole.

Estudos que comparam as funções exponenciais da abordagem econômica com a função da abordagem psicológica favorecem a função hiperbólica em ambos os sujeitos animais não humanos (Mazur, 1987; Rodriguez & Logue, 1988) e humanos (Kirby, 1997; Madden, Begotka, Raiff, & Kastern, 2003; Myerson & Green, 1995; H Rachlin et al., 1991). As funções de decomposição exponencial também foram consideradas, mas foram posteriormente rejeitadas tanto em termos teóricos como empíricos (Green, Fisher, Perlow, & Sherman, 1981; Mazur, 1987; H Rachlin et al., 1991; Rodriguez & Logue, 1988).

Em razão do grande número de escolhas feitas em cada sessão experimental (geralmente mais de 400) e por causa da grande magnitude das recompensas atrasadas estudadas (geralmente US\$ 1.000), a maioria das pesquisas de desconto de atraso utiliza situações hipotéticas (Bickel, Odum, & Madden, 1999; Madden, Petry, Badger, & Bickel, 1997; Odum, Madden, Badger, & Bickel, 2000; Odum, Madden, & Bickel, 2002; Petry, 2001; Vuchinich & Simpson, 1998).

Pesquisadores usando em seus experimentos recompensas hipotéticas argumentaram a favor da validade da função de desconto de atraso hiperbólica. A função de Mazur (1987) fornece o melhor ajuste de dados de desconto de atraso em animais não humanos. A função fornece igualmente o melhor ajuste de escolhas com sujeitos humanos (Madden et al., 2003, 1997; Howard Rachlin, Arfer, Safin, & Yen, 2015).

Outros achados da literatura sobre desconto temporal incluem evidências empíricas de que diferença nas taxas de desconto ocorrem em função da magnitude da recompensa (pequenas recompensas tendem a ser mais descontadas do que grandes recompensas), independentemente do tipo de recompensa – reais ou hipotéticas (Chapman & Winkquist, 1998; Mitchell & Wilson, 2010; Myerson & Green, 1995; Odum et al., 2002; R. Thaler, 1981).

Um dos fenômenos frequentemente observados em pesquisas sobre desconto temporal é a reversão de preferência. O fenômeno observado ocorre quando um indivíduo inicialmente escolhe a recompensa maior atrasada, ao ser confrontado com duas opções de escolha inicialmente no futuro. Com a passagem do tempo, a preferência pode reverter para que o indivíduo escolha a recompensa menor, mais imediata. Por exemplo, em (T_0), um indivíduo pode preferir receber \$1.000 em 13 meses (T_2), vez de \$900 em 12 meses (T_1). No entanto, com a aproximação de T_1 , se a escolha mudar para \$900, diz-se que houve reversão de preferências.

Note-se que a reversão de preferências ocorre apesar do incremento temporal ser o mesmo para ambas as recompensas (um mês). Em que pese a importância da magnitude dos valores e do atraso, em situação de reversão de preferência, apesar de a maioria das pessoas inicialmente escolher a

recompensa maior atrasada (*Larger Later* – LL), à medida que o momento da disponibilidade do reforço imediato (*Smaller Sooner* – SS) se torna mais próximo, as pessoas tendem a mudar sua preferência para o SS (Green & Myerson, 2004).

A Figura 2 representa a reversão de preferência, do LL para o SS, na qual a ordenada representa o valor subjetivo e a abscissa representa o tempo. A altura das barras representa o valor não descontado das recompensas.

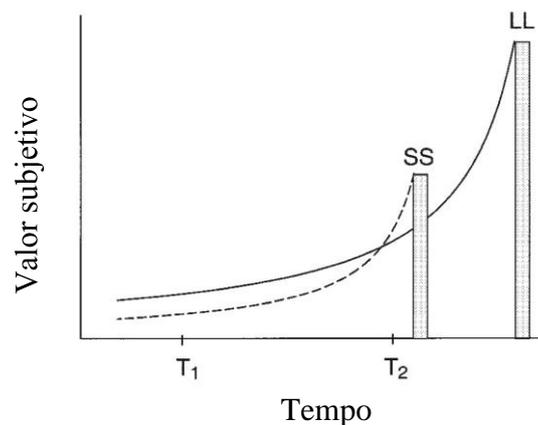


Figura 2 - Representação da escolha entre um reforço de menor magnitude mais imediato (SS) e um reforço de maior magnitude mais atrasado (LL). Adaptado de Green & Myerson, 2004.

Apesar de a presente pesquisa focar nos descontos temporais em situações de ganho, vale ressaltar que, para situações de perda, ocorre o inverso de maneira equivalente: há tendência de preferência por consequência aversiva mais atrasada (Odum et al., 2002). Por outro lado, quando as alternativas aversivas também diferem em magnitude, a reversão de preferências se dá na direção oposta: a maioria das pessoas inicialmente (T_1) escolhe o SS, mas, à medida que o momento previsto para o SS se torna mais próximo (T_2), a maioria tende a mudar a preferência para o LL (Holt, Green, Myerson, & Estle, 2008). Em relação ao efeito de magnitude, estes são, em geral, menores para perdas do que para ganhos (Chapman, 1996; Estle, Green, Myerson, & Holt, 2006; Holt et al., 2008; Mitchell & Wilson, 2010).

O procedimento mais utilizado em estudos que examinam escolhas intertemporais foi desenvolvido por Rachlin et al. (1991), em experimento no qual foi solicitado aos participantes que

escolhessem entre recompensas monetárias obtidas imediatamente ou seguindo atrasos que variavam de 1 mês a 50 anos. A quantidade da recompensa imediata era ajustada até que as recompensas atrasadas fossem equivalentes em valor subjetivo.

O valor da recompensa imediata equivalente ao valor da recompensa atrasada compõe o chamado ponto de indiferença (PI). Por exemplo, se o participante considerar que o valor de \$10.000 em cinco anos equivale a \$1.500 para receber hoje, infere-se que o indivíduo é indiferente entre recompensa maior atrasada ou menor imediata. Os pontos de indiferença fornecem uma medida do valor presente da recompensa atrasada, frequentemente denominado como “valor subjetivo” (VS). O conjunto desses pontos compõe curvas de indiferença, que descrevem o comportamento de escolha em uma gama mais ampla de situações de escolha.

Em razão do grande número de escolhas necessárias em experimentos de desconto para compor as curvas de indiferença, e da possível exaustão a qual os sujeitos podem ser submetidos, foram desenvolvidos na literatura métodos mais diretos para estimativa desses valores. Entre eles está o método de preenchimento de lacuna (*fill in the blank*, FITB). Esse método consiste na apresentação de cenários de atrasos variados, nos quais os indivíduos devem responder diretamente qual é o valor presente que julgam ser equivalente à recompensa atrasada (Chapman, 1996; Hardisty, Thompson, Krantz, & Weber, 2013).

Em estudos nos quais o método FITB é utilizado, infere-se que as respostas dos participantes correspondem a pontos de indiferença no *trade-off* temporal. Assume-se que as respostas dos participantes são pontos de indiferença por igualarem um valor monetário presente a uma recompensa futura descontada a uma taxa subjetiva, variável em função do atraso.

Alguns autores têm investigado relações entre taxas de desconto temporal e escolhas de investimento. Em alguns desses trabalhos, altas taxas têm sido consideradas como "anomalias", associadas à impulsividade, em diversas situações relacionadas a comportamentos disfuncionais

(Bickel et al., 1999; Green & Myerson, 2004), incluindo desorganização financeira (Meier & D. Sprenger, 2008).

O repertório relativo a escolhas que envolvem taxas de inflação, taxas de juros e riscos tem sido investigados em trabalhos sobre alfabetismo financeiro (Lusardi, Mitchell, & Curto, 2010). Tendo em vista a relação entre taxas de desconto intertemporal das pessoas com comportamentos disfuncionais juntamente com o alto nível de endividamento da população jovem (Lusardi et al., 2010), autores como Dehart, E Friedel, Lown, & Odum (2016) examinaram os efeitos de educação financeira sobre a taxa de descontos de estudantes universitários. Os resultados mostraram que passar por um curso de educação financeira por um semestre reduziu a taxa de desconto dos estudantes.

Títulos Públicos

A tomada de decisão em cenários de investimento representa a escolha entre alternativas concorrentes de consumo, sejam as escolhas entre instrumentos de investimento e demais bens de consumo, seja entre diferentes papéis. Esses cenários configuram, portanto, situações de escolha intertemporal. Existem diferentes classes de ativos e instrumentos financeiros disponíveis no mercado para investimento, a saber: certificados de depósito, aceites bancários, ações ordinárias, ações preferenciais, opções, contratos futuros, fundos multimercado, letras do Tesouro, notas e obrigações do Tesouro, dentre outros (Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, 2014). Na presente pesquisa, optou-se por delimitar o objeto de investigação à títulos públicos.

A emissão de títulos do governo, por meio de operações de Mercado Aberto, é um instrumento recorrente de política monetária e fiscal. O Mercado Aberto envolve operações de curto prazo que permitem ao governo controlar a liquidez da economia e as taxas de juros determinadas pelas políticas da autoridade monetária – Banco Central do Brasil – ou financiar gastos públicos através dos ativos de renda fixa (Corazza, 2006).

Para alcançar os objetivos relacionados às políticas monetária e fiscal, os títulos públicos são vendidos e comprados no mercado primário, onde ocorrem as primeiras negociações de venda (e não

de revenda) dos títulos. Os títulos são comprados por investidores que recebem o valor de face – composto pelo valor de compra (investido) mais a rentabilidade dos papéis, após um período determinado na compra do título. A taxa de rentabilidade contratada na compra é a rentabilidade dos recursos investidos até o vencimento. Essa operação de recebimento do valor de face em data determinada é denominada resgate.

A emissão de títulos no Brasil é feita pelo Tesouro Nacional (através do Programa Tesouro Direto) e ocorre para controlar a oferta de moeda e para financiar gastos públicos. O investimento público por meio do Tesouro Direto se apresenta como uma alternativa de investimento em relação a outros ativos do mercado de capitais ao oferecer títulos com menor risco – aproximado a zero, conhecido como “risco soberano”. Além disso, há diferentes tipos de vencimento e rentabilidade: prefixada, atrelada à variação da taxa de juros básica da economia (Selic) ou atrelada à variação da inflação.

Os títulos do Tesouro Direto são investimentos da modalidade de renda fixa. Em investimentos de renda fixa a rentabilidade e os fluxos de pagamento são conhecidos de antemão pelo investidor no momento da aquisição dos papéis; ao contrário de ativos de renda variável, nos quais não se sabe de antemão qual será a rentabilidade alcançada ao final do pagamento. Contudo, assim como nos ativos de renda variável, nos ativos de renda fixa os preços dos títulos variam no tempo de acordo com as taxas de juros praticadas no mercado. A diferença reside no fato de que, ao se aproximar dos vencimentos dos títulos, a rentabilidade converge para a rentabilidade contratada. Em ativos de renda fixa a rentabilidade pode ser definida como taxa de juros flutuante do mercado (comumente taxa Selic), taxa de juros fixa ou correção monetária por índices de inflação.

Há diversos títulos públicos com diferentes rentabilidades, prazos de vencimento e formas de pagamento. Assim como outros rendimentos de renda fixa, o Tesouro Direto possui títulos prefixados e pós-fixados.

O Tesouro Direto oferta dois tipos de títulos prefixados: o Tesouro Prefixado (Letras do Tesouro Nacional, abreviado como LTN) e o Tesouro Prefixado com Juros Semestrais (Notas do Tesouro Nacional Série F, abreviado como NTN-F). Como mencionado, os títulos prefixados possuem fluxo de pagamentos conhecido e rentabilidade pré-definida. Em razão desta última característica, os títulos prefixados possuem rendimento nominal. Isso significa que é necessário descontar a inflação para obter o rendimento real da aplicação.

No Tesouro Prefixado o pagamento ocorre de uma só vez, no final da aplicação do montante investido acrescido da rentabilidade contratada. Já no Tesouro Prefixado com Juros Semestrais há o pagamento de cupons há cada seis meses. Os títulos prefixados, por possuírem uma taxa de rentabilidade predefinida, estão sujeitos aos efeitos negativos da inflação. Como esse perfil de título (prefixado) representa um risco maior para o investidor, costuma ser ofertada uma taxa de juros mais alta.

O Tesouro Direto oferta três tipos de títulos pós-fixados, o Tesouro IPCA+ (NTN-B Principal), Tesouro IPCA+ com Juros Semestrais (NTN-B) e o Tesouro Selic (LFT). As abreviações NTN-B Principal, NTN-B e LFT representam os nomes anteriormente adotados na caracterização dos títulos. NTN-B Principal significa Notas do Tesouro Nacional Série B Principal, NTN-B significa Notas do Tesouro Nacional Série B e LFT significa Letras Financeiras do Tesouro.

Uma das principais características dos títulos pós-fixados é que esses títulos possuem a sua rentabilidade relacionada a um indexador que varia ao longo do tempo, ou seja, não são totalmente predefinidos como nos títulos prefixados. Assim, a rentabilidade da aplicação é composta pela variação de um indexador (o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo, IPCA, ou taxa Selic) e mais uma taxa de juros prefixada. Essa característica de ter um indexador que varia conforme a inflação (IPCA) ou da taxa de juros básica da economia (Selic) diminui o risco desses títulos, visto que o investidor fica protegido da inflação ou da variação da taxa de juros básica.

O Tesouro IPCA+ (NTN-B Principal) é um título que possui uma rentabilidade relacionada à variação da inflação, medida pelo IPCA, mais os juros definidos no momento da compra. Ou seja, o Tesouro IPCA+ garante ao investidor a correção do seu investimento pela inflação e mais um ganho relacionado a uma taxa de juros contratada na compra do título. Desse modo, independente da variação da inflação, a rentabilidade total do título sempre será conhecida e superior, se mantido até o vencimento. Neste caso, para fazer simulações de rentabilidade é necessário considerar a taxa de juros real, a partir da taxa de juros nominal e projeções de inflação futura.

O Tesouro Selic (LFT) é um título que possui uma rentabilidade relacionada à variação da taxa Selic, a taxa de juros básica da economia. Sua remuneração é dada pela variação da taxa Selic diária registrada entre a data da compra e a data de vencimento do título. Note-se que o seu rendimento tem uma relação direta com a taxa Selic. Se essa taxa aumenta, o seu rendimento aumenta, se ela diminui, o rendimento diminui. O investidor que adquire uma LFT não está sujeito aos riscos relacionados às variações das taxas de juros do mercado, já que o seu rendimento acompanha essas variações. Neste título não há pagamento de cupom – juros semestrais.

Com a facilidade de acesso aos títulos públicos, ausência de risco e taxas atrativas de remuneração dos papéis, o número de investidores no Tesouro Direto tem crescido. A utilização do programa por pequenos investidores pôde ser observada pelo considerável número de vendas de até R\$ 5.000,00, que correspondeu a 82,5% do total do mês de abril de 2019, com valor médio de operação de R\$ 5.321,08 (Tesouro Nacional, 2019).

Em relação ao prazo de emissão, 16,5% das vendas no Tesouro Direto no mês de janeiro de 2019 corresponderam a títulos com vencimentos acima de 10 anos. Tem-se que 15,0% dos títulos vencem em até 1 ano. A maior parte, 34,3%, é composta por títulos com vencimento entre 1 e 5 anos. Os títulos com prazo entre 5 e 10 anos, por sua vez, correspondem a 32,0% e aqueles com vencimento acima de 10 anos, a 18,8% (Tesouro Nacional, 2019).

Em abril deste ano, 206.033 novos participantes se cadastraram no Tesouro Direto. O número total de investidores cadastrados ao fim do mês atingiu 4.006.824, o que representa aumento de 88,3% nos últimos doze meses. O número de investidores ativos chegou a 1.006.547, uma variação de 67,6% nos últimos doze meses, com acréscimos mensais de novos investidores ativos superiores a 50.000 (Tesouro Nacional, 2019).

