

Influência das Características do Decisor sobre os Vieses da Heurística de Representatividade

Resumo

Esta pesquisa objetiva verificar a influência das características demográficas na presença da heurística da representatividade e seus vieses na tomada de decisões. Trata-se de uma pesquisa dedutiva, do tipo *survey*, quantitativa e descritiva. A amostra é composta por 93 alunos de Ciências Contábeis de uma universidade federal do Sul do Brasil. Utilizou-se o percentual de respostas e Regressão Logística para análise dos dados. Os resultados apontam que há equilíbrio ao analisar de modo aglutinado a tomada de decisões, sendo que 49,46% das respostas apresentam a influência de vieses da heurística da representatividade. Em contrapartida, 50,54% dos casos, os mecanismos racionais (sem viés) embasaram as decisões. Quanto as características demográficas, três dos cinco cenários apresentaram razão de chance significativa sobre a influência destes sobre as decisões de vieses da heurística de representatividade. Dentre as características, têm-se a idade, o gênero e o semestre que o respondente está cursando, como as mais significativas. Estes resultados reforçam a importância de atentar para a presença e uso de heurísticas e vieses na hora de tomar decisões e as consequências potenciais, nem sempre agradáveis, delas decorrentes. Contribui-se assim com a literatura e prática ao demonstrar quais características demográficas mais influenciaram a tomada de decisões com presença de vieses cognitivos.

Palavras-chave: Tomada de decisões; Heurística da Representatividade; Vieses

Linha Temática: Contabilidade Gerencial - Controladoria

Realização:

1 Introdução

Tomar decisões é algo inerente à vida das pessoas. Elas vão desde as mais complexas e esporádicas até rotineiras e frequentes. Matsushita (1993) aponta que administrar nada mais é que tomar decisões. Dawson (1994), entende que as decisões que uma pessoa tomou no passado, são atribuídas a tudo que ela realizou ou deixou de realizar até então. Além disso, a atual capacidade dessa pessoa em tomar decisões inteligentes, terá influência nas realizações de sonhos e objetivos no futuro. Jiambalvo (2009) afirma que a tomada de decisões faz parte do processo de planejamento e controle. Diante do exposto, percebe-se que o processo decisório está intrínseco na vida do ser humano, seja em processos de escolhas ou em resolução de problemas (Hammond, Keeney & Raiffa, 2017).

Embora seja um ato diário e comum, decisões ainda são intrigantes, por não levarem sempre a resultados ótimos. Simon em sua Teoria da Racionalidade Limitada defendeu que os indivíduos possuem habilidades limitadas, impossibilitando a avaliação ótima de todas as variáveis existentes em uma decisão. Para Simon (1979), decisões jamais devem ser baseadas em motivos pessoais. A decisão deve ser orientada pelos valores do decisor e pelo contexto que envolve a situação.

Com base na Teoria da Racionalidade Limitada, os tomadores de decisões possivelmente enfrentarão as mais variadas adversidades, tais como; informações inadequadas ou insuficientes sobre a natureza do problema e suas possíveis soluções; a falta de tempo e dinheiro para coletar informações mais completas; as percepções distorcidas; a incapacidade de recordar grandes quantidades de informações e até os limites da sua capacidade cognitiva, fazendo com que a eficácia das decisões possa ser comprometida. Por fim, nem sempre a definição do problema é confiável. Bowditch e Buono (1992) alertam que é importante examinar as premissas dos indivíduos envolvidos na tomada de decisões, uma vez que elas são afetadas por valores, crenças, competências, metas, personalidade e experiências vividas.

A pesquisa comportamental alinhada a tomada de decisões vem obtendo destaque e interesse dos pesquisadores, porém com este olhar conjunto elas ainda são fragmentadas e escassas, principalmente no Brasil (Shepherd, Williams & Patzelt, 2015; Fagundes, Schnorrenberger & Lunkes, 2018). Por isso, avançar na busca da compreensão da influência das falhas cognitivas no processo decisório, as influências das heurísticas e vieses, entre outros efeitos comportamentais (Luppe & Angelo, 2010; Lucena *et al.*, 2011; Lima Filho & Bruni, 2013; Souza, 2017) torna-se o foco deste estudo.

