

Habilidade numérica e risco financeiro em estudantes de graduação

Numerical ability and financial risk of undergraduate students

Valter Saurin¹

Resumo

Neste trabalho procura-se identificar o grau de correlação entre o nível de habilidade numérica, o risco financeiro e a tolerância subjetiva ao risco em estudantes de terceiro grau, com foco na escolha de planos de previdência suplementar. Com base nos resultados, pôde-se identificar que o estudo prévio de finanças comportamentais não influencia de forma significativa a solução das questões numéricas, mas tem efeito sobre a escolha dos níveis de risco financeiro, indicando um comportamento conservador de quem estudou finanças comportamentais. Com referência à habilidade numérica e níveis de risco financeiro, a alternativa “médio risco financeiro”, na expectativa de ganhar retorno médio, obteve o maior percentual de acertos nas questões numéricas. Com relação aos três outros itens, não se identificou diferenças significativas na escolha dos níveis de risco financeiro e percentual de acertos nas questões numéricas. Os níveis de risco financeiro, formulados de forma qualitativa, têm uma correlação significativa com a escolha de planos de previdência com graus crescentes de risco, indicando que quanto maior o risco, maior é o grau de aversão e menor o de propensão ao risco.

Palavras-chave: Cultura Financeira. Risco Financeiro. Tolerância Subjetiva ao Risco.

Abstract

In this study we sought to identify the level of correlation among the degree of numerical ability, financial risk and subjective risk tolerance of undergraduate students, focusing on the choice of supplementary pension plans. Based on the results, we can identify that the previous study of behavioral finance, does not influence significantly the solution of numerical questions, but has effect on the choice of risk levels, indicating a conservative behavior of those who studied behavioral finance. Regarding numerical ability and risk levels, the alternative average financial risk expecting to earn average return, has the highest percentage of correct answers for numerical questions. Regarding other risk levels the research did not identified significant differences in the choice of risk levels and percentage of correct answers. In relation between the degree of risk in financial investment, made qualitatively, was found a significant correlation with the choice of pension plans with increasing risk levels, indicating that higher risk, increases the degree of aversion and lower the propensity to risk.

Keywords: Financial Literacy. Financial Risk. Subjective Risk Tolerance.

¹ PhD pela Universidade do Minho (Portugal). Professor de Administração Financeira da UFSC. *E-mail*: valtex.saurin@gmail.com

Atuar no mercado financeiro é difícil. Desse modo, quem está procurando criar uma fonte de renda para previdência ou para a vida atual não pode apenas confiar em propostas de bancos e consultorias para fazer seu processo de investimento. Em vez disso, os investidores podem se preparar para entender os próprios planos de investimentos. Tomar o controle do seu próprio portfólio significa conhecer as alternativas existentes e os possíveis resultados delas, a fim de maximizar seus próprios ganhos e minimizar seus passivos.

Com o controle da inflação e o desenvolvimento dos mercados financeiros no Brasil e ao redor do mundo, tornou-se acessível ao investidor individual atuar no mercado com novos produtos e serviços financeiros. Entretanto, muitos desses produtos são complexos e difíceis de entender e operar, especialmente para os investidores com pouca cultura financeira.

Decisões financeiras, relacionadas com a construção de ativos ou gestão de débitos, requerem a capacidade para fazer cálculos, incluindo alguns complexos. Portanto, é preciso capacitar as novas gerações (e adultos em particular) para fazer cálculos relacionados às decisões financeiras.

Savoia, Saito e Santana (2007) realizaram um levantamento bibliográfico e documental referente à cultura financeira nos Estados Unidos, no Reino Unido, em outros países da OCDE e no Brasil. A partir disso os autores constataram que no Brasil ainda há um tratamento incipiente dessa questão, determinado pelo limitado conhecimento e reduzida experiência dos agentes envolvidos no processo de capacitação financeira.

De acordo com Hanna e Lindamood (2004), a falta de cultura financeira não está somente dispersa, mas é particularmente severa em determinados grupos demográficos. Isso tem consequências para os indivíduos e para a sociedade. Com as mudanças de responsabilidade dos governos e dos empregadores, bem como de decisões referentes aos planos de previdência e poupança para a previdência, é muito importante

encontrar formas de preparar as novas gerações com as habilidades necessárias para fazer coerentes decisões financeiras. É imprescindível salientar que a cultura financeira está fortemente relacionada à habilidade quantitativa ou raciocínio numérico.

A teoria financeira sempre considerou a informação como um fator fundamental para o bom funcionamento dos mercados. O conceito de mercado financeiro eficiente gira em torno da informação. Com efeito, um mercado eficiente define-se como aquele onde as novas informações relevantes se transmitem rapidamente ao preço dos ativos. Os mercados financeiros só poderão ser eficientes se não houver falhas de informação significativas e se os seus agentes não carecerem de informação fundamental e tiverem capacidade de interpretação.

Dentre os diferentes agentes do mercado financeiro, os investidores individuais constituem o elo mais fraco, na medida em que são os que sentem maior dificuldade em reunir e digerir toda a informação financeira pertinente. Investidores individuais mais informados sobre os produtos financeiros dos agentes financeiros e sobre o modo de funcionamento do mercado estão em melhores condições para tomar coerentes decisões financeiras, conseguindo, conseqüentemente, uma programação intertemporal mais eficiente da sua riqueza. Assim, eles têm condições mais vantajosas para aumentar o seu bem-estar, tornando-se mais responsáveis e financeiramente mais autossuficientes.

A cultura financeira dos investidores individuais também é importante porque as escolhas financeiras de hoje moldam o futuro deles e de suas famílias. Portanto, é necessário que as decisões financeiras sejam tomadas com a maior informação possível, na medida em que decisões inapropriadas têm efeitos negativos de longo prazo.

De acordo com Mendes e Abreu (2006), a cultura financeira das famílias tem também um impacto sobre o conjunto da economia. A cultura financeira é benéfica para a sociedade em geral. Investidores individuais mais informados estão associados a famílias financeiramente

mais equilibradas, as quais, devido a sua maior autonomia financeira, pesam menos no erário público, e melhoram a eficiência de funcionamento dos mercados financeiros.

Os mercados financeiros serão mais eficientes quanto mais capazes e informados forem os seus agentes. A incapacidade individual de gestão financeira é, por exemplo, indissociável de problemas como o do crédito mal realizado ou de fenômenos como o pânico bancário ou ainda o desenvolvimento de atividades financeiras fraudulentas. Por outro lado, e de um ponto de vista macroeconômico, uma sociedade onde os indivíduos são mais capazes de se autogerir e planejar financeiramente as próprias vidas é uma sociedade que exige menos do Estado e onde os problemas associados à transferência de riqueza intergerações não se colocam de forma tão complexa.

Preliminarmente, é de pressupor que no Brasil os investidores individuais apresentam importantes deficiências no nível de formação geral e no de conhecimentos específicos dos mercados e produtos financeiros. Essa realidade pode ter sérias consequências na medida em que se conclui que ambas as vertentes da cultura financeira têm impacto sobre o comportamento dos investidores. Com efeito, o nível de escolaridade, o de conhecimento do mercado e mesmo as fontes de informação habitualmente usadas pelos pequenos investidores para estes obterem informação sobre mercados e produtos financeiros têm impacto sobre a constituição das carteiras desses investidores, pelo menos ao nível do número de ativos diferentes que as compõem.

Um estudo realizado por Volpe, Chen e Liu (2006) demonstra que os programas educacionais deverão focar as principais áreas de finanças pessoais, em que os indivíduos têm conhecimento inadequado, incluindo planos de aposentadoria e conceitos básicos de investimentos. No geral, o estudo efetuado sugere que a cultura financeira pode levar a uma melhor tomada de decisão por parte dos indivíduos; no entanto, os resultados levantam inúmeras questões sobre a melhor forma

de proporcionar esse treinamento, a definição mais adequada e o momento mais oportuno.

Num contexto de incerteza econômica e de crescente complexidade do sistema financeiro, o interesse e a preocupação pelo nível de cultura financeira dos investidores individuais têm multiplicado as ações e os cursos de formação na maioria dos países industrializados, dirigidos a diferentes públicos e orientados para diferentes tópicos. No entanto, é difícil encontrar estudos empíricos que avaliem a dimensão do problema e a sua importância no Brasil.