Objetivos da pesquisa

O presente estudo propõe investigar o efeito de instruções que contenham regras sobre a necessidade de considerar as taxas de inflação e de juros sobre as escolhas de investimento dos participantes em uma tarefa de desconto temporal. Assim, os conceitos se entrelaçam na hipótese formulada de que a apresentação de normas sociais do sistema econômico possui função semelhante a consequências informativas sobre o comportamento de investir, agindo como regras generalizadas emitidas nesse sistema. Ainda, espera-se com a apresentação dessas normas sobre ganhos e perdas monetárias (juros e inflação respectivamente), o comportamento de desconto intertemporal dos participantes se altere. Com a análise do tipo de função mais adequada na descrição do comportamento de desconto, espera-se encontrar aderência aos resultados experimentais consolidados na literatura de análise do comportamento.

O segundo objetivo desta pesquisa consistiu em verificar a existência de correlação entre o nível de educação financeira dos participantes e sua taxa de desconto temporal. Para isso, a pesquisa foi dividida em duas fases.

Na primeira fase, após um questionário sociodemográfico, mediu-se o nível de educação financeira dos participantes através de um teste com questões sobre conceitos básicos e sofisticados do tema. Em seguida, os participantes responderam à uma tarefa de desconto temporal, na qual deveriam indicar, a partir do método de preenchimento de lacunas (*fill in the blank* - FTB), quanto estariam dispostos a pagar por títulos do Tesouro Direto que remunerassem diferentes recompensas em diferentes atrasos.

Na segunda fase da pesquisa, os participantes assistiram a um vídeo compilado do Tesouro Nacional. O vídeo continha informações sobre os títulos públicos disponíveis no Tesouro Direto, com explicações acerca de suas características. O vídeo foi retirado de sítio eletrônico de acesso público da internet. Após o vídeo, os participantes foram solicitados a realizar novamente a tarefa de desconto temporal, com variações nos valores e atrasos apresentados anteriormente.

Método

Participantes

Participaram da pesquisa 27 alunos de graduação da disciplina de Tópicos em Análise Comportamental da Universidade de Brasília. Dados sociodemográficos da amostra foram coletados juntamente com a primeira fase da pesquisa. Nesta amostra não probabilística, selecionada por conveniência conforme a disponibilidade do professor e da turma, não foi identificada nenhuma variável relacionada aos participantes que inviabilizasse a amostra.

Dos 27 indivíduos, apenas um participante teve seus dados invalidados por desistência ao longo do experimento. A amostra utilizada é composta por 10 participantes do sexo feminino e 16 do sexo masculino, dos cursos de Ciências Econômicas (12), Psicologia (4), História (3), Letras (2), Terapia Ocupacional (1), Veterinária (1), Ciência da Computação (1), Comunicação Social (1), e Filosofia (1).

Quanto à renda, um percentual de 29,6% dos participantes declarou ter renda mensal familiar acima de 20 salários mínimos, enquanto 22,2% declararam renda mensal familiar de 5 a 10 salários mínimos. O mesmo percentual dos participantes (22,2%) declarou ter renda de 3 a 5 salários mínimos; e, 18,5% dos participantes declararam renda mensal familiar de até 3 salários mínimos. A maioria das famílias da amostra é composta por 4 pessoas (37%), seguida de famílias com 5 pessoas (22,2%), 3 pessoas (18,5%), 2 pessoas (11,1%), 1 pessoa (7,4%) e 6 pessoas (3,7%).

Quanto à escolaridade da mãe, 44,4% dos participantes declarou ensino superior completo, 18,5% declarou pós-graduação, 11,1% declarou ensino superior incompleto, 11,1% ensino médio completo, 7,4% ensino fundamental completo e 7,4% ensino fundamental incompleto.

Em uma escala tipo Likert de 1 a 7, um percentual de 29,6% da amostra auto avaliou sua compreensão de conceitos econômicos com nota 5 e o mesmo percentual de alunos se avaliou com nota 4. Dos demais participantes, 14,8% se avaliaram com nota 2, enquanto 11,1% se avaliaram com nota 6; se 11,1% avaliaram com nota 7 e, 3,7% dos participantes se avaliaram com nota 1.

Em relação à quanto de sua educação foi dedicado à Economia, 29,6% dos participantes responderam “quase nada”, 25,9% responderam “muito”, 25,9% responderam “razoável” e 18,5% responderam “pouco”. Adicionalmente, em relação à oferta de programas de educação financeira em ambientes anteriormente frequentados (como escola ou trabalho), 70,4% dos participantes responderam não ter havido oferta desses programas em sua história, enquanto 22,2% dos participantes respondeu ter havido oferta no passado (7,4% dos participantes responderam que a questão não se aplicava).

Instrumentos e procedimentos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais da Universidade de Brasília e conduzida em uma única sessão, dividida em duas fases. Antes das duas fases os alunos obtiveram esclarecimentos quanto ao objetivo geral da pesquisa e receberam duas vias do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (Apêndice 4). Foi solicitado aos participantes que se identificassem apenas com seu curso e data de nascimento. Quanto às questões hipotéticas de investimento no Tesouro Direto, os participantes foram instruídos a responder todas as perguntas da forma mais fidedigna possível, a ignorarem eventuais restrições orçamentárias presentes e a não se comunicarem durante a realização das tarefas.

Na primeira fase, no período de uma aula, os participantes foram submetidos a um questionário impresso em papel A4 para coleta de dados sociodemográficos e autoavaliação. O teste de autoavaliação e o teste de educação financeira foram baseados nos testes de Lusardi et al. (2010) sistematicamente replicados na literatura (Cole, Sampson, & Zia, 2011; de Mel, McKenzie, & Woodruff, 2009; Hastings & Tejeda-Ashton, 2008; Townsend et al., 2012). O questionário de

autoavaliação, composto por três questões, possuía como objetivo acessar a história de aprendizagem financeira do participante e seu nível de alfabetização financeira, relatado pelo próprio indivíduo.

Em seguida, os participantes foram submetidos a um teste de alfabetização financeira e à primeira tarefa de desconto. O questionário sociodemográfico, o teste de autoavaliação e o teste de educação financeira se encontram no Apêndice 1.

O teste de alfabetização financeira consistiu em dois blocos de questões, conforme metodologia de Lusardi et al. (2010). O primeiro bloco do teste, com oito questões, busca capturar a capacidade das pessoas de lidar com conceitos básicos de educação financeira, a saber: remuneração, taxa de juros, numeracia, juros compostos, inflação, valor temporal do dinheiro, ilusão monetária e adequação às normas sociais econômicas. O segundo bloco do teste, com sete questões, destina-se a avaliar conhecimentos financeiros sofisticados, como: função do mercado financeiro, taxas de juros e preços de títulos, risco de ações, risco de títulos públicos, retornos de longo prazo, flutuação/volatilidade e diversificação do risco (Lusardi et al., 2010). Em função da aplicação simultânea com vários indivíduos em sala de aula, essa etapa, juntamente com o questionário sociodemográfico levou em média 15 minutos.

Após aplicação do teste de educação financeira, todos participantes foram submetidos à tarefa de desconto temporal. Esta tarefa foi baseada em experimentos da literatura que buscaram obter pontos de indiferença referentes às preferências temporais dos indivíduos (Bickel et al., 1999; Chapman & Winquist, 1998; Johnson & Bickel, 2002; Madden et al., 1997; Odum et al., 2000; Petry, 2001). Os participantes foram instruídos a responder 14 itens divididos em dois grupos de questões. Cada grupo de sete questões representava um conjunto de valores brutos de resgate, referentes a títulos prefixados ou pós fixados.

A tarefa de desconto continha uma breve introdução acerca da pesquisa, instruções de preenchimento e uma frase de cabeçalho ao início de cada um dos grupos de questões. Esses estímulos caracterizavam o tipo de título do Tesouro a ser considerado, com uma das seguintes frases: (i) “Nesse

cenário apenas taxa de juros foi considerada” – indicado título prefixado; ou (ii) “Nesse cenário, a taxa de juros foi fixada e a inflação já foi considerada” – indicando título pós-fixado.

Cada um dos 14 itens deveria ser respondido pelos participantes por método direto de preenchimento de lacuna (FITB). Os participantes deveriam responder diretamente nas lacunas qual o valor que estariam dispostos a pagar para receber diferentes quantias hipotéticas de resgate em diferentes intervalos de tempo. Ou seja, eram apresentados aos participantes os valores de resgate e as datas de resgate, mas não os valores iniciais investidos.

Os valores monetários de resgate hipotético e os horizontes temporais foram manipulados simultaneamente e adaptados de resultados tipicamente encontrados na aquisição de títulos públicos no sítio eletrônico do Tesouro Nacional, de modo a preservar a validade ecológica da pesquisa. Os valores de resgate foram obtidos a partir de simulações realizadas no *site* do Tesouro Direto, em março de 2019, com valores de investimento inicial arbitrariamente definidos, bem como os horizontes temporais.

Foram escolhidos para o desenho do experimento títulos prefixados e títulos pós-fixados disponíveis no mercado, de modo que pudessem ser tratados na tarefa os conceitos de taxa de juros e inflação. Não foram utilizados na tarefa títulos com pagamentos semestrais de cupons por se tratarem de títulos com sistema de pagamentos mais complexo. Também não foram utilizados títulos Selic por não captarem a discriminação necessária dos efeitos da taxa de juros e inflação.

Para os títulos prefixados, foi utilizado como referência o Tesouro Prefixado 2025. Nas datas nas quais não foi possível simular o resgate, por configurarem período inferior a 90 dias ou superior ao vencimento final do título, foram utilizadas as médias das rentabilidades brutas encontradas nos períodos contíguos. A partir dessas rentabilidades estimadas, também foram estimados os valores de resgate. As simulações feitas para os títulos prefixados encontram-se descritas na tabela a seguir.

Tabela 1 – *Parâmetros e estimativas utilizados na simulação de títulos públicos para tarefa de desconto temporal – primeira fase (títulos prefixados)*

Data do resgate	Valor inicial investido (R\$)	Valor bruto do resgate (R\$)
15/04/2019	500	512,34
13/06/2019	1.500	1.522,47
01/09/2019	3.000	3.102,20
01/01/2020	4.500	4.786,69
01/01/2025	10.000	16.145,43
01/01/2030	15.000	39.373,05
01/01/2035	35.000	162.670,90

Para os títulos pós-fixados foram utilizados como referência o Tesouro IPCA+2035 e o Tesouro IPCA+ 2045. Nas datas nas quais não foi possível simular o resgate, por configurarem período superior ao vencimento final do Tesouro IPCA+2045, também foram utilizadas as médias das rentabilidades brutas encontradas nos períodos contíguos. A partir da rentabilidade estimada, foi calculado o valor de resgate. As simulações feitas para os títulos pós-fixados encontram-se descritas na tabela a seguir.

Tabela 2 – *Parâmetros e estimativas utilizados na simulação de títulos públicos para tarefa de desconto temporal – primeira fase (títulos pós-fixados)*

Data do resgate	Valor inicial investido (R\$)	Valor bruto do resgate (R\$)
15/05/2020	500	541,19
15/05/2025	2.000	3.277,50
15/05/2030	3.500	8.683,93
15/05/2035	5.000	18.795,51
15/05/2040	6.500	36.595,45
15/05/2045	8.000	68.216,26
15/08/2050	9.500	119.984,09

Os participantes foram instruídos a aguardar que todos finalizassem o preenchimento, para que fosse dado o início da segunda fase. Em função da aplicação simultânea a todos os participantes, essa

tarefa levou em média 15 minutos. Na segunda fase, os participantes assistiram a um vídeo de nove minutos sobre títulos públicos e o Tesouro Direto. O vídeo foi editado de modo a compilar dois vídeos do Tesouro Nacional, disponíveis em sítio eletrônico de internet (“Como funcionam os títulos públicos prefixados” e “Como funcionam os títulos públicos pós-fixados”)¹.

Após o vídeo, os participantes responderam a uma nova tarefa de desconto temporal. Esta segunda tarefa possuía as mesmas características e instruções da primeira, bem como cabeçalhos no início de cada um dos dois grupos de questões. Os indivíduos deveriam preencher novamente as 14 lacunas, indicando o valor que estariam dispostos a pagar por resgates hipotéticos futuros. As datas dos resgates foram alteradas, bem como os valores atrasados apresentados. As tarefas foram distribuídas entre os participantes de modo a balancear o efeito de ordem da apresentação dos títulos prefixados e pós-fixados entre fases.

A alteração das datas e valores apresentados nas perguntas teve como intuito promover variabilidade de respostas em relação à classe de estímulos, bem como inibir respostas idênticas às emitidas na primeira tarefa. Apesar da alteração dos atrasos, foi mantida a proporção das datas de resgate. Os valores de resgate foram alterados arbitrariamente da seguinte forma: para os títulos prefixados, os valores de resgate apresentados foram obtidos com simulações de valores investidos correspondentes à metade dos valores da primeira fase. Para os títulos pós-fixados, os valores de resgate apresentados foram obtidos em simulações de valores investidos correspondentes ao dobro da primeira fase. Os valores e períodos de resgate utilizados na segunda fase estão descritos na Tabela 3, a seguir.

Tabela 3 – *Valores e datas de resgate apresentados na tarefa de desconto - segunda fase (títulos pré e pós-fixados)*

Tipo de Título	Data do resgate	Valor bruto do resgate (R\$)
----------------	-----------------	------------------------------

¹ Disponíveis em <https://www.youtube.com/channel/UC5oyVsY5ec984JzWYvNc00A/videos>.

	15/05/2019	256,53
	05/07/2019	761,60
Prefixado	04/10/2019	1.556,59
	01/01/2020	2.382,88
	01/01/2025	8.048,54
	01/01/2030	19.617,76
	01/01/2035	80.900,67
	05/05/2020	1.075,52
	15/05/2025	6.548,39
	15/05/2030	17.399,87
Pós-Fixado	15/05/2035	37.768,39
	15/05/2040	73.747,48
	15/05/2045	155.097,07
	15/08/2050	315.747,61

A tarefa aplicada se difere daquelas tipicamente utilizadas em experimentos de desconto temporal por manipular concomitantemente duas variáveis: atraso e valor atrasado. Com a manipulação de mais de uma dimensão da escolha, prezou-se pela validade ecológica da pesquisa. Apenas um participante desistiu ao longo da sessão. Ao participante que respondeu com indicações “menos do que valor X”, foram atribuídos números inteiros iguais a $X - 1$.

Resultados

Os dados obtidos referentes aos descontos temporais não estão normalmente distribuídos. Entende-se que a normalização dos escores dos participantes prejudicaria as análises individuais, podendo omitir informações relevantes. Por essa razão, foram utilizados testes não paramétricos para analisar os resultados da pesquisa.

Para verificar qual função melhor descreve o comportamento das curvas de desconto temporal, foram utilizadas regressões não lineares. As curvas foram obtidas a partir dos sete pontos coletados, de cada um dos participantes, dos dois blocos de questões – primeira e segunda fase (pré-teste e pós-

teste). As funções hiperbólica e exponencial foram testadas em suas formas encontradas com maior frequência na literatura (Mazur, 1987, 2006).

O ajuste dos dados a essas funções foi analisado por meio de comparações dos coeficientes de determinação (R^2), em teste dos postos com sinais de (Wilcoxon, 1946). Os resultados dos testes se encontram descritos na Tabela 4.

Tabela 4 - *Quantitativo de casos que se ajustaram melhor à função hiperbólica, melhor à função exponencial, ou de modo equivalente, por título e fase e estatística do teste (T)*

Título e fase	N	Nº. de casos que se ajustaram melhor à função hiperbólica (R^2 de H > R^2 de E)	Nº. de casos que se ajustaram melhor à função exponencial (R^2 de H < R^2 de E)	Nº. de casos que se ajustaram de modo equivalente (R^2 de H = R^2 de E)	Estatística do teste dos postos com sinais de Wilcoxon (T)
Prefixado – fase I	26	15	9	2	0,721
Pós-fixado – fase I	26	13	11	2	0,493
Prefixado – fase II	26	15	10	1	0,396
Pós-fixado – fase II	26	10	13	3	0,260

Nota. N se refere à quantidade de participantes com o R^2 de seus escores oriundo de funções exponencial e hiperbólica.