Tversky e Kahneman (1974) demonstram que para simplificar a tomada de decisões, as pessoas utilizam princípios heurísticos, ou regras empíricas. Segundo Stoner e Freeman (1994), “heurística é o método de tomada de decisão que se desenvolve por linhas empíricas, usando regras empíricas para encontrar soluções ou respostas”. Para Bazerman (2004) “A heurística serve de mecanismo para enfrentar o complexo ambiente que cerca nossas decisões. Em geral elas são úteis, mas sua utilização às vezes pode levar a sérios erros”. Bazerman (2004), afirma ainda que os administradores devem se conscientizar dos resultados adversos na utilização da heurística, para assim poder fazer o melhor uso do seu repertório cognitivo.

Tonetto, Renck e Stein (2015) destacam que os indivíduos no momento da decisão, tendem a ser guiados por diferentes processos de raciocínio, seja por uma avaliação criteriosa da

Realização:



situação ou simplesmente por intuição. Leonard *et al.* (1999) alertam para a falta de pesquisas que abordem as características individuais no momento da tomada de decisões. Shepherd, Williams e Patzelt (2015) defendem que experiências e conhecimentos são diferentes entre as pessoas, logo suas decisões e atitudes também são, o que impacta diretamente nas suas decisões.

Além destas características tratadas por Shepherd, Williams e Patzelt (2015), outras podem influenciar a tomada de decisões. São elas: idade (Hallahan, Faff & McKenzie, 2004; Dohmen *et al.*, 2011; Ross *et al.*, 2015; Ramiah *et al.*, 2016; Geetha & Selvakumar, 2016; Brooks *et al.*, 2018; Fagundes, 2019), gênero (Coet & McDermott, 1979; Grable, 2000; Meier-Pesti & Goetze, 2005; Maxfield *et al.*, 2010; Dohmen *et al.*, 2011; Yao *et al.*, 2011; Montinari & Rancan, 2013; Francis *et al.*, 2015; Ramiah *et al.*, 2016; Geetha & Selvakumar, 2016; Brooks *et al.*, 2018; Fagundes, 2019), estado civil (Hallahan, Faff & McKenzie, 2004; Yao *et al.*, 2011; Geetha & Selvakumar, 2016; Fagundes, 2019), nível de escolaridade (Sung & Hanna, 1996; Grable & Joo, 2004; Hallahan, Faff & McKenzie, 2004; Geetha & Selvakumar, 2016; Fagundes, 2019), semestre (Tan & Yates, 1995; Rogers, Favato & Securato, 2008), nível de renda (Sung & Hanna, 1996; Grable, 2000; Grable & Joo, 2004; Yao *et al.*, 2011; Geetha & Selvakumar, 2016; Brooks *et al.*, 2018; Fagundes, 2019), percepção de condição financeira própria (Viscusi *et al.*, 1987; Camerer, 2005; Fagundes, 2019), entre outras. Entretanto, tais características costumam ser estudadas em relação às decisões que envolvam riscos.

Apesar de envolverem as heurísticas e vieses cognitivos, a literatura carece de pesquisas que se aprofundem especificadamente no nível de influência das características sobre tais aspectos. Outro aspecto diz respeito ao fato do número limitado de pesquisas sobre a heurística da representatividade, principalmente que se aprofundem em seus vieses isoladamente, para uma análise mais acurada.

Diante do exposto, emerge a questão de pesquisa que norteia este estudo: as características demográficas influenciam as escolhas dos decisores em cenários que contém a heurística da representatividade e seus vieses? Com isso, o objetivo da pesquisa consiste em verificar a influência das características demográficas na presença da heurística de representatividade e seus vieses na tomada de decisão.

A pesquisa contribui tanto com a literatura quanto com a prática, ao buscar identificar os vieses da heurística da representatividade mais significativos bem como sua interpelação com as características dos decisores, auxiliando assim na compreensão e monitoramento dos atalhos cognitivos e possíveis consequências na interpretação do problema. Além disto, contribui-se com a literatura ao preencher a lacuna exposta perante as particularidades dos decisores.