O objetivo deste trabalho é identificar os níveis de risco financeiro, correlacioná-los com o estudo prévio em finanças comportamentais, com o nível de habilidade numérica e também com a tolerância subjetiva ao risco entre estudantes de terceiro grau - uma vez que nessa fase da vida é que são tomadas as decisões referentes ao futuro, principalmente sobre planos de previdência oficial e suplementar, como participar de fundos de pensão fechada ou aberta, ou ainda fazer planos individuais específicos de previdência. Além disso, pretende-se buscar subsídios para formular programas de capacitação.

1 Cultura Financeira

De acordo com pesquisa realizada por Braunstein e Welch (2002), a atenção para a cultura financeira tem crescido nos últimos anos. Isso se deve, em grande parte, às mudanças tecnológicas, de mercado e legislativas, que resultaram em uma indústria de serviços financeiros mais complexos e que requerem que os consumidores se envolvam mais ativamente na gestão das suas finanças. No geral, os estudos sugerem que a cultura financeira pode levar a uma melhor tomada de decisão por parte dos indivíduos; no entanto, os resultados levantam inúmeras questões sobre a melhor forma de proporcionar esse treinamento, uma definição mais adequada, e o momento mais oportuno.

Conforme Mendes e Abreu (2006), apesar da importância crescente do tema, não existe ainda uma definição formal de cultura financeira. Para a Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico (OCDE), a Cultura Financeira é definida como:

o processo pelo qual consumidores e investidores melhoram seu entendimento sobre os conceitos e os produtos financeiros e, através da informação, instrução e/ou conselhos objetivos, desenvolvam as habilidades e a confiança para conhecer melhor os riscos e as oportunidades financeiras, e assim tomarem decisões fundamentadas que contribuem para melhorar seu bem-estar financeiro (OCDE, 2005, p. 13).

De uma forma abrangente e considerando os requisitos básicos, pode-se conceituar **cultura financeira** como a capacidade de se obter a informação, analisar, gerir e comunicar sobre as condições financeiras pessoais que afetam o bem-estar material. Esse conceito inclui a capacidade de reunir a informação relevante, mas também a de discernir entre diferentes escolhas financeiras, discutir questões monetárias e financeiras, planejar o futuro e responder de forma competente aos acontecimentos que afetam as decisões financeiras diárias, incluindo as que dizem respeito à evolução geral da economia.

Nesses termos, existe uma dimensão associada à quantidade e qualidade de informação financeira que o investidor consegue reunir. Entretanto, a dimensão **competência do investidor** é também muito importante (GRAHAM; HARVEY; HUANG, 2005). Nos mercados financeiros, os investidores são constantemente solicitados a tomar decisões baseadas em probabilidades ambíguas e subjetivas. Consequentemente, o seu nível cultural geral (nível de escolaridade) é também fundamental para uma correta percepção da informação financeira e das oportunidades disponíveis.

No trabalho de Van Roij, Lusardi e Alessie (2012) são apresentadas duas formas pelas quais a cultura financeira pode facilitar a acumulação de riqueza. Em primeiro lugar, o conhecimento financeiro aumenta a probabilidade de atuar no mercado de ações, permitindo obter os benefícios

Decisões referentes à poupança, à previdência suplementar e ao plano de saúde são importantes para habilitar as novas gerações com a necessária competência numérica.

de investir com maior risco e melhor retorno. Em segundo, a cultura financeira está positivamente relacionada com o planejamento da aposentadoria e de um plano de poupança.

A cultura financeira é função de diversos fatores, mas está fortemente relacionada à habilidade numérica, bem como ao comportamento individual na tomada de decisão com risco. Portanto, neste artigo são analisados a habilidade numérica e o perfil de risco.

1.1 Habilidade Numérica

Em um mundo complexo e de incertezas, com dados sobre riscos apresentados na forma numérica, é importante entender os conceitos de índices, probabilidades, proporções e percentagens, bem como ter a habilidade numérica para interpretar estes valores na tomada de decisões em assuntos financeiros, de saúde, de planos de previdência, bem como em outros aspectos pessoais. De acordo com Lusardi (2012), a falta de habilidade numérica básica tem consequências para os indivíduos e também para a sociedade como um todo, pois está relacionada a muitas decisões financeiras. Devido às tendências dos governos e empregadores em transferir a responsabilidade aos indivíduos, decisões referentes à poupança, à previdência suplementar e ao plano de saúde são importantes para habilitar as novas gerações com a necessária competência numérica.

Ainda de acordo com Lusardi (2012), diferentes estudos, realizados em diversos países, demonstraram que a habilidade numérica é preocupante, pois é muito baixa na população em geral e em alguns extratos da população a deficiência é crítica, sendo que os melhores desempenhos foram encontrados na Alemanha, Holanda e Nova Zelândia.

O trabalho de Szrek e Bundorf (2011) observou que a habilidade numérica e a reflexão cognitiva estão positivamente relacionadas à probabilidade de inscrição em programas de saúde mais do que o fator idade e que idosos com baixa habilidade numérica necessitavam de um suporte extra para a escolha dos referidos programas.

A deficiência de habilidade numérica, de acordo com diversos pesquisadores (COKELY et al., 2009; LIPKUS; PETERS, 2009), é um fator que aumenta o risco na tomada de decisão pessoal, uma vez que é a habilidade para, de forma racional, se analisar e interpretar dados numéricos, referentes a informações com risco.

A habilidade numérica, com base em Schwartz et al. (1997), Lipkus, Samsa e Rimer (2001) e Cokely et al. (2012), tem como finalidade identificar a facilidade do respondente na interpretação de dados numéricos para a tomada de decisão com risco. De acordo com Cokely et al. (2012), a capacidade de interpretar dados estatísticos tem se mostrado um indicador de decisões importantes e também de saúde e de consumo.

1.2 Perfil de Risco

Rotineiramente as pessoas precisam tomar decisões em ambientes de incerteza e, algumas vezes, baseadas em probabilidades. A incerteza consiste na falta de informações; já a probabilidade ocorre quando existe uma série histórica que permite fazer estimativas. As decisões pessoais são variadas, como escolher um investimento, um plano de saúde, um curso acadêmico ou profissional etc.

Deck et al. (2010) realizaram um estudo para analisar o comportamento dos indivíduos na tomada de

Quando a remuneração é baseada em valores reais, o nível de aversão ao risco nos respondentes é ainda maior, sendo que aumenta gradativamente conforme a remuneração também aumenta.

decisão. Tratava-se de um experimento de laboratório e de uma pesquisa de opinião que evidenciou não ser um instrumento adequado para medir a variação no comportamento na tomada de decisão.

Dohmen et al. (2011) questionaram as pessoas sobre a vontade delas de correr riscos “em geral” e descobriram que o gênero, a idade, a altura e a cultura dos pais têm um impacto econômico significativo sobre a vontade de assumir riscos. O experimento confirma a validade do comportamento desta medida por meio da utilização de escolhas com perdas e ganhos.

Hanna e Lindamood (2004) desenvolveram um modelo para verificar a tolerância ao risco de forma gráfica. Esse modelo permite visualizar o nível de risco nas respectivas escolhas. O trabalho foi realizado tendo em vista que a tolerância ao risco financeiro é um aspecto importante das decisões de investimentos.

Holt e Laury (2002) realizaram experimentos com questionários a fim de medir o grau de aversão ao risco dos respondentes. O objetivo dos autores foi realizar sessões experimentais sem remuneração e com diferentes níveis de remuneração, a fim de comparar os níveis de aversão ao risco com incentivos hipotéticos e reais. Os autores concluíram que mesmo com incentivos hipotéticos e com baixos níveis de retorno, os indivíduos que são avessos ao risco representam a maioria. Quando a remuneração é baseada em valores reais, o nível de aversão ao risco nos respondentes é ainda maior, sendo que aumenta gradativamente conforme a remuneração também aumenta.

2 Métodos

Os procedimentos metodológicos utilizados visam obter dados de uma amostra presencial e de outra a distância, via *e-mail*. A amostra utilizada foi de alunos de cursos de graduação, uma vez que eles estão na fase da vida em que devem tomar a decisão financeira referente à previdência social.

Para a coleta de dados foram aplicados questionários compostos por quatro partes. A primeira parte se refere aos dados pessoais do participante; a segunda à habilidade numérica, com base em oito questões; a terceira ao perfil de risco na tomada de decisão, referente a investimentos financeiros com risco; e a quarta parte à tolerância subjetiva ao risco, com uma simulação de escolha de planos de previdência suplementar. Na terceira e na quarta parte o perfil de risco é identificado. O modelo do questionário está no Apêndice II deste artigo.