A significância estatística do teste de Wilcoxon foi avaliada conforme Triola (2017), sendo todos os resultados significantes com p-valor = 0,01. Assim sendo, a hipótese nula é rejeitada, havendo de diferença entre os dois tipos de função. Afirma-se assim, que os dados se ajustaram melhor à função hiperbólica do que à função exponencial para todos os títulos e fases. Esse resultado coaduna com a literatura de desconto temporal e análise comportamental aplicada. Os dados referentes às regressões lineares e aos respectivos R^2 da função hiperbólica, por participante, estão disponíveis nos Apêndices 6 e 7.

Para averiguar se os participantes atribuíram taxas de descontos médias diferentes para os títulos prefixados e pós-fixados, as médias das taxas de desconto k de todos os participantes em cada um dos títulos, em cada uma das fases, foi comparada, por meio do teste dos postos com sinais de Wilcoxon.

Conforme Tabela 5, esse teste (com resultados significantes com p-valor = 0,01) apontou para, na primeira fase, número de casos em que a média das taxas de desconto dos títulos prefixados foi igual

ao número de casos em que em que a média das taxas de desconto dos títulos pós-fixados foi maior do que dos títulos prefixados. Na segunda fase, houve taxas de desconto médias maiores para os títulos prefixados do que os títulos pós-fixados.

Tabela 5 - *Quantitativo de casos em que a média das taxas de desconto foi maior para os títulos prefixados, pós-fixados, ou de modo equivalente por fase de teste.*

Fase	N	Nº. de casos em que a média das taxas de desconto dos títulos prefixados foi maior do que dos títulos pós-fixados	Nº. de casos em que a média das taxas de desconto dos títulos pós-fixados foi maior do que dos títulos prefixados	Nº. de casos em que a média das taxas de descontos foi equivalente	Estatística do teste dos postos com sinais de Wilcoxon (T)
Fase I	26	13	13	0	0,970
Fase II	26	14	11	1	0,467

Para avaliar correlações, a variável *dummy* de sexo foi estabelecida com o valor zero para masculino e um para feminino. Note-se que, enquanto a nota de educação financeira poderia variar em uma escala de 1 a 7, a exposição passada (história) foi convertida em uma escala de 1 a 4, representando as respostas “muito” a “quase nada”, respectivamente. Ressalta-se que a variável “curso” consistiu em variável binária com valor 1 atribuído a participantes do curso de Economia e 0 para os demais.

Utilizando o teste de correlação não paramétrico Tau de Kendall (τ), verificou-se que há correlação significativa e positiva entre: (i) sexo masculino e a nota de educação financeira; (ii) escore de autoavaliação e o curso de Economia; (iii) o escore de autoavaliação e a de exposição passada relatada; (iv) escore de autoavaliação e nota no teste de educação financeira; e (v) exposição passada relatada e nota no teste de educação financeira; (vi) curso de Economia e exposição passada; conforme a Tabela 6.

Tabela 6 – *Coefficiente de correlação de Tau de Kendall (τ) entre variáveis sexo, autoavaliação, curso, exposição passada, acesso a cursos e seminários e nota no teste de educação financeira.*

	Sexo	Autoavaliação	Curso	Exposição passada	Acesso a cursos e seminários	Nota no teste de educação financeira
Sexo		-,302	-,144	,123	,000	-,436*
Sig. bilateral		,093	,471	,502	1,000	,011
Autoavaliação			,404*	-,562**	-,219	,334*
Sig. bilateral			,025	,001	,215	,031
Curso				-,700**	-,262	,539**
Sig. bilateral				,000	,184	,002
Exposição passada					,198	-,516**
Sig. bilateral					,272	,001
Acesso a cursos e seminários						,122
Sig. bilateral						,470
Nota no teste de educação financeira						
Sig. bilateral						

Notas: N = 26.

*p < 0,05.

**p < 0,01.

Não foram encontradas correlações significativas entre as taxas de desconto de nenhum dos títulos públicos e as variáveis medidas no questionário socioeconômico, conforme Tabela 7. Houve correlação positiva significativa entre todos os títulos (prefixado e pós-fixado) nas duas fases de teste.

Tabela 7 – Coeficiente de correlação de Tau de Kendall (τ) entre variáveis sexo, autoavaliação, curso, exposição passada, acesso a cursos e seminários, nota no teste de educação financeira e taxas de desconto dos títulos pré pós-fixados da primeira e segunda fase.

	Taxa de desconto título prefixado fase I	Taxa de desconto título pós-fixado fase I	Taxa de desconto título prefixado fase II	Taxa de desconto título pós-fixado fase II
Sexo	-,096	-,044	,092	-,135
Sig. bilateral	,568	,795	,585	,421
Autoavaliação	-,231	-,107	,069	,231
Sig. bilateral	,127	,479	,649	,127
Curso	-,151	-,187	,095	,268
Sig. bilateral	,367	,268	,571	,110

Exposição passada	,286	,124	-,099	-,265
Sig. bilateral	,063	,422	,521	,086
Acesso a cursos e seminários	,218	,096	-,014	-,090
Sig. bilateral	,186	,565	,931	,585
Nota no teste de educação financeira	-,039	-,029	,052	,281
Sig. bilateral	,789	,841	,722	,053
Taxa de desconto título prefixado fase I		,309*	,389**	,285*
Sig. bilateral		,030	,006	,044
Taxa de desconto título pós-fixado fase I			,404**	,445**
Sig. bilateral			,005	,002
Taxa de desconto título prefixado fase II				,687**
Sig. bilateral				
Taxa de desconto título pós-fixado fase II				
Sig. bilateral				

Nota: N = 26.

*p < 0,05.

**p < 0,01.

Uma vez que 12 indivíduos, da amostra de 26 participantes, eram do curso de Ciências Econômicas (Economia) e houve correlação positiva e significativa entre a variável curso, os escores de autoavaliação, exposição passada e nota no teste de educação financeira, os dados foram separados entre dois subgrupos de acordo com o curso (Economia e Outros). No subgrupo de participantes do curso de Economia, houve correlação significativa (e positiva) apenas entre a história dedicada à educação financeira (exposição passada), relatada pelos indivíduos, e a nota no teste de educação financeira.

Tabela 8 – *Coeficiente de Tau de Kendall (τ) entre variáveis sexo, autoavaliação, curso, exposição passada, acesso a cursos e seminários e nota no teste de educação financeira (subgrupo de participantes do curso de Economia).*

	Sexo	Autoavaliação	Exposição passada	Acesso a cursos e seminários	Nota no teste de educação financeira
Sexo		-,200	,000	,000	-,481

Sig. bilateral	,461	1,000	1,000	,072
Autoavaliação		-,468	-,071	,211
Sig. bilateral		,085	,794	,386
Exposição passada			,000	-,547*
Sig. bilateral			1,000	,041
Acesso a cursos e seminários				,302
Sig. bilateral				,259
Nota no teste de educação financeira				
Sig. bilateral				

Nota: N = 12.

* p < 0,05.

No que diz respeito à correlação das variáveis de educação financeira com as taxas de desconto dos títulos pré e pós-fixados da primeira e segunda fase, para indivíduos do curso de Economia, foi encontrada correlação significativa e positiva entre sexo masculino e a taxa de desconto do título prefixado na primeira fase.

Também foram significativas e positivas as correlações entre (i) autoavaliação e taxa de desconto do título pós-fixado na segunda fase; (ii) nota no teste de educação financeira e taxa de desconto do título pós-fixado na primeira fase; (iii) taxas de desconto do título prefixado na primeira fase e título prefixado na segunda fase; (iv) e taxa de desconto do título prefixado na segunda fase e taxa de desconto de título pós-fixado na segunda fase; conforme Tabela 9, abaixo.

Tabela 9 – Coeficiente de Tau de Kendall (τ) entre variáveis sexo, autoavaliação, curso, exposição passada, acesso a cursos e seminários, nota no teste de educação financeira e taxas de desconto dos títulos pré pós-fixados da primeira e segunda fase (subgrupo de participantes do curso de Economia).

	Taxa de desconto título prefixado fase I	Taxa de desconto título pós-fixado fase I	Taxa de desconto título prefixado fase II	Taxa de desconto título pós-fixado fase II
Sexo	-,525*	-,318	-,082	-,287
Sig. bilateral	,044	,226	,749	,262
Autoavaliação	-,051	,017	,362	,493*
Sig. bilateral	,831	,943	,120	,034
Exposição passada	,294	-,106	,041	-,246

Sig. bilateral	,260	,686	,873	,337
Acesso a cursos e seminários	-,089	,292	-,131	-,131
Sig. bilateral	,733	,265	,610	,610
Nota no teste de educação financeira	,083	,550*	-,032	,226
Sig. bilateral	,723	,019	,888	,325
Taxa de desconto título prefixado fase I		,304	,481*	,388
Sig. bilateral		,185	,032	,084
Taxa de desconto título pós-fixado fase I			,125	,406
Sig. bilateral			,579	,071
Taxa de desconto título prefixado fase II				,636**
Sig. bilateral				,004
Taxa de desconto título pós-fixado fase II				
Sig. bilateral				

Nota: N = 12.

* p < 0,05.

Para o subgrupo dos participantes dos demais cursos (outros, exceto Economia), foi encontrada correlação significativa (e positiva) apenas entre o escore de autoavaliação e a exposição passada (história de educação financeira), conforme Tabela 10, abaixo.

Tabela 10 – Coeficiente de Tau de Kendall (τ) entre variáveis sexo, autoavaliação, curso, exposição passada, acesso a cursos e seminários e nota no teste de educação financeira (subgrupo de participantes do de outros cursos que não Economia).

	Sexo	Autoavaliação	Exposição passada	Acesso a cursos e seminários	Nota no teste de educação financeira
Sexo		-0,277	0,135	-0,101	-0,437
Sig. bilateral		0,289	0,609	0,710	0,069
Autoavaliação			-,624*	-0,168	0,094
Sig. bilateral			0,012	0,512	0,679
Exposição passada				0,109	-0,154
Sig. bilateral				0,672	0,501
Acesso a cursos e seminários					0,348
Sig. bilateral					0,139

Nota no teste de educação
financeira
Sig. bilateral

Nota: N = 14.

* p < 0,05.

Em relação à taxa de desconto dos títulos pré e pós-fixados, da primeira e segunda fase, para indivíduos de outros cursos exceto Economia, foram encontradas correlações significativas e positivas entre os pares de taxas de desconto de todos os títulos e todas as fases, conforme Tabela 11 abaixo.

Tabela 11 – *Coefficiente de Tau de Kendall (τ) entre variáveis sexo, autoavaliação, curso, exposição passada, acesso a cursos e seminários, nota no teste de educação financeira e taxas de desconto dos títulos pré pós-fixados da primeira e segunda fase (subgrupo de participantes do de outros cursos que não Economia).*

	Taxa de desconto título prefixado fase I	Taxa de desconto título pós-fixado fase I	Taxa de desconto título prefixado fase II	Taxa de desconto título pós-fixado fase II
Sexo	0,172	0,220	0,224	0,095
Sig. bilateral	0,463	0,350	0,348	0,689
Autoavaliação	-0,429	-0,261	-0,293	-0,237
Sig. bilateral	0,053	0,241	0,195	0,291
Exposição passada	0,298	0,191	0,111	0,096
Sig. bilateral	0,183	0,396	0,626	0,671
Acesso a cursos e seminários	0,337	0,000	0,163	0,072
Sig. bilateral	0,142	1,000	0,485	0,757
Nota no teste de educação financeira	0,034	-0,114	0,012	0,126
Sig. bilateral	0,868	0,579	0,956	0,541
Taxa de desconto título prefixado fase I		0,354	0,393	,411*
Sig. bilateral		0,079	0,054	0,042
Taxa de desconto título pós-fixado fase I			,768**	,670**
Sig. bilateral			0,000	0,001
Taxa de desconto título prefixado fase II				,739**
Sig. bilateral				0,000
Taxa de desconto título pós-fixado fase II				
Sig. bilateral				

Nota: N = 14.

* p < 0,05.

Para averiguar se os participantes dos diferentes subgrupos de cursos atribuíram taxas de descontos médias diferentes para os títulos prefixados e pós-fixados, as médias das taxas de desconto k foram testadas por meio do teste de postos com sinais de Wilcoxon. Conforme Tabela 12, esse teste demonstrou que, em média, os participantes do curso de Economia descontaram igualmente aos alunos dos demais cursos, tanto nos títulos prefixados, quanto nos títulos pós-fixados (com resultados significantes com p -valor = 0,01).

Tabela 12 - *Quantitativo de casos em que a média das taxas de desconto dos participantes do curso de Economia foi maior do que dos participante de outros cursos, menor ou equivalente por tipo de título*

Títulos	N	Nº. de casos em que a média das taxas de desconto dos participantes de Economia foi maior do que a de participantes de outros cursos	Nº. de casos em que a média das taxas de desconto dos participantes de outros cursos foi maior do que a de participantes de Economia	Nº. de casos em que a média das taxas de descontos foi equivalente	Estatística do teste dos postos com sinais de Wilcoxon (T)
Prefixado	24	12	12	0	0,775
Pós-fixado	24	11	11	2	0,795
Total dos títulos	48	24	24	0	0,870

Em relação às fases do experimento, os resultados (significantes com p -valor = 0,01) do teste de sinais com postos de Wilcoxon parecem apontar para uma inversão na magnitude comparada das taxas de desconto dos subgrupos, após a manipulação. Na fase I as taxas de desconto dos alunos de Economia eram menores, na média, do que dos alunos dos demais cursos. Já na fase II, esse cenário se inverteu, conforme Tabela 13, abaixo.

Tabela 13 - *Quantitativo de casos em que a média das taxas de desconto dos participantes do curso de economia foi maior do que dos participante de outros cursos, menor ou equivalente (por fase).*

Fase	N	Nº. de casos em que a média das taxas de desconto dos participantes de Economia foi maior	Nº. de casos em que a média das taxas de desconto dos participantes de outros cursos foi maior do	Nº. de casos em que a média das taxas de descontos foi equivalente	Estatística do teste dos postos com sinais de Wilcoxon (T)
------	---	---	---	--	--

		do que a de participantes de outros cursos	que a de participantes de Economia		
Fase I	24	10	13	1	0,280
Fase II	24	14	9	1	0,107

Os gráficos individuais dos participantes, dos valores atribuídos aos títulos prefixados e pós-fixados, por atraso e por fase, estão disponíveis no Apêndice 5.

Discussão

Considerando a forma matemática que descreve o comportamento de desconto intertemporal, o teste de Wilcoxon mostrou que os dados se ajustaram melhor à função hiperbólica do que à função exponencial para todos os títulos e fases. Deste modo, no que tange à literatura de desconto temporal, o presente estudo serviu para corroborar a preponderância da função hiperbólica em descrever situações experimentais de escolha com atraso.

Os resultados obtidos demonstram que, considerando a robustez do fenômeno do desconto temporal e a quantidade de fatores que influenciam as taxas de desconto, o arcabouço teórico de normas sociais pode ser útil para a interpretação das escolhas de títulos públicos. Particularmente, no tocante à adequação das escolhas de investimento às normas econômicas, o entendimento do conceito de racionalidade como comportamento reforçado por consequentes sociais e informativos, conforme a literatura de Normas Sociais e o Modelo de Perspectiva Comportamental (BPM), parece adequado.

Com base no BPM, investimento em títulos públicos, enquanto comportamento de consumo, ocorreria no ponto de interseção entre o cenário e história do indivíduo. Esse comportamento poderia então ser reforçado tanto do ponto de vista utilitário (ganho monetário na recuperação do título), quanto informativo (como acesso a determinados grupos sociais e níveis de status). A presente pesquisa procurou enfatizar a importância das consequências informativas no comportamento de investimento em títulos públicos, sendo essas consequências normas sociais estabelecidas em sistemas econômicos.