2 Referencial teórico

2.1 Tomada de decisão

Kahneman (2003; 2012) apresentam dois sistemas de tomada de decisão e função cognitiva: um intuitivo (sistema 1) e outro racional (sistema 2). O sistema 1, como Kahneman denominou, era utilizado em situações que não apresentavam necessidade de muito esforço intelectual, neste mecanismo de decisão, as escolhas são feitas de maneira automática e rápida. Já o sistema 2 é utilizado em situações complexas, que exigem maior raciocínio analítico, funciona de forma mais lenta e ordenada.

Realização:



As situações cotidianas e simples, como dirigir um carro por uma rua vazia, decidir se toma café da manhã ou não, se levanta assim que o despertador toca ou fica na cama por mais alguns minutos, são algumas atividades características do Sistema 1. Já no Sistema 2 têm-se atividades que exigem mais atenção, como estacionar em uma vaga apertada, procurar alguém no meio de uma população com determinada característica, decidir sobre produzir ou comprar de terceiros, entre outras (Kahneman, 2012).

Entende-se que o sistema 1 deixa de ser utilizado em momentos de novos desafios ou a partir do instante que haja dificuldades de execução, assim recorre-se ao sistema 2, ou seja, o segundo é acionado a partir do momento em que não se consiga mais, por meio do sistema 1, atingir uma solução ou resposta de melhor compromisso ao problema (Kahneman, 2012). Portanto, sabe-se que o sistema 1 utiliza-se de atalhos simplificadoros que são chamados de heurísticas e que são compostas por um conjunto de vieses. Ter conhecimento e cuidado com as heurísticas e respectivos vieses, será objeto de discussão na próxima seção.

2.2 Heurística e vieses

A palavra "heurística" deriva do grego "*heurisko*", cujo significado é "eu descobro". No sentido filosófico "uma heurística está em algum lugar entre a formalidade límpida da lógica e o lampejo aparentemente caótico e irracional da inspiração" (French, 2009, p. 32). "Heurística é um procedimento simples que ajuda a encontrar respostas adequadas, ainda que geralmente imperfeitas, para perguntas difíceis" (Kahneman, 2012, p. 127).

Visando agilizar a tomada de decisões, é comum que os indivíduos façam uso das heurísticas para tomarem suas decisões, mesmo que de modo inconsciente. Tais decisões baseadas em heurísticas podem resultar em erros, em virtude dos desvios de pensamentos (vieses), fruto destes atalhos mentais (Tversky & Kahneman, 1974, Kahneman, 2012). Essa é a essência dos vieses: erros sistemáticos, que se repetem de forma previsível, em circunstâncias particulares (Kahneman, 2012).

Ramiah *et al.* (2016) entendem que embora os vieses apresentem em geral tomadas de decisões incorretas, estes não são necessariamente ruins pois, possuem potencial de acelerar as decisões. Entretanto, deve-se pesquisar e compreender os mesmos para prever as influências no processo decisório. Apesar de não haver consenso na literatura sobre todos os vieses comportamentais existentes, apresenta-se na Tabela 1, as heurísticas e vieses na concepção de Bazerman (2004).

Tabela 1

Vieses decorrentes das heurísticas

VIESES DA HEURÍSTICA DA DISPONIBILIDADE	
FACILIDADE DE LEMBRANÇA	Os indivíduos julgam que os eventos mais facilmente recordados na memória são mais numerosos do que aqueles de igual/menor frequência cujos casos não são lembrados.
CAPACIDADE DE RECUPERAÇÃO	Os indivíduos são enviesados em suas avaliações de frequência, devido seus processos de memória.
ASSOCIAÇÕES PRESSUPOSTAS	Consiste em considerar a ocorrência de eventos associados mesmo quando