2.1 Identificando a Habilidade Numérica

Neste trabalho a habilidade numérica é medida com base em oito questões com opções, havendo uma única resposta certa, envolvendo a escolha com base em dados numéricos e probabilidades estatísticas, com perguntas adaptadas de Schwartz et al. (1997), Lipkus, Samsa e Rimer (2001), Cokely et al. (2012), Hanna e Chen (1997) e Hanna, Gutter e Fan (2001). As questões referem-se a taxas de juros e inflação, percentual, probabilidades e operações numéricas básicas.

2.2 Identificando o Perfil de Risco

A medida do perfil de risco consiste em duas partes: **A** refere-se à tolerância ao risco financeiro, com base em Hanna, Gutter e Fan (2001); e **B** consiste na tolerância subjetiva ao risco, com base em Yao, Hanna e Lindamood (2004).

2.2.1 Tolerância ao Risco Financeiro

Com base em quatro declarações subjetivas referentes a diferentes níveis de risco financeiro, o respondente precisa escolher uma declaração que represente de maneira mais aproximada o nível de risco que estaria disposto a assumir quando efetua o investimento financeiro:

- (I) **Substancial risco financeiro** na expectativa de ganhar retorno substancial.
- (II) **Superior risco financeiro** na expectativa de ganhar retorno superior à média.
- (III) **Médio risco financeiro** na expectativa de ganhar retorno médio.
- (IV) **Nenhum risco financeiro** na expectativa de ganhar retorno sem risco.

2.2.2 Questões de Tolerância Subjetiva ao Risco

Em uma situação hipotética, criaram-se seis opções para a escolha de planos de previdência, sendo o plano A sem risco e os demais com diversos graus de risco. Quem permaneceu no plano A foi categorizado como avesso ao risco; já a escolha de outro plano indicou propensão ao risco. Os planos diferentes de A têm nível de risco crescente, com a seguinte escala: 5%, 8%, 10%, 20%, 33%, e 50%.

2.3 Levantamento dos Dados

A forma aplicada para o levantamento de dados é a utilização de questionários aplicados de forma presencial e a distância via *e-mail*, composto por quatro partes: (I) identificação; (II) habilidade numérica; (III) tomada de decisão ao investimento financeiro de risco; (IV) tolerância subjetiva ao risco.

Na Parte I (identificação), os itens tratam do gênero e do curso em que o indivíduo está matriculado. Foram realizados estudos prévios em finanças comportamentais.

Na Parte II (habilidade numérica), com base em oito questões, procurou-se avaliar a habilidade de analisar dados numéricos para a tomada de decisão, e permitiu-se realizar uma correlação com o perfil de risco.

A Parte III (tomada de decisão ao investimento financeiro de risco) refere-se ao risco financeiro em geral, com quatro alternativas.

A parte IV (tolerância subjetiva ao risco) é uma simulação de tomada de decisão que procurou medir, com base em seis modelos, o nível de tolerância subjetiva ao risco referente a planos de previdência suplementar.

Para a coleta de dados, utilizou-se uma amostragem intencional tendo como alvo alunos dos cursos de graduação em Administração, Contabilidade, Economia e Relações Internacionais na forma presencial e a distância, via *e-mail*. Os questionários deveriam ser respondidos sem nenhuma explicação além das instruções escritas. Foram enviados 1.000 questionários, sendo que 308 foram respondidos de forma completa.

3 Resultados: Análise e Interpretação

Os resultados por item dos questionários estão discriminados no Apêndice I deste artigo. Nessa parte são apresentadas tabelas com os resultados consolidados.

Na TAB. 1 e no GRÁF. 1 é realizada a comparação dos níveis de risco em investimento financeiro, comparando respondentes que tinham estudo prévio em finanças comportamentais com aqueles que não tinham. Observa-se que quem obteve um estudo prévio em finanças comportamentais assumiu um comportamento conservador na realização de investimentos financeiros. O maior percentual concentra-se

no **nível médio risco financeiro na expectativa de ganhar retorno médio**. A maioria, isto é, 72% não teve o estudo prévio em finanças comportamentais e indicou um nível mais elevado de risco, mas também concentrado no nível de médio risco financeiro.

TABELA 1 - Risco financeiro e estudo de finanças comportamentais

RF/ EFC	Nenhum	Médio	Superior	Subs- tancial	Total
Sim/ EFC	3,9% (12)*	11,1% (34)*	8,8% (27)*	4,2% (13)*	28,0% (86)*
Não/ EFC	10,7% (33)*	34,4% (106)*	14,9% (46)*	12,0% (37)*	72,0% (222)*
Soma	14,6% (45)*	45,5% (140)*	23,7% (73)*	16,2% (50)*	100% (308)*

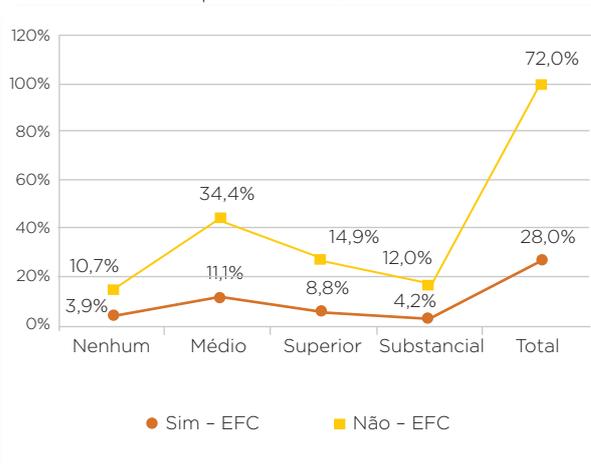
NOTA: *Valores numéricos

** RF (Risco Financeiro)

*** EFC (Estudo prévio em finanças comportamentais)

FONTE: O autor (2015)

GRÁFICO 1 - Risco financeiro e estudo de finanças comportamentais



FONTE: O autor (2015)

Para identificar a habilidade numérica, utilizaram-se oito questões que incluem cálculo numérico básico, percentual e probabilidades. Na TAB. 2 constam o número e o percentual de acertos das questões relacionados com os níveis de risco substancial, superior, médio e nenhum.

Com referência à habilidade numérica e níveis de risco, o **nível médio risco financeiro na expectativa de ganhar retorno médio** obteve o maior percentual de acertos nas questões numéricas. Com relação aos demais níveis de risco, não se identificaram diferenças significativas na escolha dos níveis de risco e percentual de acertos, como pode ser observado no GRÁF. 2.

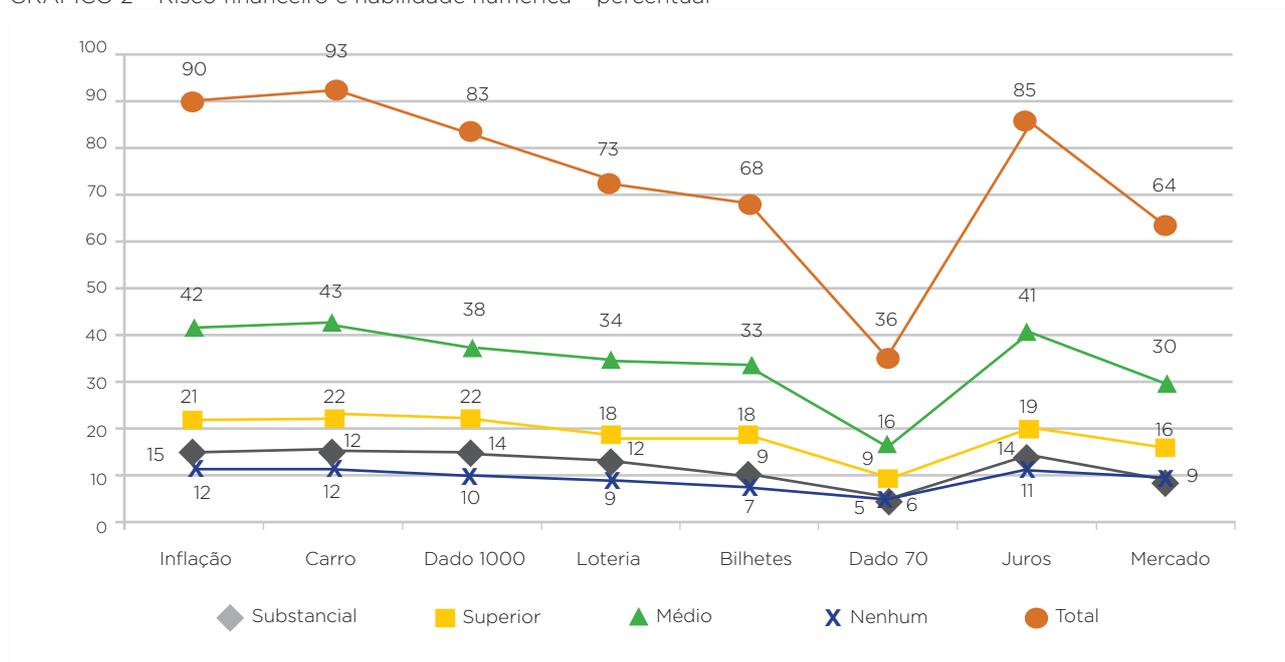
TABELA 2 – Risco financeiro e habilidade numérica