Alguns dos resultados indicam para a consistência dos relatos dos indivíduos em geral, como as correlações positivas e significantes entre a história relatada de dedicação ao estudo de Economia, a autoavaliação da compreensão de conceitos econômicos e o nível de educação financeira medido. Ademais, aponta-se a consistência das respostas dos participantes relativamente à correlação positiva significativa entre as respostas de desconto de todos os títulos, independentemente de seu tipo, ou fase de teste.

Outros resultados merecem maior destaque por corroborarem com a interpretação do conceito de racionalidade como normas sociais reforçadoras. Nesse sentido, enfatiza-se que para alunos do curso de Economia (com maior história de reforçamento das normas sociais econômicas) a nota da avaliação financeira tem alta correlação com história de aprendizagem, não havendo contribuição significativas da autoavaliação, do acesso a cursos e seminários pontuais ou do sexo dos participantes para a nota.

O fato de haver distinção entre taxas de desconto dos alunos do curso de Ciências Econômicas em relação aos outros cursos, também corrobora a importância da norma social historicamente reforçada. Ainda que a manipulação da pesquisa não tenha tido como objetivo a exploração do processo de aprendizagem, a simples exposição às normas de juros e inflação parece ter tido efeitos nas respostas dos participantes.

Enquanto na primeira fase, as taxas médias de desconto dos títulos foram iguais, independentemente do tipo de papel, na segunda fase os títulos prefixados foram mais descontados. A partir dessa informação infere-se que exposição breve a alguns estímulos incorreu em alteração nas respostas dos participantes. Esse resultado, contudo, necessita de maior investigação por possibilitar duas explicações. As respostas de maior desconto nos títulos prefixados podem significar maior sensibilidade às normas de juros do que inflação. Uma possível explicação pode ser a importância da noção de juros compostos e inflação na educação financeira dos indivíduos, por se tratar de títulos com a dependência dos dois indexadores.

Contudo, podem significar também respostas em função da magnitude dos valores apresentados, por conta da metodologia empregada. De qualquer maneira, os resultados indicam ainda para sensibilidade maior dos alunos dos demais cursos aos estímulos de juros e inflação apresentados, uma vez que na segunda fase suas taxas de desconto aumentaram em relação às taxas médias dos participantes do curso de Economia. Por outro lado, a diminuição relativa das taxas médias de desconto dos alunos de Economia em relação aos demais, após exposição à manipulação coaduna com os resultados de Dehart et al. (2016).

A partir dos achados da pesquisa, infere-se ainda que alunos de Economia discriminam melhor os títulos pós-fixados, descontando-os mais. Ainda, a correlação entre as respostas de desconto dos participantes do curso de Economia nos títulos prefixados, em ambas as fases, indica uma consistência entre as respostas desses participantes no que diz respeito às normas de juros e inflação.

Uma possível razão para esse resultado pode ser estabilidade do comportamento já reforçado pelas normas em questão. Todavia, um dado cuja explicação carece de maiores investigações é a correlação encontrada taxa de desconto do título prefixado na segunda fase e taxa de desconto de título pós-fixado na segunda fase, em alunos de Economia.

Ressalta-se que as médias dos valores das taxas de desconto, contudo, foram equivalentes entre cursos. Apesar da limitação metodológica no controle de efeitos a magnitude dos valores apresentados como estímulo, esse resultado pode indicar a irrelevância da magnitude como possível variável confundidora.

É interessante mencionar o relato verbal de alguns participantes após a pesquisa. Alguns alunos do curso de Economia demonstraram preocupação em saber se seus valores subjetivos estavam “certos” e se as taxas calculadas por eles foram empregadas corretamente. Esses relatos corroboram com a ideia de que aqueles com maior contato às regras econômicas procuraram validação social e adequação às normas aprendidas ao longo de sua história.

Quanto à validade ecológica do experimento e aplicação, a interpretação de escolhas "racionais" como produto de contingências sociais traz a vantagem de sugerir a possibilidade de mudanças dos padrões de comportamento, por meio de mudanças das contingências vigentes. Essa possibilidade de mudanças parece menos compatível com interpretações que atribuem escolhas "anômalas" ao processamento cognitivo humano (Kahneman, 2011), ou ao funcionamento do cérebro (Camerer, Loewenstein, & Prelec, 2005), e mais compatível com a observação de antecedentes dos comportamentos operantes. Dessa forma, o estudo pode ser útil na reflexão de políticas públicas acerca da alfabetização e educação financeira, bem como programação da oferta de títulos públicos.

Considerações finais

Os resultados da presente pesquisa demonstraram que embora o nível de educação financeira não tenha impacto direto no desconto temporal, a exposição e adequação às normas sociais do sistema econômico, enquanto reforço informativo na história do indivíduo, parece ter grande influência. Esse achado contribui para a consolidação tanto da área do desconto temporal, quanto do BPM e do arcabouço de Normas Sociais.

Estudos futuros sobre o tema desta pesquisa podem se voltar à importância de efeitos de magnitude, risco e ordem das escolhas. Sugere-se também que sejam conduzidos novos estudos de forma a adotar procedimentos típicos do desconto temporal e com a presença de consequências aversivas. Também podem ser de grande contribuição pesquisas que expandam a avaliação para outros instrumentos financeiros ou com maior exposição a situações de aprendizagem de regras.

A partir do estudo realizado, espera-se ter contribuído com a literatura de desconto temporal, normas e contingências sociais, bem como com as áreas de Análise do Comportamento e Economia Comportamental. Almeja-se também que essa pesquisa tenha contribuído para a área de educação financeira e entendimento dos instrumentos financeiros disponíveis, pelos próprios indivíduos.

Referências

- Aguiar, J. C. (2013). O direito como sistema de contingências sociais. *Revista Da Faculdade de Direito Da UFG*, 37(2), 181. <https://doi.org/10.5216/rfd.v37i2.23681>
- Aguiar, J. C. (2017). *Teoria Analítico-Comportamental do Direito: Para uma abordagem do direito como sistema social funcionalmente especializado* (1st ed.). Porto Alegre: Núria Fabris.
- Aguiar, J. C., Oliveira-castro, J. M., & Gobbo, L. (2019). *Rules as Basic Units of Sociocultural Selection*.
- Ainslie, G. W. (1974). IMPULSE CONTROL IN PIGEONS¹. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 21(3), 485–489. <https://doi.org/10.1901/jeab.1974.21-485>
- Ariely, D., & Berns, G. S. (2010). Neuromarketing: The hope and hype of neuroimaging in business. *Nature Reviews Neuroscience*, 11(4), 284–292. <https://doi.org/10.1038/nrn2795>
- Asle, F., Foxall, G. R., & Arntzen, E. (2010). Implications of motivating operations for the functional analysis of consumer choice. *Journal of Organizational Behavior Management*, 30(2), 110–126. <https://doi.org/10.1080/01608061003756331>
- Battalio, R. C., Kagel, J. H., Rachlin, H., & Green, L. (1981). Commodity-Choice Behavior with Pigeons as Subjects. *Journal of Political Economy*, 89(1), 67–91. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/1837352>
- Baum, W. M. (1974). On two types of deviation from the matching law: bias and undermatching. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 22(1), 231–242. <https://doi.org/10.1901/jeab.1974.22-231>
- Baum, W. M. (1979). Matching, undermatching, and overmatching in studies of choice. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 32(2), 269–281. <https://doi.org/10.1901/jeab.1979.32-269>
- Bettarello, F. C., & Hanna, E. S. (2018). Convergence between behavior analysis and economics on the explanation of choice behavior. *Revista Brasileira de Análise Do Comportamento*, 13(1), 53–68. Retrieved from <https://periodicos.ufpa.br/index.php/rebac/article/view/5696/4656>
- Bickel, W. K., Odum, A. L., & Madden, G. J. (1999). Impulsivity and cigarette smoking: Delay discounting in current, never, and ex-smokers. *Psychopharmacology*, Vol. 146, pp. 447–454. <https://doi.org/10.1007/PL00005490>
- Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2014). *Investments* (Tenth). New York: McGraw-Hill Education.
- Camerer, C., Loewenstein, G., & Prelec, D. (2005). Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics. *Journal of Economic Literature*, 43(1), 9–64. <https://doi.org/10.1257/0022051053737843>
- Chapman, G. B. (1996). Temporal discounting and utility for health and money. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 22(3), 771–791. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.22.3.771>
- Chapman, G. B., & Winquist, J. R. (1998). The magnitude effect: Temporal discount rates and restaurant tips. *Psychonomic Bulletin & Review*, 5(1), 119–123. <https://doi.org/10.3758/BF03209466>
- Chung, S.-H. (1965). EFFECTS OF DELAYED REINFORCEMENT IN A CONCURRENT SITUATION¹. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 8(6), 439–444. <https://doi.org/10.1901/jeab.1965.8-439>
- Cole, S., Sampson, T., & Zia, B. (2011). Prices or Knowledge? What Drives Demand for Financial Services in Emerging Markets? *Journal of Finance*, 66(6), 1933–1967. Retrieved from <https://econpapers.repec.org/RePEc:bla:jfinan:v:66:y:2011:i:6:p:1933-1967>
- Corazza, G. (2006). O Banco Central do Brasil: evolução histórica e institucional. *Perspectiva Econômica*, 2(1), 1–23.
- Davies, J., Foxall, G. R., & Pallister, J. (2002). Beyond the Intention–Behaviour Mythology: An Integrated Model of Recycling. *Marketing Theory*, 2(1), 29–113. <https://doi.org/10.1177/1470593102002001645>
- de Mel, S., McKenzie, D., & Woodruff, C. (2009). Are Women More Credit Constrained? Experimental Evidence

- on Gender and Microenterprise Returns. *American Economic Journal: Applied Economics*, 1(3), 1–32. <https://doi.org/10.1257/app.1.3.1>
- de Villiers, P. A., & Herrnstein, R. J. (1976). Toward a law of response strength. *Psychological Bulletin*, 83(6), 1131–1153. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.83.6.1131>
- Dehart, B., E Friedel, J., Lown, J., & Odum, A. (2016). The Effects of Financial Education on Impulsive Decision Making. In *PloS one* (Vol. 11). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0159561>
- Estle, S. J., Green, L., Myerson, J., & Holt, D. D. (2006). Differential effects of amount on temporal and probability discounting of gains and losses. *Memory & Cognition*, 34(4), 914–928. <https://doi.org/10.3758/BF03193437>
- Fischer, S. (1977). Long-Term Contracts, Rational Expectations, and the Optimal Money Supply Rule. *The Journal of Political Economy*, 85(1), 971–987.
- Foxall, G. R. (1990). *Consumer Psychology in Behavioral Perspective*. Retrieved from <https://books.google.com.br/books?id=RygwLSdsqD8C>
- Foxall, G. R. (1995). The Consumer Situation as an Interpretive Device. *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering ASCE*, 2.
- Foxall, G. R. (1998). Intention versus context in consumer psychology. *Journal of Marketing Management*, 14, 29–62.
- Foxall, G. R. (2001). Foundations of Consumer Behaviour Analysis. *Marketing Theory*, 1(2), 165–199. <https://doi.org/10.1177/147059310100100202>
- Foxall, G. R. (2010). Consumer Behavior Analysis. In *Wiley International Encyclopedia of Marketing*. <https://doi.org/10.1002/9781444316568.wiem03032>
- Foxall, G. R. (2016). Operant Behavioral Economics. *Managerial and Decision Economics*, 37(4–5), 215–223. <https://doi.org/10.1002/mde.2712>
- Foxall, G. R., Oliveira-Castro, J. M., James, V. K., Yani-de-Soriano, M. M., & Sigurdsson, V. (2006). Consumer behavior analysis: the case of brand choice. *Revista Psicológica: Organizações e Trabalho*, 6(1), 50–78.
- Foxall, G. R., Oliveira-Castro, J. M., & Schrezenmaier, T. C. (2004). The behavioral economics of consumer brand choice: Patterns of reinforcement and utility maximization. *Behavioral Processes*, 66, 235–260. Retrieved from http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-665720060001000003&nrm=iso
- Goldstein, D. G., & Gigerenzer, G. (1996). Reasoning the fast and frugal way: models of bounded rationality. *Psychological Review*, 103(4), 650–669. <https://doi.org/10.1093/acprof>
- Grauwe, P. (2011). Animal spirits and monetary policy. *Economic Theory*, 47(2), 423–457. Retrieved from <https://econpapers.repec.org/RePEc:spr:joecth:v:47:y:2011:i:2:p:423-457>
- Green, L., Fisher, E. B., Perlow, S., & Sherman, L. (1981). Preference reversal and self control: Choice as a function of reward amount and delay. *Behaviour Analysis Letters*, 1(1), 43–51.
- Green, L., & Myerson, J. (2004). A discounting framework for choice with delayed and probabilistic rewards. *Psychological Bulletin*, 130(5), 769–792. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.130.5.769>
- Hardisty, D. J., Thompson, K. F., Krantz, D. H., & Weber, E. U. (2013). How to measure time preferences: An experimental comparison of three methods. *Judgment and Decision Making*, 8(3), 236–249. [https://doi.org/10.1016/0094-114X\(95\)00025-T](https://doi.org/10.1016/0094-114X(95)00025-T)
- Hastings, J. S., & Tejeda-Ashton, L. (2008). *Financial Literacy, Information, and Demand Elasticity: Survey and Experimental Evidence from Mexico*. <https://doi.org/DOI>
- Herrnstein, R. J. (1970). On the law of effect. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 13(2), 243–266.

<https://doi.org/10.1901/jeab.1970.13-243>

- Holt, D. D., Green, L., Myerson, J., & Estle, S. J. (2008). Preference reversals with losses. *Psychonomic Bulletin & Review*, *15*(1), 89–95.
- Jevons, W. S. (1871). The Theory of Political Economy. In *Macmillan* (3rd ed., Vol. 1). <https://doi.org/10.5860/choice.45-0637>
- Johnson, M. W., & Bickel, W. K. (2002). Within-subject comparison of real and hypothetical money rewards in delay discounting. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *77*(2), 129–146. <https://doi.org/10.1901/jeab.2002.77-129>
- Kagel, J. H., Green, L., & Caraco, T. (1986). When foragers discount the future: constraint or adaptation? *Animal Behaviour*, *34*, 271–283. [https://doi.org/10.1016/0003-3472\(86\)90032-1](https://doi.org/10.1016/0003-3472(86)90032-1)
- Kahneman, D. (2003). A Perspective on Judgment and Choice: Mapping Bounded Rationality. *American Psychologist*, *58*(9), 697–720. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.58.9.697>
- Kahneman, D. (2011). Thinking, fast and slow. In *Thinking, fast and slow*. New York, NY, US: Farrar, Straus and Giroux.
- Kahneman, D., Knetsch, J. L., & Thaler, R. H. (2012). Anomalies: The Endowment Effect, Loss Aversion, and Status Quo Bias. *Journal of Economic Perspectives*, *5*(1), 193–206. <https://doi.org/10.1257/jep.5.1.193>
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, *47*(2), 263–291. Retrieved from <https://econpapers.repec.org/RePEc:ecm:emetrp:v:47:y:1979:i:2:p:263-91>
- Kirby, K. N. (1997). Bidding on the future: Evidence against normative discounting of delayed rewards. *Journal of Experimental Psychology: General*, *126*(1), 54–70. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.126.1.54>
- Lancaster, K. (1963). An Axiomatic Theory of Consumer Time Preference. *International Economic Review*, *4*(2), 221–231. <https://doi.org/10.2307/2525488>
- Lattal, K. A., & Laipple, J. S. (2003). *Pragmatism and Behavior Analysis BT - Behavior Theory and Philosophy* (K. A. Lattal & P. N. Chase, Eds.). https://doi.org/10.1007/978-1-4757-4590-0_3
- Lima, P. G. C., Amado, A. M., & Mollo, M. de L. R. (2016). Fundamentos macroeconômicos nas perspectivas de Marx e Keynes: contribuições para a heterodoxia. *Brazilian Journal of Political Economy*, *36*, 603–621. Retrieved from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31572016000300603&nrm=iso
- Logan, F. A. (1965). Decision making by rats: Delay versus amount of reward. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, *59*(1), 1–12. <https://doi.org/10.1037/h0021633>
- Lusardi, A., Mitchell, O. S., & Curto, V. (2010). Financial Literacy among the Young. *Journal of Consumer Affairs*, *44*(2), 358–380. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.2010.01173.x>
- Madden, G. J., Begotka, A. M., Raiff, B. R., & Kastern, L. L. (2003). Delay discounting of real and hypothetical rewards. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, Vol. 11, pp. 139–145. <https://doi.org/10.1037/1064-1297.11.2.139>
- Madden, G. J., Petry, N. M., Badger, G. J., & Bickel, W. K. (1997). Impulsive and self-control choices in opioid-dependent patients and non-drug-using control patients: Drug and monetary rewards. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, Vol. 5, pp. 256–262. <https://doi.org/10.1037/1064-1297.5.3.256>
- Mazur, J. E. (1987). An adjusting procedure for studying delayed reinforcement. In *Quantitative Analyses of Behavior, Vol. 5. The effect of delay and of intervening events on reinforcement value.* (pp. 55–73). Hillsdale, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Mazur, J. E. (2006). MATHEMATICAL MODELS AND THE EXPERIMENTAL ANALYSIS OF BEHAVIOR. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *85*(2), 275–291. <https://doi.org/10.1901/jeab.2006.65-05>