	distantes um do outro
VIESES DA HEURÍSTICA DA REPRESENTATIVIDADE	
INSENSIBILIDADE AOS ÍNDICES BÁSICOS	Ignora-se as proporções da base na avaliação da probabilidade de eventos e foca-se em informações descritivas, mesmo que irrelevantes.
INSENSIBILIDADE AO TAMANHO DA AMOSTRA	Os indivíduos, frequentemente não são capazes de apreciar o papel do tamanho da amostra na avaliação da confiabilidade das informações.
INTERPRETAÇÃO ERRADA DA CHANCE	Os indivíduos ignoram a aleatoriedade em eventos aleatórios devido a eventos passados não apresentarem randomização exata de seus resultados.
REGRESSÃO À MÉDIA	Ignora-se o fato de que eventos extremos tendem a regredir à média nas tentativas subsequentes.
FALÁCIA DA CONJUNÇÃO	Os indivíduos julgam erradamente que as conjunções (dois eventos que ocorrem em conjunto) são mais prováveis do que um conjunto mais global de ocorrências do qual a conjunção é um subconjunto.
VIESES DA HEURÍSTICA DA ANCORAGEM E AJUSTAMENTO	
INSUFICIENTE AJUSTAMENTO DA ÂNCORA	Os indivíduos fazem estimativas para valores com base em um valor inicial e, em geral, fazem ajustes insuficientes daquela âncora quanto ao estabelecimento de um valor final.
VIÉS DE EVENTOS CONJUNTIVOS E DISJUNTIVOS	Os indivíduos exibem um viés de superestimação da probabilidade de eventos conjuntivos e para a subestimação da probabilidade de eventos disjuntivos.
EXCESSO DE CONFIANÇA	Tendência de excessiva confiança de seus julgamentos
VIESES QUE EMANAM DE DIVERSAS HEURÍSTICAS	
ARMADILHA DA CONFIRMAÇÃO	Busca-se informações de confirmação para o que consideram ser verdadeiro e negligenciam a busca de indícios de não confirmação.
RETROSPECTO	Após terem constatado a ocorrência ou não de um evento, os indivíduos tendem a superestimar o grau em que teriam antevisto o resultado correto.

Fonte: Adaptado de Bazerman (2004).

Para efeitos desta pesquisa, o recorte se restringe ao olhar sobre a heurística da representatividade e seus vieses, que será detalhada no próximo tópico.

2.3 Heurística de representatividade e seus vieses

Kahneman (2012) resume a heurística da representatividade, como sendo em geral empregada, no momento que se pede às pessoas para julgar a probabilidade de que um objeto ou evento A, pertença à classe ou processo B. Thaler e Sunstein (2009), consideram a heurística da representatividade como a heurística da semelhança. Quando as pessoas, sobretudo seu sistema automático, ao responder uma pergunta, se pergunta até que ponto A é semelhante a imagem ou ao estereótipo que elas têm de B, ou até que ponto A é representativo de B.

“Quando as pessoas fazem julgamentos, há uma tendência em associar indivíduos, objetos ou eventos, aos estereótipos anteriormente formados. As pessoas normalmente buscam as peculiaridades em primeiro lugar” (Bazerman, 2004, p.10). Esta forma de raciocínio carrega um problema, os decisores estão certos de que já entenderam todo o caso, mas por estarem se guiando pela heurística da representatividade, não percebem que as informações estão incompletas (Bazerman, 2004).

Bazerman (2004), classifica 5 vieses que emanam da heurística de representatividade. São

Realização:



eles: (i) Insensibilidade aos índices básicos; (ii) Insensibilidade ao tamanho da amostra; (iii) Interpretação errada da chance; (iv) Regressão a média; e (v) Falácia da Conjunção.

No momento em que se analisa o quanto as alternativas são representativas para as características apontadas, despreza-se informações importantes sobre os índices básicos (Tversky & Kahneman, 1974; Bazerman, 2004). Quanto ao tamanho amostral, uma amostra pequena tem maior chance de se afastar da média do que uma amostra grande. No momento em que se avalia intuitivamente este processo, pode-se não levar em conta o estudo das relações existentes entre uma população e as amostras dela extraídas (Tversky & Kahneman, 1974; Bazerman, 2004; Thaler & Sunstein, 2009).