Nível de Risco Financeiro		Questões Numéricas Certas							
Nível de Risco	Risco Financeiro	Poup./ Inflação	Carro	Dado 1000	Loteria	Bilhete	Dado 70	Poup. juros	Mercado
Substancial	16% (50)*	15% (45)*	16% (47)*	14% (43)*	12% (36)*	9% (29)*	6% (18)*	14% (42)*	9% (27)*
Superior	24% (73)*	21% (64)*	22% (67)*	22% (67)*	18% (55)*	18% (55)*	9% (28)*	19% (59)*	16% (50)*
Médio	45% (140)*	42% (129)*	43% (131)*	37% (116)*	34% (106)*	33% (103)*	16% (50)*	41% (125)*	30% (91)*
Nenhum	15% (45)*	12% (37)*	12% (38)*	10% (31)*	9% (27)*	33% (103)*	16% (50)*	11% (35)*	9% (28)*
Total	100% (308)*	90% (276)*	93% (285)*	83% (257)*	73% (224)*	68% (210)*	36% (111)*	85% (261)*	64% (196)*

* Valores numéricos

FONTE: O autor (2015)

GRÁFICO 2 – Risco financeiro e habilidade numérica – percentual



FONTE: O autor (2015)

A tolerância subjetiva ao risco foi medida de acordo com uma escala crescente de risco na escolha de planos de previdência suplementar, com base em duas opções, sendo a opção A sem risco, isto é, quem escolhe essa opção está demonstrando um comportamento de aversão ao risco, e as opções B, C, D, E, F e G com uma escala crescente de risco, indicando uma progressão de propensão ao risco.

De acordo com a TAB. 3 e com o que foi demonstrado no GRÁF. 3, verifica-se que quanto maior o nível de risco, maior é o grau de aversão ao risco, evidenciando um resultado coerente, com teoria financeira de que risco e retorno são correlacionados. Na simulação o retorno é constante, mas aumenta o nível de risco, o que explica o aumento do percentual de aversão, sendo que no nível de risco de 50% a aversão é de 86% contra 14% de propensão.

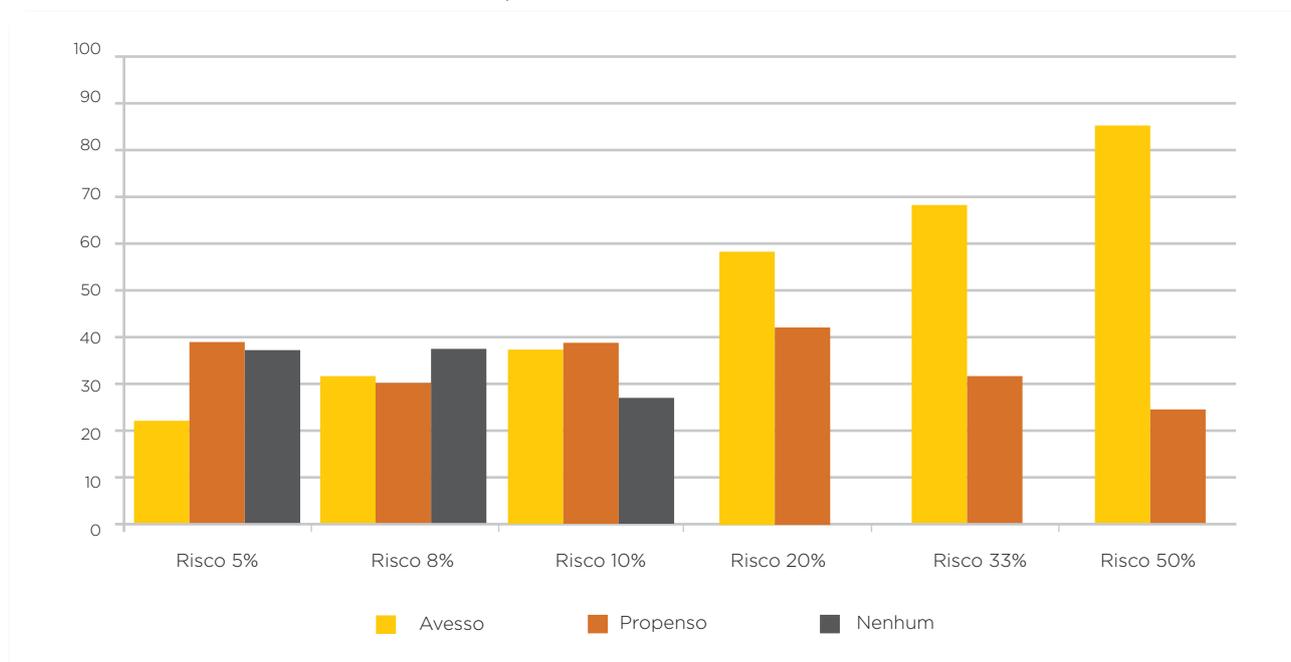
TABELA 3 – Total – Risco financeiro e tolerância subjetiva ao risco

Nível/Risco	Risco 5%	Risco 8%	Risco 10%	Risco 20%	Risco 33%	Risco 50%
Averso	23% (71)*	32% (100)*	37% (112)*	59% (183)*	69% (211)*	86% (264)*
Propenso	39% (119)*	31% (94)*	38% (118)*	41% (125)*	31% (97)*	14% (44)*
Nenhum	38% (118)*	37% (114)*	25% (78)*	0% (0)*	0% (0)*	0% (0)*
Total	100% (308)*	100% (308)*	100% (308)*	100% (308)*	100% (308)*	100% (308)*

* Valores numéricos

FONTE: O autor (2015)

GRÁFICO 3 – Risco financeiro e tolerância subjetiva ao risco



FONTE: O autor (2015)

Portanto, o estudo prévio em finanças comportamentais não influencia de forma significativa na solução das questões numéricas, mas o nível **médio risco financeiro na expectativa de ganhar retorno médio** foi escolhido por estudantes que obtiveram o maior percentual de acertos nas questões numéricas, e os níveis de risco em investimento financeiro têm uma correlação significativa com a escolha de planos de previdência suplementar.

Considerações Finais

Este trabalho procura contribuir para o entendimento da relação entre a habilidade numérica e o perfil de risco dos investidores individuais, principalmente em estudantes de terceiro grau, que precisam tomar decisões sobre investimentos financeiros e planos de previdência suplementar.

Com base nos resultados, pôde-se identificar que o estudo prévio de finanças comportamentais não influencia de forma significativa na solução das questões numéricas, mas tem efeito sobre a escolha dos níveis de risco, indicando um comportamento conservador de quem estudou finanças comportamentais.

Com referência à habilidade numérica e aos níveis de risco, o **nível médio risco financeiro na expectativa de ganhar retorno médio** foi escolhido por estudantes que obtiveram o maior percentual de acertos nas questões numéricas. Com relação aos demais níveis de risco, não se identificou diferenças significativas na escolha dos níveis de risco e percentual de acertos.

Já os graus de risco em investimento financeiro, formulados de forma qualitativa, têm uma correlação significativa com a escolha de planos de previdência e com níveis crescentes de risco, indicando que quanto maior o risco, maior é o grau de aversão e menor o de propensão ao risco.

Finalmente, espera-se que os resultados complementados por outros trabalhos contribuam na formulação de programas de capacitação em finanças pessoais para estudantes e para a comunidade em geral.

O estudo prévio de finanças comportamentais [...] tem efeito sobre a escolha dos níveis de risco, indicando um comportamento conservador de quem estudou finanças comportamentais.