- Meier, S., & D. Sprenger, C. (2008). Discounting Financial Literacy: Time Preferences and Participation in Financial Education Programs. In *Journal of Economic Behavior & Organization* (Vol. 95). <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2012.02.024>
- Meyer, R. F. (1976). Preferences over time. In H. Keeney, R. L. Raiffa (Ed.), *Decisions with multiple objectives: Preferences and value tradeoffs* (pp. 473–514). New York: Wiley.
- Mitchell, S. H., & Wilson, V. B. (2010). The subjective value of delayed and probabilistic outcomes: Outcome size matters for gains but not for losses. *Behavioural Processes*, 83(1), 36–40. <https://doi.org/10.1016/j.beproc.2009.09.003>
- Muth, J. F. (1961). Rational Expectations and the Theory of Price Movements. *Econometrica*, 29(3), 315–335. <https://doi.org/10.2307/1909635>
- Myerson, J., & Green, L. (1995). Discounting of delayed rewards: Models of individual choice. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 64(3), 263–276. <https://doi.org/10.1901/jeab.1995.64-263>
- Nacional, S. do T. (2019). Balanço do Tesouro Direto - Abril 2019. Retrieved from Tesouro Nacional website: <https://www.tesouro.fazenda.gov.br/documents/10180/259150/Balanço+do+Tesouro+Direto+-+2014+-+Abril+-+Relatório/d996026b-c6e9-4c75-a152-6433d199928d?version=1.0>
- Odum, A. L., Madden, G. J., Badger, G. J., & Bickel, W. K. (2000). Needle sharing in opioid-dependent outpatients: psychological processes underlying risk. *Drug and Alcohol Dependence*, 60(3), 259–266. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0376-8716\(00\)00111-3](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0376-8716(00)00111-3)
- Odum, A. L., Madden, G. J., & Bickel, W. K. (2002). Discounting of delayed health gains and losses by current, never- and ex-smokers of cigarettes. *Nicotine & Tobacco Research*, 4(3), 295–303. <https://doi.org/10.1080/14622200210141257>
- Oliveira-Castro, Jorge M.; Cavalcanti, R. C. (2017). O conceito de racionalidade: seus usos na linguagem ordinária, *Análise do Comportamento, Economia e Análise Econômica do Direito*. In L. E. G. Coelho, Cristiano; Nalini (Ed.), *Teoria, Pesquisa e Aplicação em Psicologia. Processos Comportamentais*. Curitiba, PR.
- Oliveira-Castro, J. M. (2005). Análise do comportamento do consumidor. In J. A. . RODRIGUES & M. R. RIBEIRO (Eds.), *nálise do comportamento: pesquisa, teoria e aplicação* (pp. 283–304). Porto Alegre: Artmed.
- Oliveira-Castro, J. M., Foxall, G. R., James, V. K., Pohl, R. H. B. F., Dias, M. B., & Chang, S. W. (2008). Consumer-based brand equity and brand performance. *The Service Industries Journal*, 28(4), 445–461. <https://doi.org/10.1080/02642060801917554>
- Oliveira-Castro, J. M., Foxall, G. R., Yan, J., & Wells, V. K. (2011). A behavioral-economic analysis of the essential value of brands. *Behavioural Processes*, 87(1), 106–114. <https://doi.org/10.1016/j.beproc.2011.01.007>
- Petry, N. M. (2001). Substance abuse, pathological gambling, and impulsiveness. *Drug and Alcohol Dependence*, 63(1), 29–38. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0376-8716\(00\)00188-5](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0376-8716(00)00188-5)
- Pohl, R., & Oliveira Castro, J. (2008). Efeitos do Nível de Benefício Informativo das Marcas sobre a Duração do Comportamento de Procura. In *RAC - Eletrônica*.
- Rachlin, H., & Green, L. (1972). Commitment, choice and self-control. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 17(1), 15–22. <https://doi.org/10.1901/jeab.1972.17-15>
- Rachlin, H., Raineri, A., & Cross, D. (1991). Subjective probability and delay. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 55(2), 233–244. <https://doi.org/10.1901/jeab.1991.55-233>
- Rachlin, Howard, Arfer, K. B., Safin, V., & Yen, M. (2015). The amount effect and marginal value. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 104(1), 1–6. <https://doi.org/10.1002/jeab.158>

- Rae, J. (1834). *New Principles of Political Economy*. <https://doi.org/10.2307/2221147>
- Reed, D. D., & Martens, B. K. (2011). Temporal Discounting Predicts Student Responsiveness To Exchange Delays in a Classroom Token System. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44(1), 1–18. <https://doi.org/10.1901/jaba.2011.44-1>
- Rodriguez, M. L., & Logue, A. W. (1988). Adjusting delay to reinforcement: Comparing choice in pigeons and humans. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, Vol. 14, pp. 105–117. <https://doi.org/10.1037/0097-7403.14.1.105>
- Samuelson, P. (1937). A Note on Measurement of Utility. *Review of Economic Studies*, 4(2), 155–161. Retrieved from <https://econpapers.repec.org/RePEc:oup:restud:v:4:y:1937:i:2:p:155-161>.
- Sigurdsson, V., Menon, R. G. V., Sigurdarson, J. P., Kristjansson, J. S., & Foxall, G. R. (2013). Test of the Behavioral Perspective Model in the Context of an E-Mail Marketing Experiment. *Psychological Record*, 63(2), 295–307.
- Simon, H. (1955). A Behavioral Model of Rational Choice. *The Quarterly Journal of Economics*, 69(1), 99–118. Retrieved from <https://econpapers.repec.org/RePEc:oup:qjecon:v:69:y:1955:i:1:p:99-118>.
- Simon, H. A. (1956). Rational choice and the structure of the environment. *Psychological Review*, Vol. 63, pp. 129–138. <https://doi.org/10.1037/h0042769>
- Simon, Herbert A. (1957). Models of man; social and rational. In *Models of man; social and rational*. Oxford, England: Wiley.
- Skinner, B. F. (1950). *Are Theories of Learning Necessary?* 1–28. Retrieved from <http://www.yorku.ca/dept/psych/classics/author.htm>
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior* (Macmillan, Ed.). New York.
- Skinner, B. F. (1957). Verbal behavior. In *Verbal behavior*. <https://doi.org/10.1037/11256-000>
- Slutsky, E. (1915). Sulla teoria del bilancio del consumatore. *Giornale Degli Economisti e Rivista Di Statistica*, 51 (Anno 2(1), 1–26. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/23225412>
- Sugden, R. (1991). Rational Choice: A Survey of Contributions from Economics and Philosophy. *Economic Journal*, 101(407), 751–785. Retrieved from <https://econpapers.repec.org/RePEc:ecj:econjl:v:101:y:1991:i:407:p:751-85>
- Thaler, R. (1981). Some empirical evidence on dynamic inconsistency. *Economics Letters*, 8(3), 201–207. [https://doi.org/10.1016/0165-1765\(81\)90067-7](https://doi.org/10.1016/0165-1765(81)90067-7)
- Thaler, R. H. (1991). Quasi rational economics. In *Quasi rational economics*. New York, NY, US: Russell Sage Foundation.
- Townsend, R. M., Cole, S., Tobacman, J., Gine, X., Vickery, J. I., & Topalova, P. (2012). *Barriers to Household Risk Management; Evidence from India*. <https://doi.org/DOI:>
- Triola, M. (2017). *Introdução à estatística* (17a ed.). Rio de Janeiro, RJ.: Livros Técnicos e Científicos Editora.
- Varian, H. R. (1992). *Microeconomic Analysis*. In *Norton International Edition*. Retrieved from <https://books.google.com.br/books?id=m20iQAAACAAJ>
- Vuchinich, R. E., & Simpson, C. A. (1998). Hyperbolic temporal discounting in social drinkers and problem drinkers. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, Vol. 6, pp. 292–305. <https://doi.org/10.1037/1064-1297.6.3.292>
- Wilcoxon, F. (1946). Individual comparisons of grouped data by ranking methods. *Journal of Economic Entomology*, 39(6), 269. <https://doi.org/10.1093/jee/39.2.269>

Apêndices

Apêndice 1 – Questionário: Dados Sociodemográficos e Teste de Autoavaliação e Educação Financeira

Questionário Sociodemográfico

Questionário da pesquisa "Normas Sociais Econômicas em Escolhas Intertemporais de Títulos Públicos", de responsabilidade da pesquisadora Luíza Freitas Caldas, estudante de mestrado da Universidade de Brasília, sob orientação do professor Jorge Mendes de Oliveira Castro Neto, da Universidade de Brasília.

*Obrigatório

1. Qual sua data de nascimento? *

2. Sexo: *

Marcar apenas uma oval.

- Feminino
- Masculino
- Prefiro não dizer
- Outro: _____

3. Qual seu curso? *

4. Qual seu semestre? *

5. Qual o sistema de ingresso na UnB utilizado por você? *

Marcar apenas uma oval.

- a. Sistema Universal;
- b. Sistema de Cotas Raciais da UnB;
- c. Cotas para Escolas Públicas com renda familiar igual ou inferior a 1,5 salário mínimo per capita e autodeclarado preto, pardo ou indígena;
- d. Cotas para Escolas Públicas com renda familiar igual ou inferior a 1,5 salário mínimo per capita e não autodeclarado preto, pardo ou indígena;
- e. Cotas para Escolas Públicas com renda familiar superior a 1,5 salário mínimo per capita e autodeclarado preto, pardo ou indígena;
- f. Cotas para Escolas Públicas com renda familiar superior a 1,5 salário mínimo per capita e não autodeclarado preto, pardo ou indígena.
- Missing

6. Qual a modalidade de ingresso na UnB utilizada por você? *

Marcar apenas uma oval.

- a. Vestibular;
- b. ENEM (Sisu - Sistema de Seleção Unificada);
- c. Seleção para vagas remanescentes;
- d. Admissão para portador de diploma de curso superior;
- e. Transferência facultativa;
- f. Transferência obrigatória;
- g. PAS (Programa de Avaliação Seriada).
- Outro: _____

7. Campus e turno: *

Marcar apenas uma oval.

- a. Campus UnB - Darcy Ribeiro (Plano Piloto) / DF – Diurno;
- b. Campus UnB - Darcy Ribeiro (Plano Piloto) / DF – Noturno;
- c. Campus UnB - Ceilândia / DF – Diurno;
- d. Campus UnB - Gama / DF – Diurno;
- e. Campus UnB - Planaltina / DF – Diurno;
- f. Campus UnB - Planaltina / DF – Noturno.

8. Nacionalidade: *

Marcar apenas uma oval.

- Brasileiro(a);
- b. Estrangeiro(a);
- c. Estrangeiro(a) naturalizado(a);
- d. Brasileiro(a) nato(a) (nacionalidade brasileira reconhecida, mas nascido(a) fora do território brasileiro).

9. Cidade/bairro onde reside: *

10. Estado Civil: *

Marcar apenas uma oval.

- Solteiro(a)
- Casado(a)
- Divorciado(a) / Separado (a)
- Viúvo(a)

11. No atual momento, você trabalha? *

Marcar apenas uma oval.

- a. Sim;
- b. Não no momento, mas já trabalhei;
- c. Nunca trabalhei.

12. Ocupação *

13. Raça/Cor/Etnia: *

Marcar apenas uma oval.

- Branca;
- b. Preta;
- c. Amarela;
- d. Parda;
- e. Indígena;
- Missing

14. Qual a renda mensal de sua família? *

Marcar apenas uma oval.

- a. Até 3 salários mínimos (até R\$ 2.994);
- b. De 3 a 5 salários mínimos de (R\$ 2.994 a R\$ 4.990);
- c. De 5 a 10 salários mínimos (R\$ 4.990 a R\$ 9.980);
- d. De 10 a 20 salários mínimos (R\$ 9.980 a R\$ 19.960);
- e. Acima de 20 salários mínimos (acima de R\$ 19.960);
- f. Prefiro não dizer.

15. Você ou sua família recebem algum tipo de benefício social? *

Marcar apenas uma oval.

- a. Não;
- b. Sim, Bolsa Família;
- c. Sim, BPC (Benefício de Prestação Continuada);
- Outro: _____

16. Quantas pessoas, incluindo você, vivem da renda mensal de sua família? *

17. **Você possui alguma necessidade educacional específica? (deficiência, transtorno global de desenvolvimento, superdotação ou transtornos funcionais específicos?) ***

Marcar apenas uma oval.

- Não
- Sim. Qual?
- Outro: _____

18. **Qual é/era o grau de escolaridade de sua mãe? ***

Marcar apenas uma oval.

- a. Não sabe ler nem escrever;
- b. Ensino Fundamental Incompleto;
- c. Ensino Fundamental Completo;
- d. Ensino Médio Incompleto;
- e. Ensino Médio Completo;
- f. Ensino Superior Incompleto;
- g. Ensino Superior Completo;
- h. Pós Graduação;
- i. Não sei informar.

19. **Durante o Ensino Fundamental, você estudou: ***

Marcar apenas uma oval.

- a. Somente em escolas públicas;
- b. Somente em escolas particulares;
- c. Somente em escolas particulares com bolsa;
- d. Majoritariamente em escolas públicas;
- e. Majoritariamente em escolas particulares;
- f. Majoritariamente em escolas particulares com bolsa.
- Missing

20. **Qual tipo de Ensino Médio você concluiu? ***

Marcar apenas uma oval.

- a. Ensino Médio regular;
- b. Técnico/Profissionalizante;
- c. Educação de Jovens e Adultos;
- d. Supletivo;
- e. Telecurso;
- f. Exame de massa/menção.

21. **Em que ano você concluiu o ensino médio? ***

22. **Onde você concluiu o ensino médio? ***

Marcar apenas uma oval.

- a. No Distrito Federal;
- b. Em outra Unidade Federativa do Brasil;
- c. Em outro país.

23. **Você já ingressou alguma outra vez em algum curso de nível superior? ***

Marcar apenas uma oval.

- a. Não;
- b. Sim, Bacharelado;
- c. Sim, Licenciatura;
- d. Sim, Tecnólogo.
- e. Missing

24. **A disciplina de Tópicos em Análise Comportamental é: ***

Marcar apenas uma oval.

- a. Obrigatória no meu currículo;
- b. Optativa no meu currículo;
- c. Módulo livre no meu currículo.