Os eventos aleatórios repetidos, tais como em um jogo de roleta, cara ou coroa, loteria, jogo de dados, não se equilibrarão, ou seja, mesmo que em um jogo de roleta a bolinha pare 4 vezes na casa vermelha, isso não influenciará em nada que na 5ª rodada as probabilidades mudem. A chance de dar cara ou coroa sempre será de 50%. Não se trata de um processo autocorretivo, os desvios na verdade são diluídos e para tanto, quanto maior a amostra, melhor (Tversky & Kahneman, 1974; Bazerman, 2004; Thaler & Sunstein, 2009).

Ocorrências com valores extremos se inclinam a regredir à média em tentativas posteriores (Tversky & Kahneman, 1974; Bazerman, 2004). Bazerman (2004) sugere o seguinte exemplo de Tversky e Kahneman (1974):

Durante uma discussão sobre treinamento de voo, instrutores experientes notaram que, quando se elogiava uma aterrissagem extremamente suave, em geral a tentativa seguinte não era tão boa, ao passo que uma severa crítica após uma aterrissagem tumultuada usualmente era seguida de uma melhoria na tentativa seguinte. Os instrutores concluíram que elogios verbais eram prejudiciais para a aprendizagem enquanto punições verbais eram benéficas.

No caso apresentado houve uma falsa conclusão de que a punição ajudava no desempenho final, e de que elogios prejudicavam a performance dos pilotos. Na realidade o retorno verbal pode não ter causado efeito algum. Os instrutores não perceberam que poderiam estar inclinados a tomar decisões com viés. A regra da tendência de regredir a média pode ser a responsável pelos resultados (Bazerman, 2004). Este viés pode levar gestores a premiar ou punir desempenhos que sejam resultantes de interpretação equivocada e não do mérito do avaliado.

Referente ao quinto viés (Falácia da conjunção), se um conjunto maior engloba completamente um subconjunto, este subconjunto não poderá ser a opção mais provável. No momento em que a conjunção (combinação de dois ou mais descritores) cria compatibilidade intuitiva com pessoas, eventos, atos, há maiores chances de que a conjunção seja equivocadamente percebida como a mais provável (Tversky & Kahneman, 1974; Bazerman, 2004; Thaler & Sunstein, 2009).

3 Procedimentos metodológicos

Utiliza-se uma abordagem dedutiva, pois, a partir de uma teoria geral, baseada em princípios prevê-se o acontecimento em casos particulares, por meio da lógica, de modo a confirmar ou refutar as hipóteses da pesquisa (Bryman, 2012; Gray, 2012; Prodanov & Freitas,

Realização:



2013; Marconi & Lakatos, 2015). Caracteriza-se como uma pesquisa quantitativa perante o problema, do tipo levantamento ou *survey* quanto aos procedimentos e descritiva quanto aos objetivos.

O instrumento de pesquisa consiste em questionários, com dois blocos. O primeiro é composto por cinco cenários de escolhas adaptadas de Kahneman (1974) e Bazerman (2004). Cada cenário representa um viés da heurística da Representatividade, segundo a metodologia de Bazerman (2004). Já o segundo, apresenta as características demográficas dos participantes da pesquisa, tais como: idade, gênero, estado civil, grau de instrução, curso frequentado, último semestre cursado, condição empregatícia, faixa de renda mensal e percepção de endividamento pessoal. A Tabela 2 apresenta as situações, vieses e os respectivos cenários apresentados aos participantes.