Referências

- BARSKY, R. B. et al. Preference parameters and behavioral heterogeneity: An experimental approach in the health and retirement study. **Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, Mass., v. 112, n. 2, p. 537-579, 1997. Disponível em: <<http://eml.berkeley.edu/nsf97/shapiro/bjks.pdf>>. Acesso em: 2 maio 2016.
- BRAUNSTEIN, S.; WELCH, C. Financial literacy: an overview of practice, research and policy. **Federal Reserve Bulletin**, Washington, v. 88, n. 11, p. 445- 457, Nov. 2002. Disponível em: <www.federalreserve.gov/pubs/bulletin/2002/1102lead.pdf>. Acesso em: 2 maio 2016.
- COKELY, E. T. et al. Cognitive abilities and superior decision making under risk: a protocol analysis and process model evaluation. **Judgment and Decision Making**, v. 4, p. 20-33, 2009. Disponível em: <<http://journal.sjdm.org/81125/jdm81125.pdf>>. Acesso em: 2 maio 2016.
- COKELY, E. T. et al. Measuring risk literacy: The Berlin Numeracy Test. **Judgment and Decision Making**, v. 7, n. 1, p. 25-47, Jan. 2012. Disponível em: <<http://journal.sjdm.org/11/11808/jdm11808.pdf>>. Acesso em: 2 maio 2016.
- DECK, C. et al. **Measuring risk aversion on multiple tasks**: can domain specific risk attitudes explain apparently inconsistent behavior? Dec. 2010. Disponível em: <<http://comp.uark.edu/~cdeck/Measuring%20Risk%20Aversion%20on%20Multiple%20Tasks.pdf>>. Acesso em: 2 maio 2016.
- DOHMEN, T. et al. Individual risk attitudes: measurement, determinants, and behavioral consequences. **Journal of the European Economic Association**, Cambridge, Mass., v. 9, n. 3, p. 522-550, June 2011.
- GRAHAM, J. R.; HARVEY, C. R.; HUANG, H. Investor competence, trading frequency, and home bias. Cambridge, Mass.: **National Bureau of Economic Research**, 2006. (Working paper series, v. 11426). Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w11426.pdf>>. Acesso em: 2 maio 2016.
- HANNA, S. D.; CHEN, P. Subjective and objective risk tolerance: Implications for optimal portfolios. **Financial Counseling and Planning Education**, v. 8, p. 17-26, 1997. Disponível em: <<https://afcpe.org/assets/pdf/vol823.pdf>>. Acesso em: 2 maio 2016.
- HANNA, S. D.; GUTTER, M. S.; FAN, J. X. A measure of risk tolerance based on economic theory. **Financial Counseling and Planning Education**, v. 12, n. 2, p. 53-60, 2001. Disponível em: <<https://afcpe.org/assets/pdf/vol1226.pdf>>. Acesso em: 2 maio 2016.
- HANNA, S. D.; LINDAMOOD, S. An improved measure of risk aversion. **Financial Counseling and Planning**, Westerville, OH, v. 15, n. 2, p. 27-38, 2004.
- HOLT, P.; LAURI, S. Risk aversion and incentive effects. **American Economic Review**, v. 92, n. 5, p. 1.644-1.655, Dec. 2002. Disponível em: <<http://www.people.virginia.edu/~cah2k/highpay.pdf>>. Acesso em: 2 maio 2016.
- LIPKUS, I. M.; PETERS, E. Understanding the role of numeracy in health: Proposed theoretical insights. **Health Education & Behavior**, v. 36, n. 6, p. 1.065-1.081, 2009.
- LIPKUS, I. M.; SAMSA, G.; RIMER, B. K. General performance on a numeracy scale among highly educated samples. **Medical Decision Making**, v. 21, p. 37-44, Jan./Feb. 2001. Disponível em: <<http://mdm.sagepub.com/content/21/1/37.full.pdf>>. Acesso em: 2 maio 2016.
- LUSARDI, A. Numeracy, financial literacy, and financial decision-making. **Numeracy**, v. 5, Apr. 2012. Disponível em: <<http://scholarcommons.usf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1100&context=numeracy>>. Acesso em: 2 maio 2016.
- MENDES, V.; ABREU, M. Cultura financeira dos investidores e diversificação das carteiras. **Working papers**, nov. 2006. Disponível em: <<https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/863>>. Acesso em: 2 maio 2016.

MITCHELL, R. C.; CARSON, R. T. **Using surveys to value public goods**: The contingent valuation method. Baltimore: John Hopkins University, 1989.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Improving financial literacy**: analysis of issues and policies. Paris, 2005.

SAVOIA, J. R. F.; SAITO, A. T.; SANTANA, F. de A. Paradigmas da educação financeira no Brasil. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 6, p. 1121-1141, nov./dez. 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-76122007000600006>>. Acesso em: 2 maio 2016.

SCHWARTZ, L. M. et al. The role of numeracy in understanding the benefit of screening mammography. **Annals of Internal Medicine**, v. 127, n. 11, p. 966-972, 1997.

SZREK, H.; BUNDORF, M. K. Age and the purchase of prescription drug insurance by older adults. **Psychology and Aging**, v. 26, n. 2, p. 308-320, June 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3115506>>. Acesso em: 2 maio 2016.

VAN ROOIJ, M. C. J.; LUSARDI, A.; ALESSIE, R. J. M. Financial literacy, retirement planning and household wealth. **Economic Journal**, v. 122, n. 560, p. 449-430, May 2012.

VOLPE, R.; CHEN, H.; LIU, S. An analysis of the importance of personal finance topics and the level of knowledge possessed by working adults. **Financial Services Review**, v. 15, p. 81-98, 2006.

YAO, R.; HANNA, S. D.; LINDAMOOD, S. Changes in financial risk tolerance, 1983-2001. **Financial Services Review**, v. 13, n. 4, p. 249-266, 2004. Disponível em: <http://pfp.missouri.edu/documents/research/yao_changesinfinancial.pdf>. Acesso em: 2 maio 2016.

- Recebido em: 14/03/2016
- Aprovado em: 06/09/2016

Apêndice I - Resultados de cada item do questionário

Parte I - Identificação

1. Gênero
 - a) masculino **171** 56%
 - b) emínino **137** 44%
2. Indique o curso em que está matriculado: graduação
 - a) Administração **151** 49%
 - b) Contabilidade **65** 21%
 - c) Economia **42** 14%
 - d) Relações Internacionais **8** 3%
 - e) Outros **42** 14%
3. Indique o curso em que está matriculado: pós-graduação
 - a) Administração 25 8%
 - b) Contabilidade 3 1%
 - c) Economia 5 2%
 - d) Relações Internacionais 1 0%
 - e) Outros 3 1%
4. Modalidade do curso
 - a) presencial 191 62%
 - b) a distância 117 38%
5. No curso de graduação ou pós-graduação foi tratado o assunto de finança pessoal ou comportamental?
 - a) Sim 86 28%
 - b) Não 222 72%

Parte II - Questões Numéricas

6. imagine que o rendimento de sua conta de poupança era de 5% ao ano e a taxa de inflação era de 7% ao ano. Após um ano, seu poder de compra é:
 - a) Igual 7 2%
 - b) Maior 10 3%
 - c) Menor 276 90%**
 - d) Não sei responder 15 5%

7. Um carro seminovo está à venda por \$ 6.000, isto é, $\frac{2}{3}$ do valor do carro zero quilômetro. Qual é o valor do carro novo?
- | | | |
|----------------------|------------|------------|
| a) \$ 10.000 | 5 | 2% |
| b) \$ 9.000 | 285 | 93% |
| c) \$ 12.000 | 14 | 5% |
| d) Não sei responder | 4 | 1% |
8. Imagine que você esteja jogando 1000 vezes um dado não viciado, com seis lados. Jogando o dado 1000 vezes, quantas vezes poderia sair um número par (2, 4, ou 6).
- | | | |
|---------------|------------|------------|
| a) 166 | 20 | 6% |
| b) 400 | 8 | 3% |
| c) 500 | 257 | 83% |
| d) 600 | 23 | 7% |
9. Na loteria pública, as chances de ganhar um prêmio de \$ 10,00 é de 1%. Qual é a sua melhor estimativa de quantas pessoas poderiam ganhar um prêmio de \$ 10,00, se 1000 pessoas comprarem um único bilhete de loteria cada?
- | | | |
|--------------|------------|------------|
| a) 1 | 38 | 12% |
| b) 10 | 224 | 73% |
| c) 20 | 4 | 1% |
| d) 100 | 42 | 14% |
10. Em uma promoção de uma agência de publicidade, a chance de ganhar um carro é de 1 em 1000. Qual a percentagem de bilhetes premiados?
- | | | |
|----------------|------------|------------|
| a) 0,01% | 68 | 22% |
| b) 0,1% | 210 | 68% |
| c) 1% | 17 | 6% |
| d) 10% | 13 | 4% |
11. Imagine que esteja jogando um dado com seis lados. A probabilidade de que o dado mostre um número 6 é duas vezes maior do que a probabilidade de que caia cada um dos outros números. Na média, jogando 70 vezes, em quantas poderia aparecer o número 6?
- | | | |
|--------------------------|------------|------------|
| a) 20 de 70 vezes | 111 | 36% |
| b) 23 de 70 vezes | 119 | 39% |
| c) 35 de 70 vezes | 56 | 18% |
| d) 45 de 70 vezes | 22 | 7% |
12. Se tiver 200 reais em uma conta de poupança, esta rende 10% de juros ao ano. Qual a melhor estimativa do valor total no final de dois anos?
- | | | |
|----------------------|------------|------------|
| a) \$ 220 | 30 | 10% |
| b) \$ 210 | 14 | 5% |
| c) \$ 240 | 261 | 85% |
| d) Não sei responder | 3 | 1% |