25. **Em uma escala de 1 a 7, onde 1 significa muito baixo e 7 significa muito alto, como você avalia sua compreensão de conceitos economicos? ***

Marque todas que se aplicam.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

26. **Quanto da sua educação (escolas, cursos complementares, universidades, cursos superiores) foi dedicado à Economia? ***

Marcar apenas uma oval.

- a. Muito;
- b. Razoável;
- c. Pouco;
- d. Quase nada.

27. **Algum dos ambientes que você frequentou (escola ou trabalho) já ofereceu programas de Educação Financeira como, por exemplo, seminários de aposentadoria? ***

Marcar apenas uma oval.

- a. Sim;
- b. Não;
- c. Não aplicável.

28. **Suponha que você tivesse R\$ 100 em uma conta de poupança e a mesma quantia economizada em casa. Qual dos dois renderia retornos no final do ano? ***

Marcar apenas uma oval.

- a. Conta de poupança;
- b. Economia em casa.

29. **Suponha que você tivesse R\$ 100 em uma conta de poupança e a taxa de juros fosse de 2% ao ano. Após 5 anos, quanto você acha que teria na conta se deixasse o dinheiro para render? ***

Marcar apenas uma oval.

- a. Mais de R\$ 102;
- b. Exatamente R\$ 102;
- c. Menos de R\$ 102;
- d. Não sei.

30. **Se você pegou emprestado R\$ 5.500 e foram cobrados 12% de juros por mês, quanto de juros você pagaria no primeiro mês? ***

31. **Suponha que você tivesse R\$ 100 em uma conta de poupança, a taxa de juros fosse de 20% ao ano e você nunca retirasse dinheiro ou pagamentos de juros. Após 5 anos, quanto você teria nessa conta no total? ***

Marcar apenas uma oval.

- a. Mais de R\$ 200;
- b. Exatamente R\$ 200;
- c. Menos de R\$ 200;
- d. Não sei.

32. **Imagine que a taxa de juros em sua conta de poupança foi de 1% ao ano e a inflação foi de 2% ao ano. Após 1 ano, quanto você poderá comprar com o dinheiro nesta conta? ***

Marcar apenas uma oval.

- a. Mais que hoje;
- b. Exatamente o mesmo que hoje;
- c. Menos que hoje;
- d. Não sei.

33. Suponha que você herde uma herança de R\$ 10.000. Você pode optar por receber esse valor hoje ou esse mesmo valor daqui a 3 anos. Considerando apenas essas informações, em qual momento de recebimento você será mais rico(a) por causa da herança? *

Marcar apenas uma oval.

- a. Hoje;
- b. Daqui a 3 anos;
- c. Serei igualmente rico(a);
- d. Não sei.

34. Suponha que, no ano de 2020, o seu rendimento tenha duplicado e os preços de todos os bens duplicaram também. Em 2020, quanto você poderá comprar com sua renda? *

Marcar apenas uma oval.

- a. Mais que hoje;
- b. O mesmo que hoje;
- c. Menos que hoje;
- d. Não sei.

35. Se você pudesse escolher, você preferiria: *

Marcar apenas uma oval.

- a. Receber R\$ 70 em dinheiro em 10 meses a partir de agora;
- b. Aplicar R\$ 50 a 5 por cento de juros por mês durante 10 meses.

36. Qual das seguintes afirmações descreve a principal função do mercado financeiro? *

Marcar apenas uma oval.

- a. O mercado financeiro ajuda a prever os lucros das ações, títulos e outros instrumentos financeiros;
- b. O mercado financeiro resulta em um aumento no preço das ações, títulos e outros instrumentos financeiros;
- c. O mercado de ações traz pessoas que querem comprar ações, títulos e outros instrumentos financeiros junto com aqueles que querem vender ações, títulos e outros instrumentos financeiros;
- d. Nenhuma das anteriores;
- e. Não sei.

37. Se a taxa de juros cair, o que deve acontecer com os preços de títulos atrelados à inflação? *

Marcar apenas uma oval.

- a. Aumento
- b. Queda;
- c. Permanecer o mesmo;
- d. Nenhuma das anteriores;
- e. Não sei.

38. Verdadeiro ou falso? Ações são normalmente mais arriscadas do que títulos. *

Marcar apenas uma oval.

- a. Verdadeiro;
- b. Falso;
- c. Não sei.

39. Um Título Público do Governo Brasileiro (Título do Tesouro Nacional) tem risco: *

Marcar apenas uma oval.

- a. Maior do que zero;
- b. Exatamente Igual a zero;
- c. Aproximadamente igual a zero;
- d. Menor que zero;
- e. Não sei.

40. Considerando um longo período de tempo (por exemplo, 10 ou 20 anos), qual ativo normalmente dá o maior retorno? *

Marcar apenas uma oval.

- a. Contas de poupança;
- b. Títulos;
- c. Ações;
- d. Não sei.

41. Normalmente, qual ativo exhibe as maiores flutuações ao longo do tempo? *

Marcar apenas uma oval.

- a. Contas de poupança;
- b. Títulos;
- c. Ações;
- d. Não sei.

42. Quando um investidor divide seu dinheiro entre diferentes ativos, o risco de perder dinheiro: *

Marcar apenas uma oval.

- a. Aumenta;
- b. Diminui;
- c. Permanece o mesmo;
- d. Não sei.

Apêndice 2 – Tarefa de Desconto Temporal (fase I)

Tarefa - I

Você está sendo convidado a participar da pesquisa "Normas Sociais Econômicas em Escolhas Intertemporais de Títulos Públicos". Esse estudo é de responsabilidade da pesquisadora Luíza Freitas Caldas, estudante de mestrado da Universidade de Brasília, sob orientação do professor Jorge Mendes de Oliveira Castro Neto, da Universidade de Brasília.

Abaixo encontram-se algumas situações hipotéticas referentes a pagamentos para aquisição em títulos públicos do Tesouro Direto, programa do Tesouro Nacional para venda de títulos públicos federais para pessoas físicas.

Imagine que você faz parte dessas situações e responda às questões como se as situações fossem reais. Para cada alternativa, escreva o valor que corresponde à sua decisão no campo apropriado. Considere que não há limites às suas possibilidades de pagamento, nem mesmo por sua renda atual. Em suas respostas, considere apenas sua decisão pessoal, sem se preocupar com as opiniões do experimentador ou de qualquer outra pessoa. Não existem respostas certas ou erradas.

Agradecemos por sua participação!

***Obrigatório**

1. Qual sua data de nascimento? *

2. Qual seu sexo? *

Marcar apenas uma oval.

- Feminino
- Masculino
- Prefiro não dizer
- Outro: _____

3. Qual seu curso? *

4. Semestre? *

5. Ordem de apresentação? *

Marcar apenas uma oval.

- Nesse cenário apenas taxa de juros foi considerada.
- Nesse cenário, a taxa de juros foi fixada e a inflação já foi considerada.

6. Usou calculadora? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

Para cada uma das questões a seguir, escreva o valor máximo que você estaria disposto a pagar.

Nesse cenário apenas taxa de juros foi considerada.

7. Quanto você estaria disposto a pagar hoje para receber R\$ 512,34 em 15/04/2019? *

8. Quanto você estaria disposto a pagar hoje para receber R\$ 1.522,47 em 13/06/2019? *

9. Quanto você estaria disposto a pagar hoje para receber R\$ 3.102,20 em 01/09/2019? *

10. Quanto você estaria disposto a pagar hoje para receber R\$ 4.786,69 em 01/01/2020? *

11. Quanto você estaria disposto a pagar hoje para receber R\$ 16.145,43 em 01/01/2025? *

12. Quanto você estaria disposto a pagar hoje para receber R\$ 39.373,05 em 01/01/2030? *

13. Quanto você estaria disposto a pagar hoje para receber R\$ 162.670,91 em 01/01/2035? *

Para cada uma das questões a seguir, escreva o valor máximo que você estaria disposto a pagar.

Nesse cenário, a taxa de juros foi fixada e a inflação já foi considerada.

14. Quanto você estaria disposto a pagar hoje para receber R\$ 541,19 em 15/05/2020? *

15. Quanto você estaria disposto a pagar hoje para receber R\$ 3.277,5 em 15/05/2025? *

16. Quanto você estaria disposto a pagar hoje para receber R\$ 8.683,93 em 15/05/2030? *

17. Quanto você estaria disposto a pagar hoje para receber R\$ 18.795,51 em 15/05/2035? *

18. Quanto você estaria disposto a pagar hoje para receber R\$ 36.595,45 em 15/05/2040? *

19. Quanto você estaria disposto a pagar hoje para receber R\$ 68.216,26 em 15/05/2045? *

20. Quanto você estaria disposto a pagar hoje para receber R\$ 119.984,09 em 15/05/2050? *

21. Comentários?

Muito obrigada!

Apêndice 3 – Tarefa de Desconto Temporal (fase II)

Tarefa - II

Você está sendo convidado a participar da pesquisa "Normas Sociais Econômicas em Escolhas Intertemporais de Títulos Públicos". Esse estudo é de responsabilidade da pesquisadora Luíza Freitas Caldas, estudante de mestrado da Universidade de Brasília, sob orientação do professor Jorge Mendes de Oliveira Castro Neto, da Universidade de Brasília.

Abaixo encontram-se algumas situações hipotéticas referentes a pagamentos para aquisição em títulos públicos do Tesouro Direto, programa do Tesouro Nacional para venda de títulos públicos federais para pessoas físicas.

Imagine que você faz parte dessas situações e responda às questões como se as situações fossem reais. Para cada alternativa, escreva o valor que corresponde à sua decisão no campo apropriado. Considere que não há limites às suas possibilidades de pagamento, nem mesmo por sua renda atual. Em suas respostas, considere apenas sua decisão pessoal, sem se preocupar com as opiniões do experimentador ou de qualquer outra pessoa. Não existem respostas certas ou erradas.

Agradecemos por sua participação!

***Obrigatório**

1. Qual sua data de nascimento? *

2. Qual seu sexo? *

Marcar apenas uma oval.

Feminino

Masculino

Prefiro não dizer

Outro: _____

3. Qual seu curso? *

4. Semestre? *

5. Ordem de apresentação *

Marcar apenas uma oval.

Nesse cenário apenas taxa de juros foi considerada.

Nesse cenário, a taxa de juros foi fixada e a inflação já foi considerada.

6. Usou Calculadora? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

Para cada uma das questões a seguir, escreva o valor máximo que você estaria disposto a pagar.

Nesse cenário apenas taxa de juros foi considerada.

7. Quanto você estaria disposto a pagar hoje para receber R\$ 256,53 em 15/05/2019? *

8. Quanto você estaria disposto a pagar hoje para receber R\$ 761,60 em 05/07/2019? *

9. Quanto você estaria disposto a pagar hoje para receber R\$ 1.556,59 em 04/10/2019? *

10. Quanto você estaria disposto a pagar hoje para receber R\$ 2.382,88 em 01/01/2020? *

11. Quanto você estaria disposto a pagar hoje para receber R\$ 8.048,54 em 01/01/2025? *

12. Quanto você estaria disposto a pagar hoje para receber R\$ 19.617,76 em 01/01/2030? *

13. Quanto você estaria disposto a pagar hoje para receber R\$ 80.900,67 em 01/01/2035? *

Para cada uma das questões a seguir, escreva o valor máximo que você estaria disposto a pagar.

Nesse cenário, a taxa de juros foi fixada e a inflação já foi considerada.

14. Quanto você estaria disposto a pagar hoje para receber R\$ 1.075,52 em 05/05/2020? *

15. Quanto você estaria disposto a pagar hoje para receber R\$ 6.548,39 em 15/05/2025? *

16. Quanto você estaria disposto a pagar hoje para receber R\$ 17.399,87 em 15/05/2030? *

17. Quanto você estaria disposto a pagar hoje para receber R\$ 37.768,39 em 15/05/2035? *

18. Quanto você estaria disposto a pagar hoje para receber R\$ 73.747,48 em 15/05/2040? *

19. Quanto você estaria disposto a pagar hoje para receber R\$ 155.097,07 em 15/05/2045? *

20. Quanto você estaria disposto a pagar hoje para receber R\$ 315.747,61 em 15/08/2050? *

21. Comentários?

Muito obrigada!

Apêndice 4– Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado a participar do estudo piloto da pesquisa “Influência de Normas Sociais Econômicas em Escolhas Intertemporais de Títulos Públicos”, de responsabilidade de Luíza Freitas Caldas, estudante de mestrado da Universidade de Brasília. O objetivo desta pesquisa é verificar a correlação entre a exposição à conceitos econômicos e escolhas intertemporais. Assim, gostaria de consultá-lo/a sobre seu interesse e disponibilidade de cooperar com a pesquisa.

Você receberá todos os esclarecimentos necessários antes, durante e após a finalização da pesquisa, e lhe asseguro que o seu nome não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo mediante a omissão total de informações que permitam identificá-lo/a. Os dados provenientes de sua participação na pesquisa, tais como questionários, entrevistas, ficarão sob a guarda do/da pesquisador/a responsável pela pesquisa.

A coleta de dados será realizada por meio de questionários e exposição de vídeo. É para estes procedimentos que você está sendo convidado a participar. Sua participação na pesquisa não implica em nenhum risco.

Espera-se com esta pesquisa que você possa ter maior familiaridade com conceitos econômicos presentes no seu dia-a-dia.

Sua participação é voluntária e livre de qualquer remuneração ou benefício. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento. A recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

Se você tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, você pode me contatar através do telefone 61 981-333-376 ou pelos e-mails caldas.luiza@aluno.unb.br e luiza.fcaldas@gmail.com.

A equipe de pesquisa garante que os resultados do estudo serão devolvidos aos participantes por meio eletrônico, podendo ser publicados posteriormente na comunidade científica.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o/a pesquisador/a responsável pela pesquisa e a outra com você.

Assinatura do/da participante



Assinatura da pesquisadora

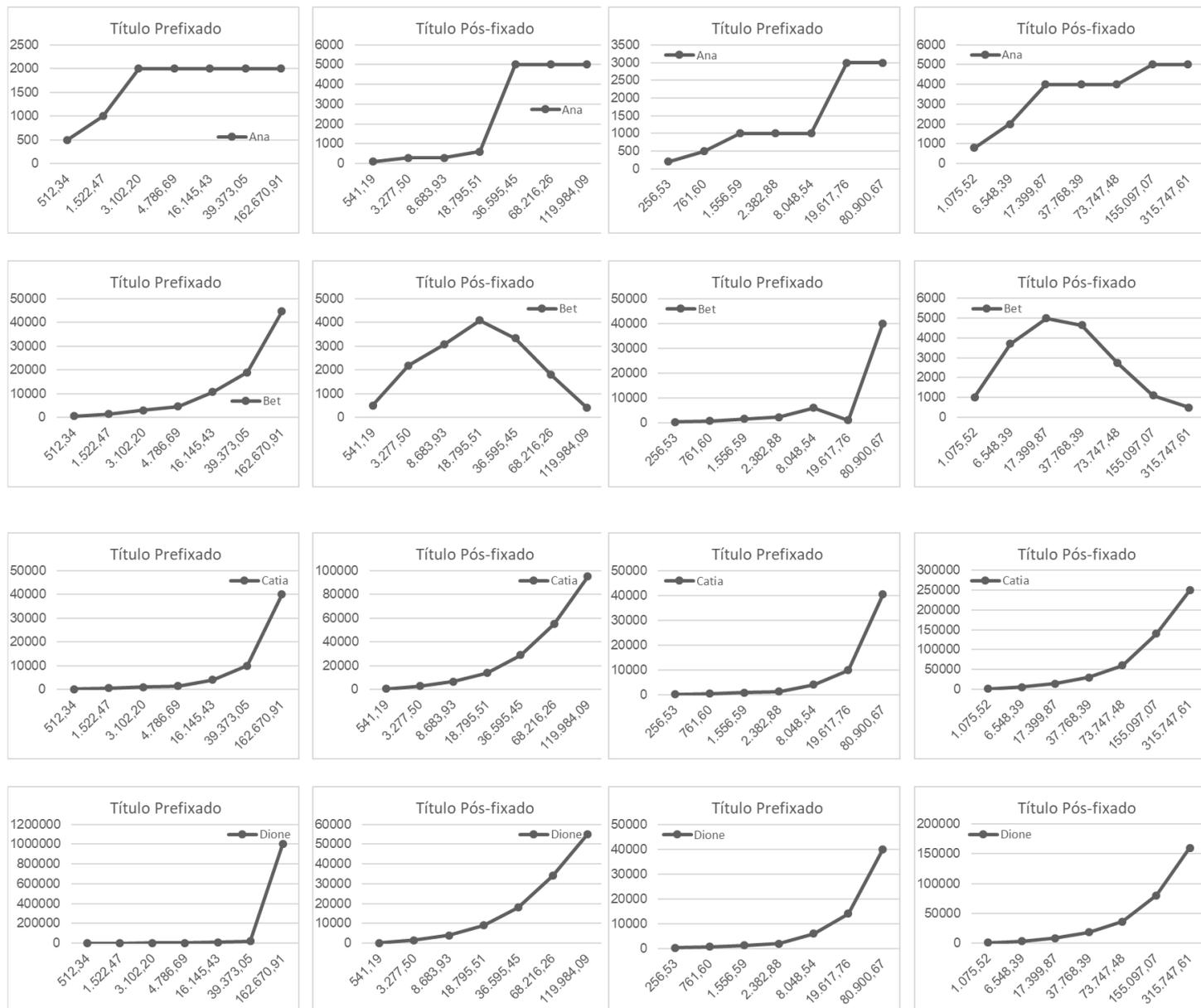
Brasília, ____ de _____ de 2019.