Tabela 2

Cenário, situações e vieses apresentados

Cenário	Situação apresentada	Viés contido
C1	Juliana está terminando seu mestrado em uma universidade de prestígio. Ela se interessa muito por dança e já se apresentou em casas de shows pela cidade. Ela provavelmente vai trabalhar com: () Dança e consciência corporal [Com viés] () Ser professora de História [Sem viés]	Insensibilidade aos índices básicos
C2	Você mora em uma cidade onde existem duas hamburguerias, uma que vende muito bem e outra com vendas mais modestas. As duas hamburguerias compram os mesmos hambúrgueres de Picanha e Ancho para vender. O consumo de hambúrgueres nas lojas se dá na média de 50% de cada sabor, porém em alguns dias do ano, ocorrem variações nestas porcentagens (valores), tanto para mais quanto para menos. Será feito um estudo anual nestas hamburguerias, para registrar em quantos dias a venda de hambúrgueres de Picanha ultrapassa os 60%. Qual das 2 hamburguerias você acha que tem a maior ocorrência desses dias atípicos? () Hamburgueria Menor [Sem viés] () Hamburgueria Maior [Com viés] () Aproximadamente o mesmo (isto é, com uma tolerância de 5% entre um e outro) [Com viés]	Insensibilidade ao tamanho da amostra
C3	Em um jogo de roleta, o número de casas pretas e vermelhas é igual. Houveram 12 rodadas. Em 8 vezes a bolinha parou na cor preta e 4 vezes a bolinha parou na cor vermelha, na seguinte sequência: P V V P P V V P P P P P Na sua opinião, qual a probabilidade de que a bolinha pare na cor vermelha na próxima rodada? () 10% [Com viés] () 30% [Com viés]	Interpretação errada da chance

	<input type="radio"/> 50% [Sem viés] <input type="radio"/> 70% [Com viés] <input type="radio"/> 80% [Com viés]	
C4	<p>Ricardo, Letícia e Renato eram alunos da terceira série. Em matemática, Ricardo mantinha a média 6, Letícia era mais estudiosa, tirava notas entre 7 e 8, já Renato, chegou a reprovar apenas em um ano e suas notas normalmente oscilavam entre 5 e 6. Haverá uma Olimpíada da Matemática e você precisa decidir qual aluno levará para o evento. Eles se esforçaram mais pois todos queriam participar das olimpíadas. As últimas notas dos 3 alunos estão em suas mãos e são: Ricardo 8, Letícia 7, Renato 8,2.</p> <p>Qual aluno você levaria?</p> <p> <input type="radio"/> Ricardo [Com viés] <input type="radio"/> Letícia [Sem viés] <input type="radio"/> Renato [Com viés] </p>	Regressão a média
C5	<p>Em um grupo de 100 pessoas, 30 ministram aulas e 70 atuam na contabilidade. De modo aleatório, selecionou-se uma pessoa deste grupo, a qual possui as seguintes características:</p> <p>Já participou de passeatas políticas; Tem 28 anos, não tem filhos e mora com os pais; Dá mais ênfase para assuntos políticos, não se preocupa com plano de carreira ou fazer especializações; É uma pessoa normalmente calma, ajuda financeiramente em casa, gosta de organização, leva sua mãe a missa aos domingos. A pessoa selecionada:</p> <p> <input type="radio"/> É mulher e dá aulas [Com viés] <input type="radio"/> É do ramo de contabilidade [Sem viés] <input type="radio"/> Dá aulas [Sem viés] <input type="radio"/> É mulher e trabalha com contabilidade [Com viés] <input type="radio"/> É homem e trabalha com contabilidade [Com viés] </p>	Falácia da conjunção

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Realizou-se pré-testes para detectar possíveis problemas, aperfeiçoar o instrumento e assim, aumentar sua confiabilidade e validade (Martins & Theóphilo, 2009; Prodanov & Freitas, 2013; Marconi & Lakatos, 2015). Os participantes do pré-teste não integraram a base de dados final.

Os dados foram coletados em março de 2019, em ambientes controlados pelos pesquisadores. Orientou-se acerca do tema da pesquisa. O tempo médio de respostas foi de 10 minutos. Obteve-se 103 respostas, porém, 10 questionários foram descartados por falta de dados ou dados inconsistentes, assim, totalizou-se uma amostra de 93 participantes.

Para a análise, tabulou-se as respostas em planilhas eletrônicas do Microsoft Excel. Após a codificação, os dados foram analisados por meio dos percentuais de respostas e por Regressão Logística, conforme modelo:

Realização:

$$P(VIESES) = \frac{1}{1 + e^{-g(x)}}$$

Onde:

$$g(x) = \beta_0 + \beta_1 IDA + \beta_2 GEN + \beta_3 SOL + \beta_4 ESC + \beta_5 SEM + \beta_6 REN + \beta_7 PSF + \mu$$

E:

VIESES é a variável dependente (vieses de representatividade);

β_0 é o intercepto;

$\beta_{1,2,3}$ são os coeficientes angulares;

IDA, GEN, SOL, ESC, SEM, REN e PSF são as variáveis independentes;

μ são os resíduos da regressão.