13. Um mercado de frutas está vendendo maçãs por quilo, cujo preço é de \$ 1,00 (kg). Outro estabelecimento vende maçãs por dúzia a \$ 1,20. Admita que um quilo da maçã de mesma qualidade corresponda a 16 maçãs. Qual a diferença paga por duas pessoas que compraram cada uma 1,5 kg nos respectivos estabelecimentos?
- | | | |
|-------------------|------------|------------|
| a) \$ 0,20 | 41 | 13% |
| b) \$ 0,60 | 48 | 16% |
| c) \$ 0,90 | 196 | 64% |
| d) \$ 0,30 | 23 | 7% |

Parte III – Tolerância ao risco financeiro

Não há necessidade de se preocupar em acertar, pois não existe uma resposta certa. Basta escolher uma alternativa coerente em cada questão.

14. Quais das declarações seguintes representa de maneira mais aproximada o nível de risco financeiro que se estaria disposto a assumir quando se efetua um investimento financeiro? Selecione somente uma alternativa.
- | | | |
|--|------------|------------|
| a) Substancial risco financeiro na expectativa de ganhar retorno substancial. | 50 | 16% |
| b) Superior risco financeiro na expectativa de ganhar retorno superior à média. | 73 | 24% |
| c) Médio risco financeiro na expectativa de ganhar retorno médio. | 140 | 45% |
| d) Nenhum risco financeiro. | 45 | 15% |

Parte IV – Questões de tolerância subjetiva ao risco

Esta parte se refere à tomada de decisão referente ao plano de previdência. Cada modelo tem duas opções de planos e deve-se escolher uma referente a cada modelo, de forma independente. Deve-se começar pelo modelo 1 e seguir a sequência indicada no final de cada um.

15. **Modelo I** – Suponha que para a previdência tenham duas opções para o valor do provento. Plano A: o provento será igual ao valor de antes da previdência. Plano E: tem 50% de chances para o valor do provento dobrar em relação ao valor de antes da previdência e 50% de chances de o valor ser 5% menor do que o valor anterior à previdência. Você não terá outra fonte de renda durante a previdência, nem a chance de outro emprego. Além disso, a família não terá nenhuma outra renda para o futuro. Todas as opções são renda líquida após o desconto de imposto. Escolha um plano.
- | | | |
|---|-----|-----|
| a) Se Plano A – Aversão subjetiva ao risco: extremamente baixa | 71 | 23% |
| b) Se Plano B – Propensão subjetiva ao risco: muito baixa | 119 | 39% |
16. **Modelo II** – Suponha que para a previdência tenham duas opções para o valor do provento. Plano A: o provento será igual ao valor de antes da previdência. Plano D: tem 50% de chances para o valor do provento dobrar em relação ao valor de antes da previdência e 50% de chances de o valor ser 8% menor do que o valor anterior à previdência. Você não terá outra fonte de renda durante

a previdência, nem a chance de outro emprego e a família não terá nenhuma outra renda para o futuro. Todas as opções são renda líquida após o desconto de imposto. Escolha um plano.

- a) Se Plano A – Aversão subjetiva ao risco: **muito baixa** 100 32%
- b) Se Plano C – Propensão subjetiva ao risco: **moderadamente baixa** 94 31%

17. **Modelo III** – Suponha que para a previdência tenham duas opções para o valor do provento. Plano A: o provento será igual ao valor de antes da previdência. Plano C: tem 50% de chances para o valor do provento dobrar em relação ao valor de antes da previdência e 50% de chances de o valor ser 10% menor do que o valor anterior à previdência. Você não terá outra fonte de renda durante a previdência, nem a chance de outro emprego e a família não terá nenhuma outra renda para o futuro. Todas as opções são renda líquida após o desconto de imposto. Escolha um plano.

- a) Se Plano A – Aversão subjetiva ao risco: **moderadamente baixa** 112 36%
- b) Se Plano D – Propensão subjetiva ao risco: **moderada** 118 38%

18. **Modelo IV** – Suponha que para a previdência tenham duas opções para o valor do provento. Plano A: o provento será igual ao valor de antes da previdência. Plano B: tem 50% de chances para o valor do provento dobrar em relação ao valor de antes da previdência e 50% de chances de o valor ser 20% menor do que o valor anterior à previdência. Você não terá outra fonte de renda durante a previdência, nem a chance de outro emprego e a família não terá nenhuma outra renda para o futuro. Todas as opções são renda líquida após o desconto de imposto. Escolher um plano.

- a) Se Plano A – Aversão subjetiva ao risco: **moderada** 183 59%
- b) Se Plano E – Propensão subjetiva ao risco: **alta** 125 41%

19. **Modelo V** – Suponha que para a previdência tenham duas opções para o valor do provento. Plano A: o provento será igual ao valor de antes da previdência. Plano F: tem 50% de chances para o valor do provento dobrar em relação ao valor de antes da previdência e 50% de chances de o valor ser 1/3 menor do que o valor anterior à previdência. Você não terá outra fonte de renda durante a previdência, nem a chance de outro emprego e a família não terá nenhuma outra renda para o futuro. Todas as opções são renda líquida após o desconto de imposto. Escolha um plano.

- a) Se Plano A – Aversão subjetiva ao risco: **alta** 211 69%
- b) Se Plano F – Propensão subjetiva ao risco: **muito alta** 97 31%

20. **Modelo VI** – Suponha que para a previdência tenham duas opções para o valor do provento. Plano A: o provento será igual ao valor de antes da previdência. Plano G: tem 50% de chances para o valor do provento dobrar em relação ao valor de antes da previdência e 50% de chances de o valor ser 50% menor do que o valor anterior à previdência. Você não terá outra fonte de renda durante a previdência, nem a chance de outro emprego e a família não terá nenhuma outra renda para o futuro. Todas as opções são renda líquida após o desconto de imposto. Escolha um plano.

- a) Se Plano A – Aversão subjetiva ao risco: **muito alta** 264 86%
- b) Se Plano G – Propensão subjetiva ao risco: **extremamente alta** 44 14%

Apêndice II – Modelo de questionário

Este questionário faz parte de uma pesquisa referente às Finanças Comportamentais, que está sendo elaborada pelo Grupo de Pesquisas em Finanças e Análise de Investimentos/CNPq (integrado à UFSC). Não há necessidade de identificação, pois o importante são os dados consolidados. Os resultados da pesquisa estarão à disposição para consulta futura. Responder este questionário levará alguns minutos, mas a sua contribuição é muito importante para a melhoria do conhecimento sobre a tomada de decisão e risco, que beneficiará a sociedade em geral.

Parte I – Identificação

Nome Opcional:

1. Gênero:
 - a) Masculino
 - b) Feminino
2. Indique o curso em que está matriculado – graduação:
 - a) Administração
 - b) Contabilidade
 - c) Economia
 - d) Relações Internacionais
 - c) Outros
3. Indique o curso em que está matriculado – pós-graduação:
 - a) Administração
 - b) Contabilidade
 - c) Economia
 - d) Relações Internacionais
 - c) Outros
4. Modalidade do curso:
 - a) Presencial
 - b) A distância
5. No curso de graduação ou pós-graduação foi tratado o assunto de finança pessoal ou comportamental?
 - a) Sim
 - b) Não

Parte II – Questões Numéricas

Para cada questão existem diversas possibilidades de respostas. Favor selecionar somente uma alternativa.