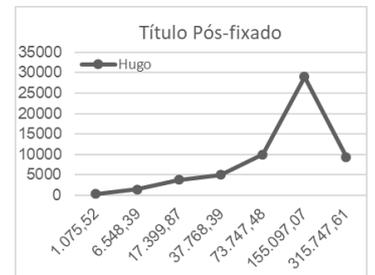
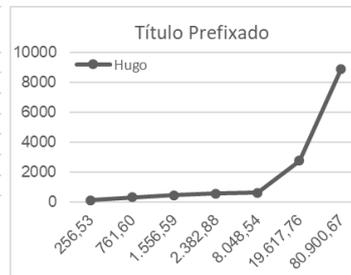
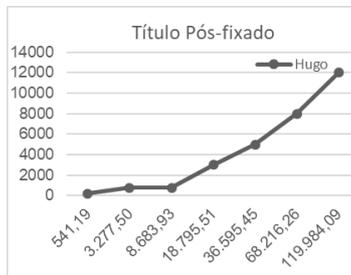
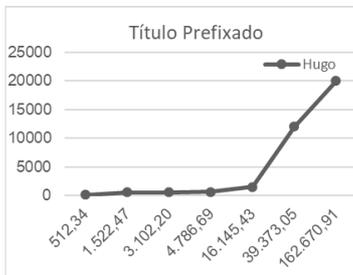
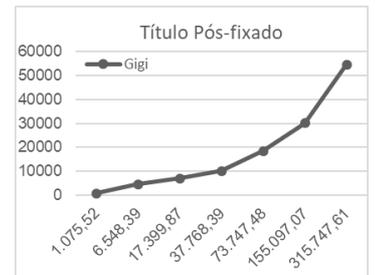
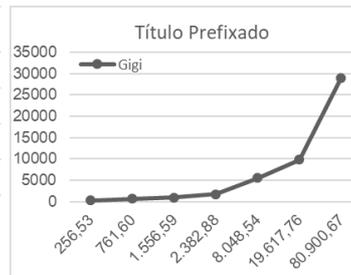
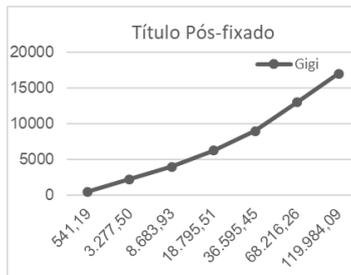
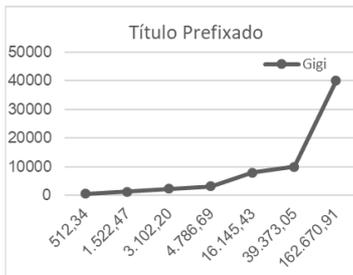
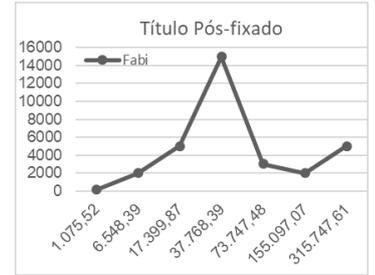
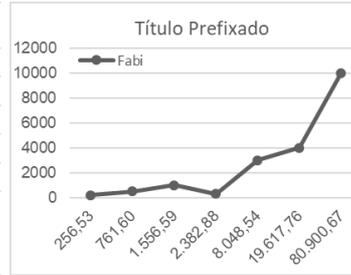
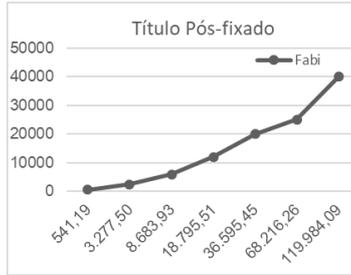
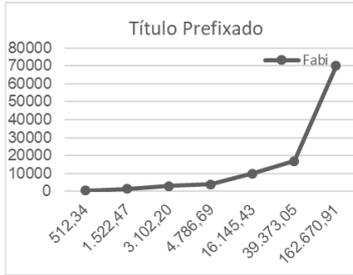
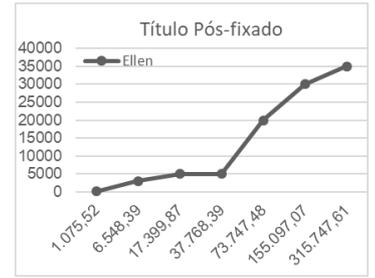
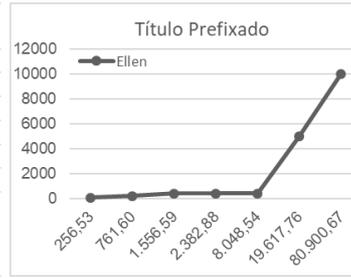
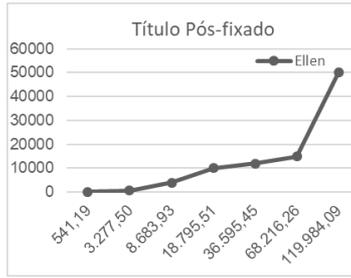
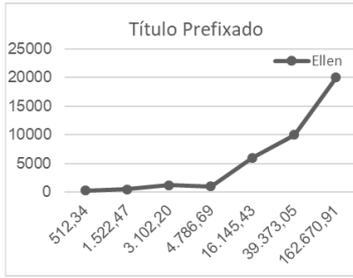
Apêndice 5 – Gráficos individuais dos Valores Subjetivos atribuídos por tipo de fase e título.

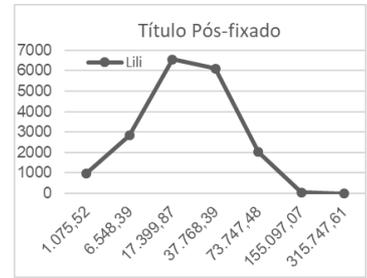
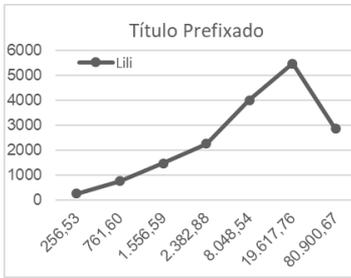
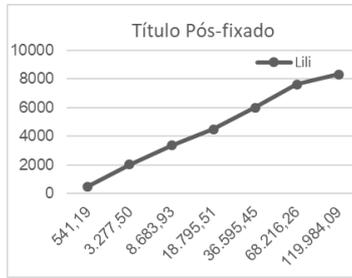
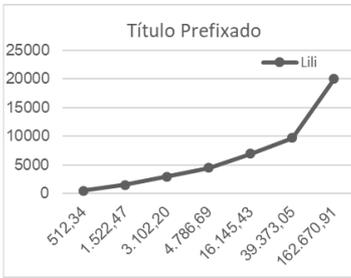
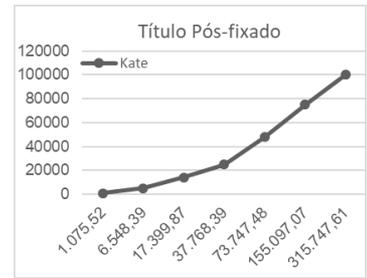
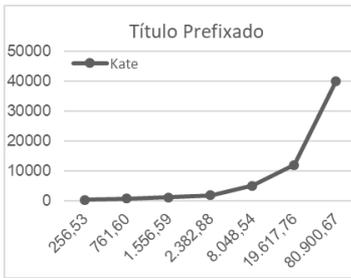
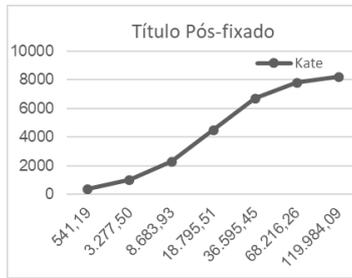
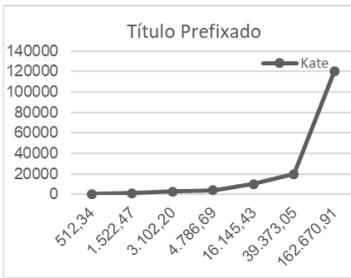
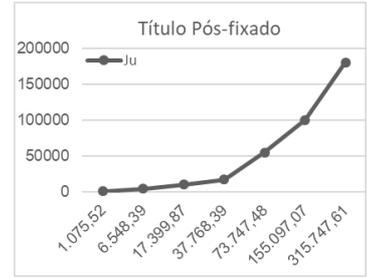
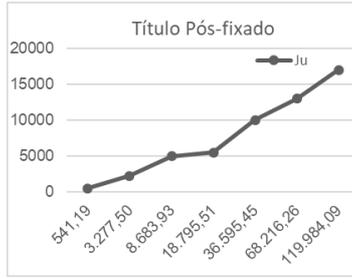
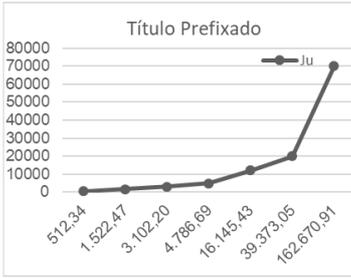
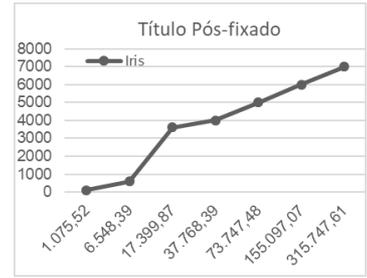
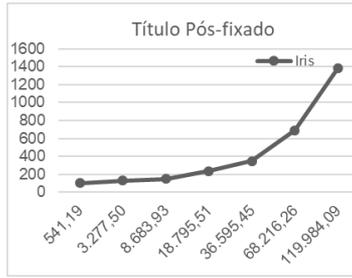
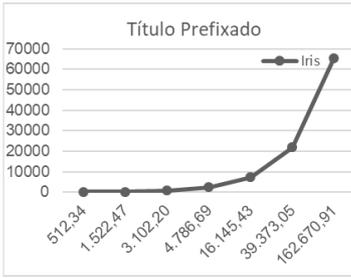
Nos gráficos abaixo, a ordenada representa o valor subjetivo atribuído para cada valor bruto de resgate apresentado abscissa (em reais). As duas primeiras figuras à direita representam a primeira fase (pré-teste), enquanto as duas segundas representam a segunda fase (pós-teste).

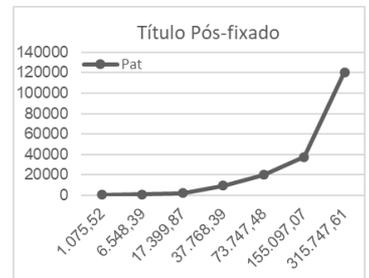
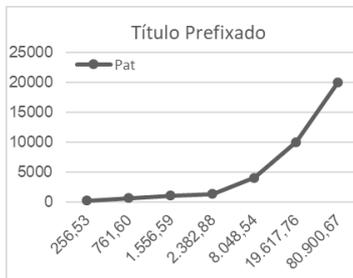
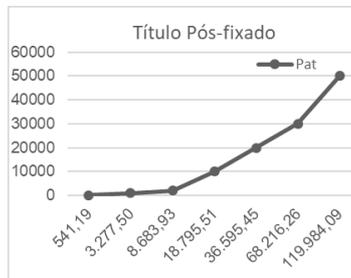
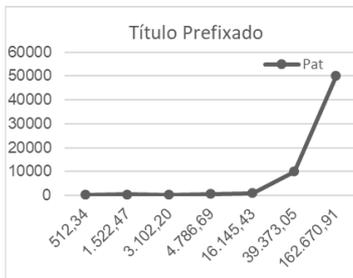
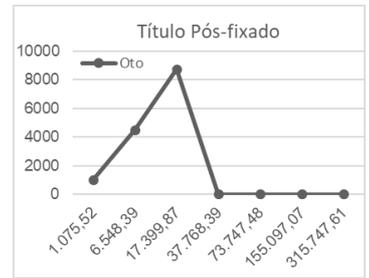
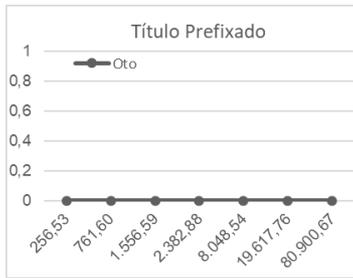
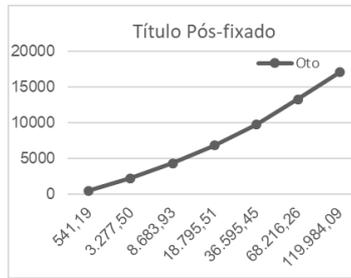
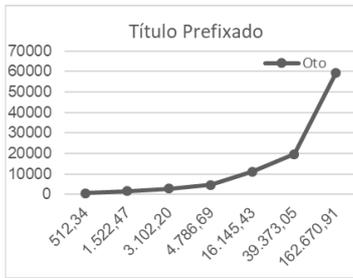
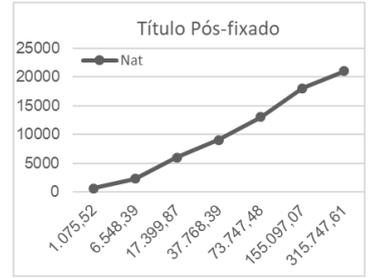
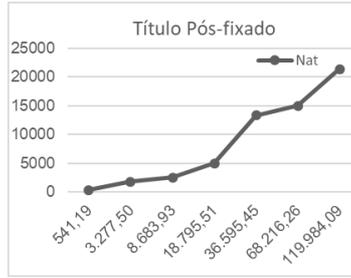
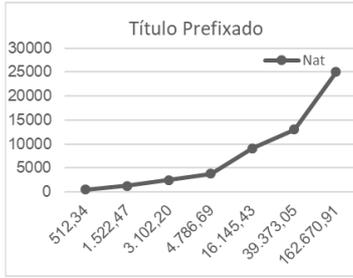
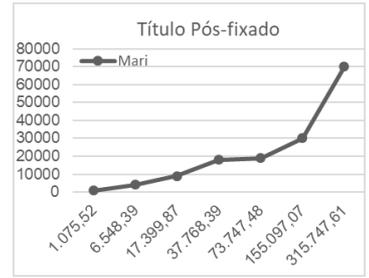
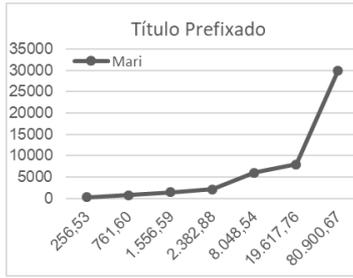
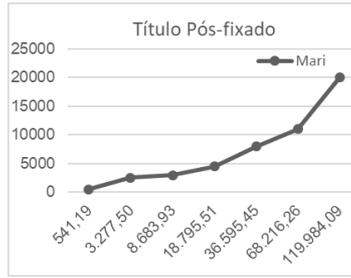
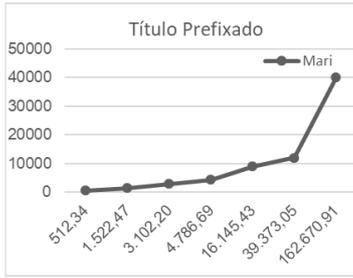
Fase I