Apresenta-se as variáveis elencadas no modelo na Tabela 3, a observar se estas variáveis afetam na decisão dos participantes.

Tabela 3

Variáveis e explicações

Sigla	Variáveis independentes	Explicação
IDA	Idade	Verificar a faixa de idade dos alunos
GEN	Gênero	Verificar o gênero dos alunos
SOL	Solteiro	Verificar se o respondente é solteiro
ESC	Escolaridade	Verificar o nível mais alto de escolaridade do aluno
SEM	Semestre	Verificar o semestre que o aluno está cursando
REN	Renda	Verificar a renda dos alunos
PSF	Percepção de Sucesso Financeiro	Verificar a percepção de sucesso financeiro do aluno

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Calculou-se a correlação entre as variáveis para verificação de possível existência de correlação, o que não foi constatado. Realizou-se também o teste de identificação de multicolinearidade. Verificou-se a partir das respostas, a probabilidade de um determinado evento dicotômico ocorrer, por meio de Regressão Logística (Fávero & Fávero, 2016). Para a regressão logística, utilizou-se o *software* estatístico R, com alternativa *Rcommander* (Fox & Bouchet-Valat, 2019), por meio da função base *glm2*.

4 Análise de dados

4.1 Análise das características dos participantes

Os respondentes são alunos de todas as fases do curso de Ciências Contábeis de uma universidade federal do sul do Brasil. Destes, 58% são mulheres. A maior parte dos respondentes são jovens, com até 30 anos (92,5%), destaca-se ainda quanto à idade, que 75,3% possuem até 23 anos. Quanto ao estado civil, 84,9% estão solteiros. Como era de se esperar, a maioria dos respondentes possuem como maior grau de instrução o Ensino Médio (63,4%).

Quanto a renda dos participantes, percebeu-se que 11,8% não possuem nenhuma fonte de renda, 29% tem até um salário mínimo por mês (Até R\$ 998,00), a faixa de maior relevância

Realização:



(35,5%) foi de um a dois salários mínimos mensais (De R\$ 998,00 a R\$ 1.996,00). Por fim, ao indagar a respeito da percepção de condição financeira própria, apenas um respondente se considera muito endividado. Outro destaque é para os que se enquadram como financeiramente equilibrados (50,5%). Ao analisar comparativamente as percepções de condição financeira de endividamento e equilíbrio financeiro tem-se 19,4% contra 80,6%, respectivamente, o que indica que apesar de não possuírem renda mensal elevada, eles buscam evitar o endividamento o que indica sua pré-disposição ao planejamento financeiro pessoal. Este comportamento pode ser decorrente tanto pelo perfil dos conteúdos estudados no curso por eles frequentado (Ciências Contábeis) quanto pelo fato de haver no curso, uma disciplina específica que trata do planejamento financeiro pessoal. De qualquer forma, este achado destoa do comportamento médio da população nacional segundo informação do Serviço de Proteção ao Crédito (SPC) em agosto de 2018, que indica índices de endividamento de 41,6% da população adulta no Brasil.

Em relação à análise dos dados dos vieses de representatividade, divide-se em duas etapas. A primeira trata com base nos percentuais de respostas; e a segunda se faz por meio do teste de correlação entre as variáveis independentes e Regressão Logística.

4.2 Análise dos vieses da representatividade

Para análise dos resultados, por meio dos percentuais de respostas, apresenta-se a Tabela 4, que demonstra as decisões dos participantes frente aos cinco cenários apresentados no Bloco I, adaptadas de Tversky e Kahneman (1974) e Bazerman (2004), com os vieses da heurística da Representatividade.