6. Imagine que a taxa de juros em sua conta de poupança era de 5% ao ano, e a taxa de inflação era de 7% ao ano. Após um ano, seu poder de compra é:
 - a) Igual
 - b) Maior
 - c) Menor
 - d) Não sei responder
7. Um carro seminovo está à venda por \$ 6.000, isto é, $\frac{2}{3}$ do valor do carro zero quilômetro. Qual é o valor do carro novo?
 - a) \$ 10.000
 - b) \$ 9.000
 - c) \$ 12.000
 - d) Não sei responder
8. Imagine que você esteja jogando 1000 vezes um dado não viciado, com seis lados. Jogando o dado 1000 vezes, quantas vezes poderia sair um número par (2, 4 ou 6)?
 - a) 166
 - b) 400
 - c) 500
 - d) 600
9. Na loteria pública, as chances de ganhar um prêmio de \$ 10,00 é de 1%. Qual é a sua melhor estimativa de quantas pessoas poderiam ganhar um prêmio de \$ 10,00, se entre 1000 pessoas cada uma comprar um único bilhete de loteria?
 - a) 1
 - b) 10
 - c) 20
 - d) 100
10. Em uma promoção de uma agência de publicidade, a chance de ganhar um carro é de 1 em 1000. Qual a porcentagem de bilhetes premiados?
 - a) 0,01
 - b) 0,1%
 - c) 1%
 - d) 10

11. Imagine que você esteja jogando um dado com seis lados. A probabilidade de que o dado mostre um número 6 é duas vezes maior do que a probabilidade de que caia cada um dos outros números. Na média, jogando 70 vezes, quantas vezes poderia aparecer o número 6?
- a) 20 de 70 vezes
 - b) 23 de 70 vezes
 - c) 35 de 70 vezes
 - d) 45 de 70 vezes
12. Se tiver 200 reais em uma conta de poupança, esta rende 10% de juros ao ano. Qual a melhor estimativa do valor total no final de dois anos?
- a) \$ 220
 - b) \$ 210
 - c) \$ 240
 - d) Não sei responder
13. Um mercado de frutas está vendendo maçãs por quilo, cujo preço é de \$1,00 (kg). Outro estabelecimento vende maçãs por dúzia a \$ 1,20. Admita que um quilo da maçã de mesma qualidade corresponda a 16 maçãs. Qual a diferença paga por duas pessoas que compraram cada uma 1,5 kg nos respectivos estabelecimentos?
- a) \$ 0,20
 - b) \$ 0,60
 - c) \$ 0,90
 - d) \$ 0,30

Parte III - Tolerância ao risco financeiro

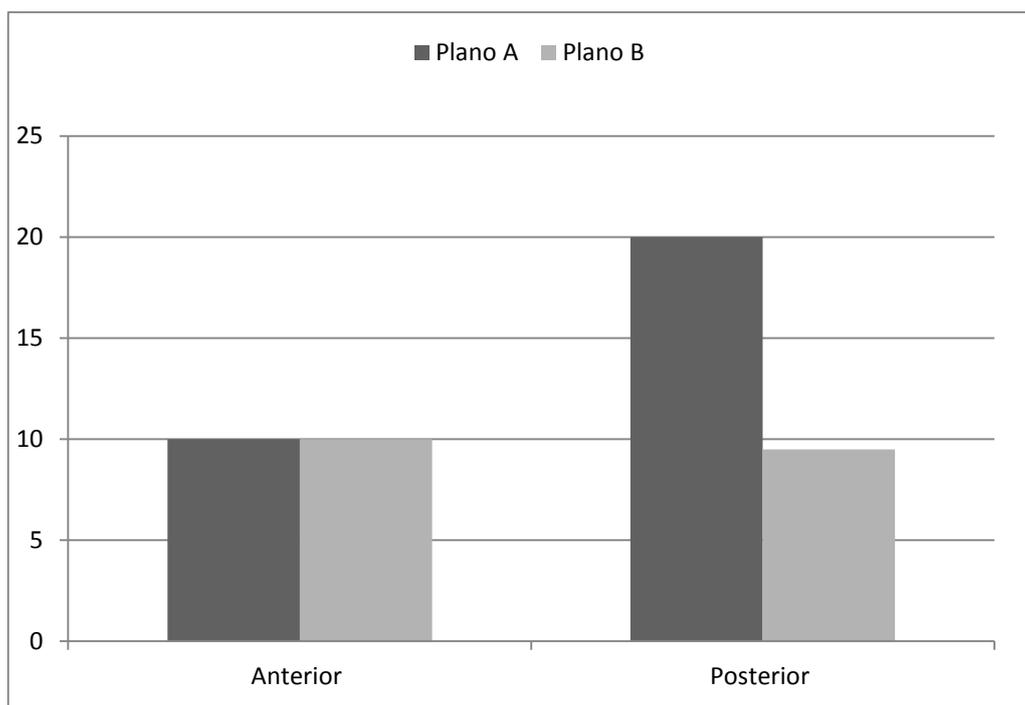
Não há necessidade de se preocupar em acertar, pois não existe uma resposta certa. Basta escolher uma alternativa coerente em cada questão.

14. Quais das declarações seguintes representa de maneira mais aproximada o nível de risco financeiro que SE estaria disposto a assumir quando se efetua um investimento financeiro? Selecione somente uma alternativa.
- a) Substancial risco financeiro na expectativa de ganhar retorno substancial.
 - b) Superior risco financeiro na expectativa de ganhar retorno acima da média.
 - c) Médio risco financeiro na expectativa de ganhar retorno médio.
 - d) Nenhum risco financeiro na expectativa de ganhar retorno sem risco.

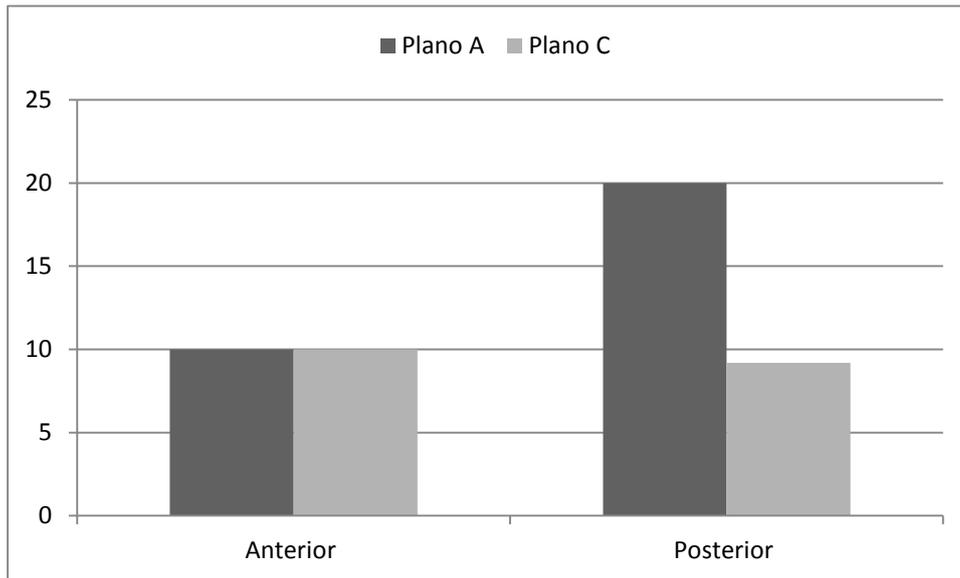
Parte IV – Questões de aversão e propensão subjetiva ao risco

Esta parte se refere à tomada de decisão referente ao plano de previdência. Cada modelo tem duas opções de planos e deve-se escolher uma referente a cada modelo, de forma independente. Deve-se começar pelo modelo 1 e seguir a sequência indicada no final de cada um.