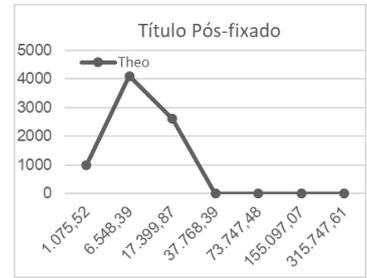
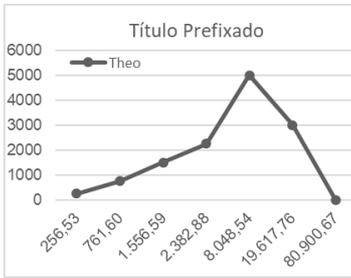
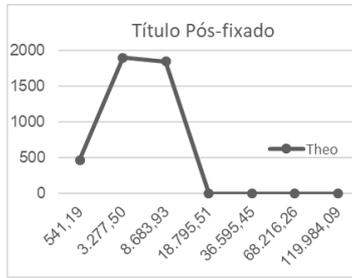
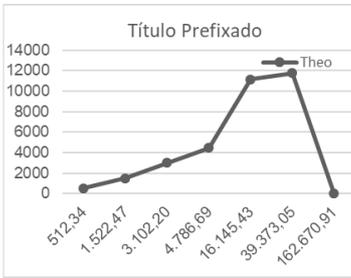
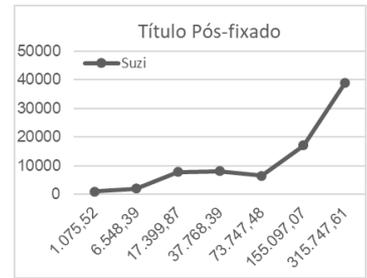
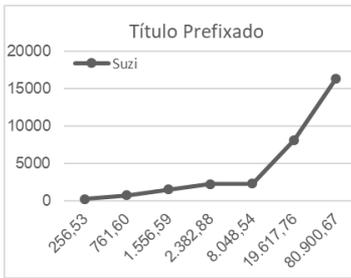
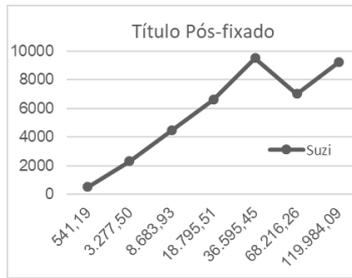
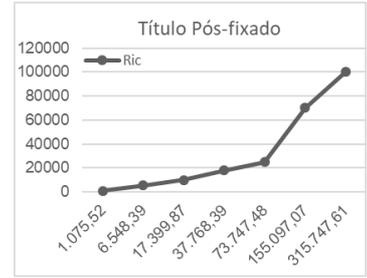
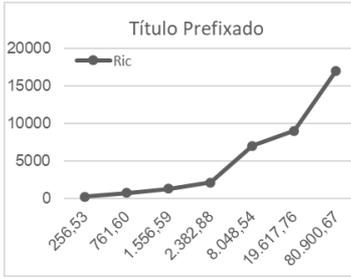
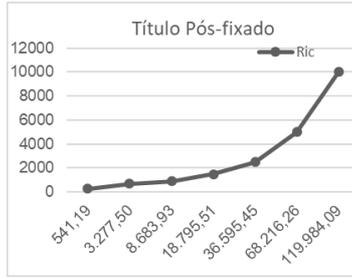
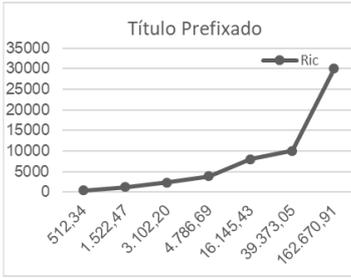
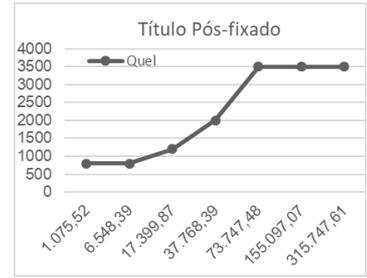
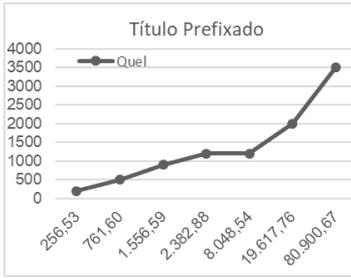
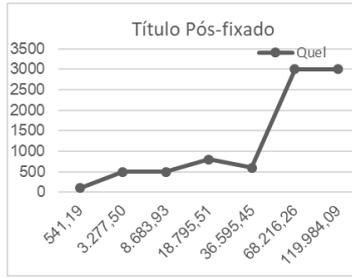
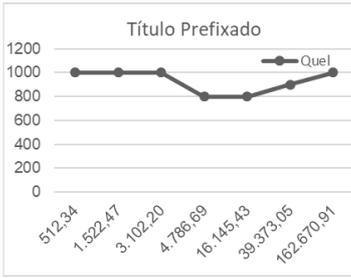
Fase II

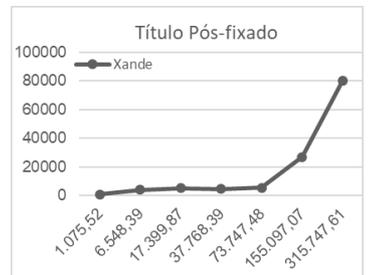
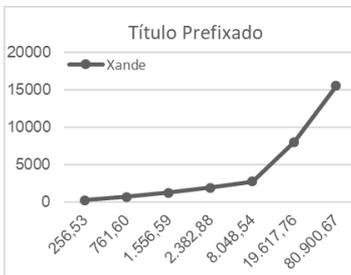
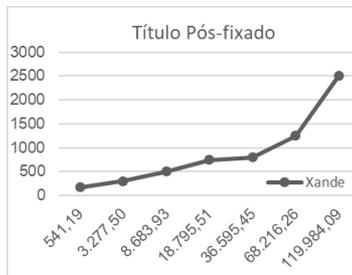
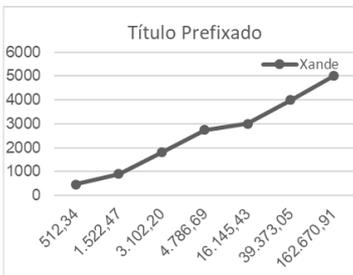
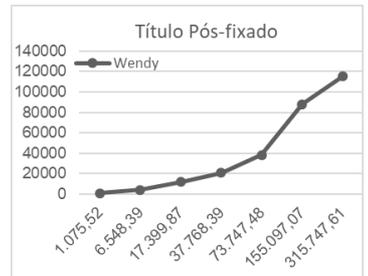
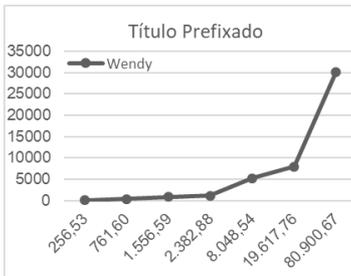
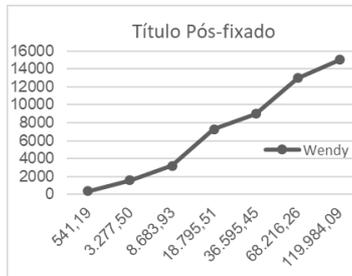
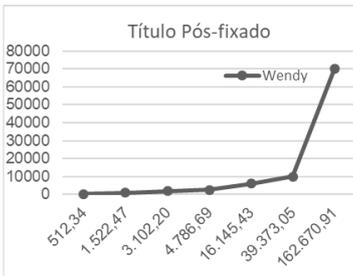
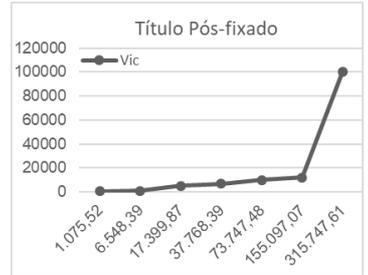
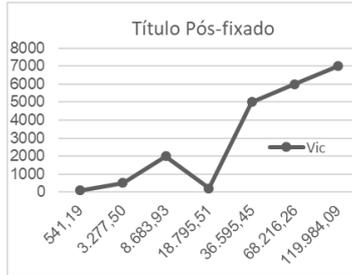
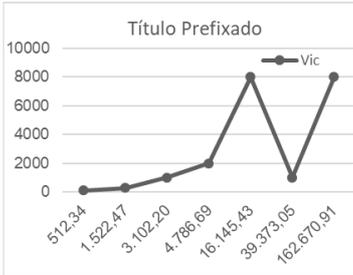
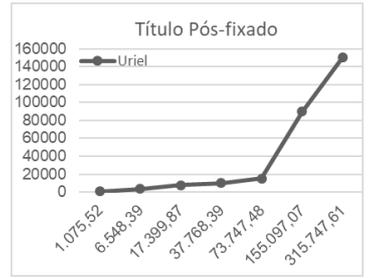
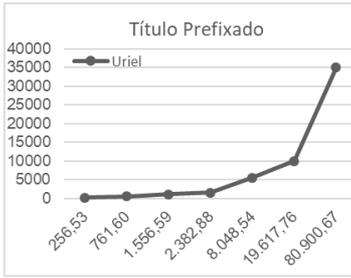
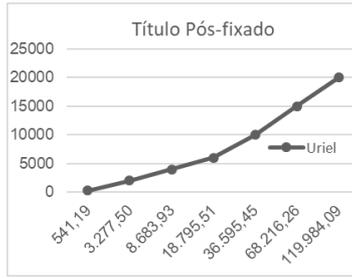
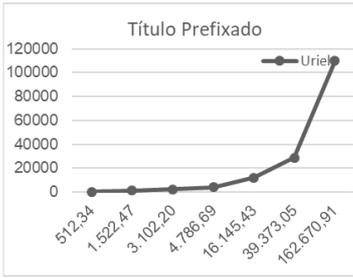












Apêndice 6- Dados relativos à regressão linear da função hiperbólica e à taxa de desconto “k”, por títulos e fases, de cada participante.

Participante	Fase I				Fase II			
	Título Prefixado		Título Pós-fixado		Título Prefixado		Título Pós-fixado	
	k	R ²	k	R ²	k	R ²	k	R ²
Ana	0,275	0,000	0,049	0,742	0,112	0,559	0,114	0,000
Bet	0,013	0,981	0,108	0,000	0,006	0,916	0,295	0,000
Catia	0,017	0,976	0,001	0,998	0,005	0,994	0,001	0,997
Dione	-0,004	0,994	0,003	0,993	0,005	0,995	0,003	0,992
Ellen	0,035	0,933	0,005	0,875	0,037	0,896	0,018	0,890
Fabi	0,007	0,996	0,005	0,978	0,036	0,957	0,109	0,000
Gigi	0,016	0,993	0,014	0,962	0,009	0,997	0,013	0,998
Hugo	0,036	0,866	0,024	0,984	0,044	0,933	0,038	0,256
Iris	0,008	0,993	0,267	0,918	0,189	0,851	0,091	0,571
Ju	0,007	1,000	0,014	0,939	0,001	0,920	0,002	0,993
Kate	0,002	0,987	0,028	0,791	0,005	0,999	0,005	0,932
Lili	0,035	0,946	0,028	0,744	0,081	0,000	0,369	0,000
Mari	0,016	0,998	0,014	0,984	0,009	0,997	0,010	0,969
Nat	0,026	0,930	0,011	0,951	0,025	0,900	0,030	0,807
Oto	0,009	0,998	0,014	0,938	17,888	0,000	0,685	0,000
Pat	0,013	0,947	0,004	0,990	0,015	0,960	0,005	0,917
Quel	0,572	0,000	0,097	0,838	0,106	0,916	0,168	0,311
Ric	0,023	0,994	0,034	0,926	0,018	0,898	0,005	0,975
Suzi	0,019	0,949	0,024	0,340	0,020	0,959	0,021	0,940
Theo	0,132	0,000	0,850	0,000	0,176	0,000	1,407	0,000
Uriel	0,003	1,000	0,012	0,984	0,007	0,999	0,003	0,948
Vic	0,095	0,448	0,038	0,839	0,016	0,991	0,008	0,769
Wendy	0,007	0,965	0,016	0,905	0,009	0,996	0,004	0,959
Xande	0,134	0,546	0,138	0,951	0,021	0,955	0,010	0,877
Yara	0,051	0,160	0,412	0,000	0,293	0,021	0,109	0,706
Zelia	0,049	0,100	0,001	0,987	0,002	0,997	0,000	0,973

Apêndice 7- Dados relativos à regressão linear da função exponencial e à taxa de desconto “b”, por títulos e fases, de cada participante.

Participante	Fase I				Fase II			
	Título Prefixado		Título Pós-fixado		Título Prefixado		Título Pós-fixado	
	b	R ²	b	R ²	b	R ²	b	R ²
Ana	0,025	0,000	0,009	0,530	0,017	0,472	0,011	0,917
Bet	0,007	0,995	0,011	0,261	0,004	0,906	0,013	0,353
Catia	0,008	0,945	0,001	0,998	0,004	0,991	0,001	0,997
Dione	-0,009	0,984	0,002	0,987	0,004	0,997	0,002	0,987
Ellen	0,011	0,945	0,003	0,841	0,011	0,819	0,006	0,921
Fabi	0,004	0,992	0,003	0,989	0,011	0,938	0,011	0,150
Gigi	0,007	0,975	0,005	0,996	0,005	0,999	0,005	0,969
Hugo	0,011	0,830	0,007	0,815	0,012	0,765	0,008	0,447
Iris	0,005	0,991	0,120	0,000	0,021	0,000	0,010	0,780
Ju	0,004	0,999	0,005	0,989	0,001	0,921	0,001	0,993
Kate	0,002	0,986	0,007	0,957	0,004	0,998	0,003	0,958
Lili	0,011	0,999	0,007	0,997	0,015	0,428	0,013	0,238
Mari	0,007	0,992	0,005	0,911	0,005	0,994	0,004	0,940
Nat	0,010	0,989	0,005	0,957	0,009	0,919	0,007	0,982
Oto	0,005	0,000	0,005	0,000	20,043	0,000	0,015	0,179
Pat	0,006	0,919	0,002	0,985	0,007	0,997	0,003	0,885
Quel	0,202	0,000	0,011	0,000	0,017	0,629	0,013	0,000
Ric	0,009	0,990	0,008	0,550	0,008	0,954	0,003	0,977
Suzi	0,008	0,941	0,007	0,809	0,008	0,966	0,006	0,817
Theo	0,017	0,073	0,017	0,426	0,019	0,218	0,018	0,443
Uriel	0,002	0,999	0,005	0,991	0,004	0,998	0,002	0,940
Vic	0,016	0,575	0,008	0,649	0,007	0,974	0,004	0,697
Wendy	0,005	0,953	0,005	0,985	0,005	0,992	0,002	0,969
Xande	0,018	0,663	0,013	0,000	0,009	0,969	0,004	0,795
Yara	0,013	0,400	0,018	0,000	0,025	0,000	0,012	0,000
Zelia	0,013	0,399	0,001	0,986	0,002	0,996	0,000	0,973