15. Modelo I – Suponha que para a previdência tenham duas opções para o valor do provento. **Plano A:** o provento será igual ao valor de antes da previdência. **Plano B:** tem 50% de chances para o valor do provento dobrar em relação ao valor de antes da previdência e 50% de chances de o valor ser 5% menor do que o valor anterior a previdência. Você não terá outra fonte de renda durante a previdência, nem a chance de outro emprego e a família não terá nenhuma outra renda para o futuro. Todas as opções são renda líquida após o desconto de imposto. Escolha um plano.
- a) **Se Plano A** – Aversão subjetiva ao risco: **extremamente baixa**
- b) **Se Plano B** – Propensão subjetiva ao risco: **muito baixa.**

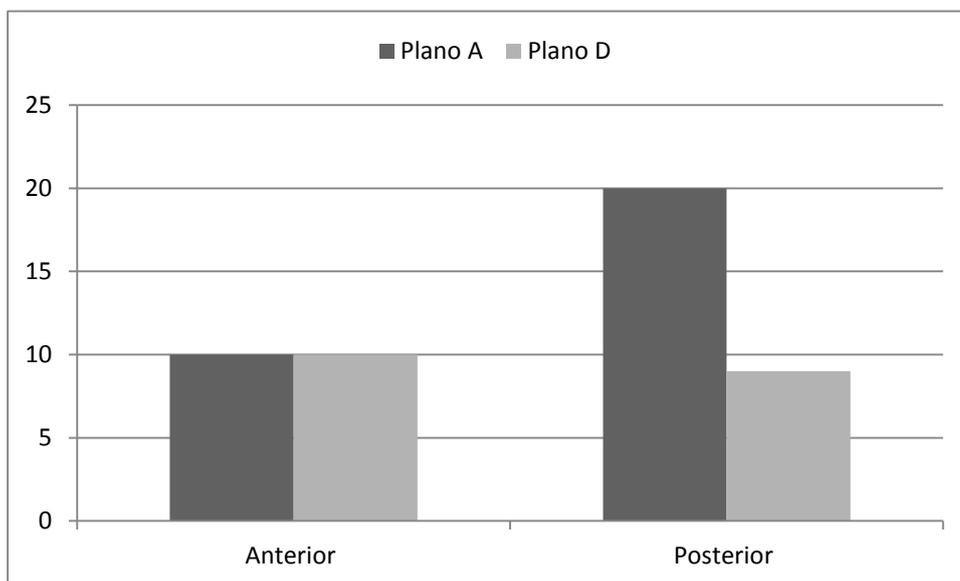


16. Modelo II – Suponha que para a previdência tenham duas opções para o valor do provento. **Plano A:** o provento será igual ao valor de antes da previdência. **Plano C:** tem 50% de chances para o valor do provento dobrar em relação ao valor de antes da previdência e 50% de chances de o valor ser 8% menor do que o valor anterior à previdência. Você não terá outra fonte de renda durante a previdência, nem a chance de outro emprego e a família não terá nenhuma outra renda para o futuro. Todas as opções são renda líquida após o desconto de imposto. Escolha um plano.
- a) **Se Plano A** – Aversão subjetiva ao risco: **muito baixa**
- b) **Se Plano C** – Propensão subjetiva ao risco: **moderadamente baixa.**



17. Modelo III - Suponha que para a previdência tenham duas opções para o valor do provento. **Plano A**: o provento será igual ao valor de antes da previdência. **Plano D**: tem 50% de chances para o valor do provento dobrar em relação ao valor de antes da previdência e 50% de chances de o valor ser 10% menor do que o valor anterior à previdência. Você não terá outra fonte de renda durante a previdência, nem a chance de outro emprego e a família não terá nenhuma outra renda para o futuro. Todas as opções são renda líquida após o desconto de imposto. Escolha um plano.

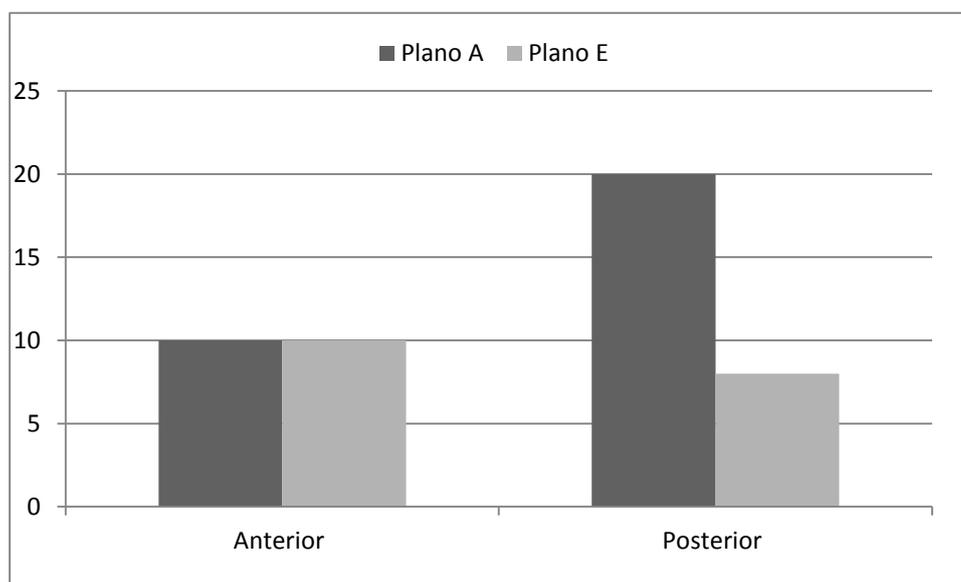
- a) Se Plano A – Aversão subjetiva ao risco: **moderadamente baixa**
 b) Se Plano D – Propensão subjetiva ao risco: **moderada**



18. Modelo IV – Suponha que para a previdência tenham duas opções para o valor do provento. **Plano A:** o provento será igual ao valor de antes da previdência. **Plano E:** tem 50% de chances para o valor do provento dobrar em relação ao valor de antes da previdência e 50% de chances de o valor ser 20% menor do que o valor anterior à previdência. Você não terá outra fonte de renda durante a previdência, nem a chance de outro emprego e a família não terá nenhuma outra renda para o futuro. Todas as opções são renda líquida após o desconto de imposto. Escolha um plano.

a) Se Plano A – Aversão subjetiva ao risco: **moderada**

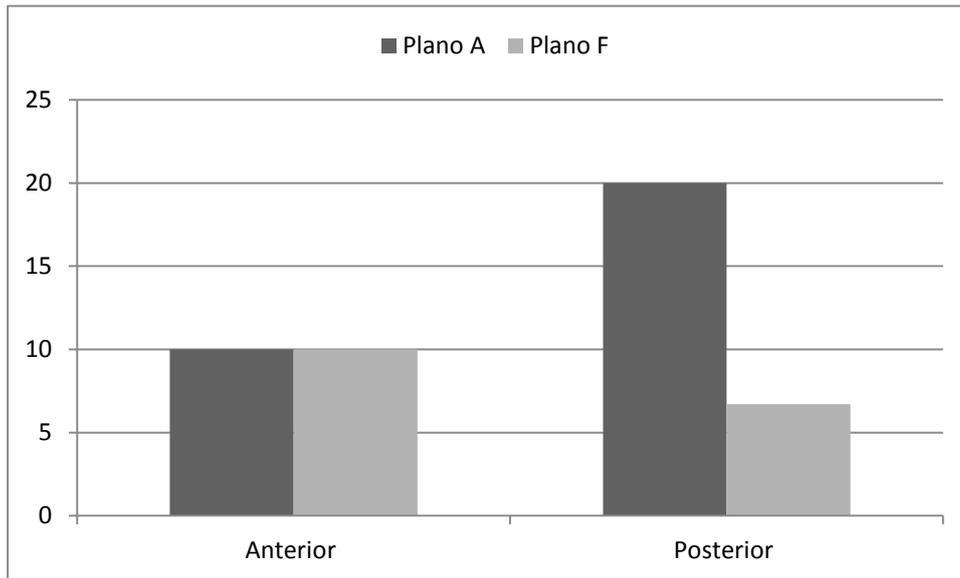
b) Se Plano E – Propensão subjetiva ao risco: **alta**



19. Modelo V – Suponha que para a previdência tenham duas opções para o valor do provento. **Plano A:** o provento será igual ao valor de antes da previdência. **Plano F:** tem 50% de chances para o valor do provento dobrar em relação ao valor de antes da previdência e 50% de chances de o valor ser 1/3 menor do que o valor anterior à previdência. Você não terá outra fonte de renda durante a previdência, nem a chance de outro emprego e a família não terá nenhuma outra renda para o futuro. Todas as opções são renda líquida após o desconto de imposto. Escolha um plano.

a) Se Plano A – Aversão subjetiva ao risco: **alta**

b) Se Plano F – Propensão subjetiva ao risco: **muita alta**



20. Modelo VI - Suponha que para a previdência tenham duas opções para o valor do provento. **Plano A:** o provento será igual ao valor de antes da previdência. **Plano G:** tem 50% de chances para o valor do provento dobrar em relação ao valor de antes da previdência e 50% de chances de o valor ser 50% menor do que o valor anterior à previdência. Você não terá outra fonte de renda durante a previdência, nem a chance de outro emprego e a família não terá nenhuma outra renda para o futuro. Todas as opções são renda líquida após o desconto de imposto. Escolha um plano.

- a) Se Plano A - Aversão subjetiva ao risco: **muito alta**
- b) Se Plano G - Propensão subjetiva ao risco: **extremamente alta**