Tabela 4
Decisões apresentadas

Cenário	Com viés	Sem viés
C1	65 69,89%	28 30,11%
C2	70 75,27%	23 24,73%
C3	26 27,96%	63 72,04%
C4	29 31,18%	64 68,82%
C5	40 43,01%	53 56,99%

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Buscou-se analisar por cenário, já que cada um representa um viés diferente a ser analisado. Ao tratar do C1, Tversky e Kahneman (1974) e Bazerman (2004), afirmam que as pessoas desconsideram os índices básicos nas tomadas de decisões, de modo a serem influenciadas por informações irrelevantes. No caso em questão, o fato de já ter se apresentado em casas de shows é uma informação irrelevante para aqueles que se questionam em relação aos índices básicos. Isto porque ao observar os índices básicos entre as duas alternativas, conclui-se que existem mais empregos de professores de história e um maior número de pessoas fazendo algum mestrado em história no país, do que vagas de emprego ou cursos ligados a dança e consciência corporal. Logo, a probabilidade maior é de que Juliana seja professora de história. Confirma-se as afirmações de Bazerman (2004) e Tversky e Kahneman (1974) ao observar que

boa parte dos respondentes (69,70%) acreditam que Juliana escolherá trabalhar, após seu mestrado, com Dança e Consciência corporal. Apenas 30,30% escolheram que Juliana exercerá uma atividade ligada aos estudos acadêmicos, como “Ser Professora de História”.

No segundo cenário (C2), investigou-se a insensibilidade ao tamanho amostral. As pesquisas anteriores de Tversky e Kahneman (1974), Bazerman (2004) e Thaler e Sunstein (2009), mostram que a maioria das pessoas, escolhem a alternativa em que as duas hamburguerias tem aproximadamente o mesmo resultado, não levando em conta o estudo das relações existentes entre uma população e as amostras dela extraídas. Em amostras menores há maior facilidade de haver distanciamento da média, por isso a resposta hamburgueria menor seria a mais adequada. Novamente os achados confirmam os estudos anteriores. Para boa parte dos respondentes (75,27%) as respostas seriam ou as 2 hamburguerias teriam aproximadamente os mesmos dias atípicos ou a hamburgueria maior teria esta situação, logo, estes tomaram as decisões impactados pelo viés analisado. Apenas 24,73% dos participantes não foram influenciados pelo viés do tamanho amostral e escolheram a hamburgueria menor como alternativa.

Tversky e Kahneman (1974), Bazerman (2004) e Thaler e Sunstein (2009), mencionam que grande parte das pessoas se sentem bem com a lógica de autocorreção em eventos aleatórios, porém, as chances de a bolinha cair na casa preta ou vermelha, sempre será de 50%. Tem-se a falsa sensação de que em jogos como cara ou coroa, roleta, jogos da megasena, eventos anteriores podem interferir em eventos posteriores. Porém, em se tratando de resultados aleatórios, os desvios vão pouco a pouco se diluindo. Os achados da pesquisa (C3) não confirmam os achados de Tversky e Kahneman (1974), Bazerman (2004) e Thaler e Sunstein (2009). Conforme apresentado, 72,04% responderam que há 50% de chance de a bolinha nessa rodada parar na casa vermelha, após 5 rodadas anteriores ter parado na casinha preta, o que demonstra que a maioria dos participantes não apresentam presença do viés de interpretação errada de chance em sua tomada de decisão. Este resultado pode ser influenciado pelo perfil mais analítico dos conteúdos ministrados no curso por eles frequentado.

Em C4, também não se confirma os achados apontados na literatura (Tverky & Kahneman, 1974; Bazerman, 2004), os quais relatam que as pessoas comumente negligenciam a regressão a média. As variações do desempenho são relatadas neste viés como algo excepcional, que mais tarde este desempenho volte à normalidade. Ricardo era um aluno de média 6, tirou 8 na prova final, a tendência é de que ele volte para a média 6. Letícia tirava 7 e 8 nas provas, na última prova tirou 7, ou seja, manteve-se coerente a sua média. Renato colecionava reprovação e notas baixas no seu histórico escolar, sua média era 5,5, porém na prova final conseguiu a melhor nota de todos, 8,2, a tendência é que ele volte a média em provas seguintes. Por este motivo conclui-se que a mais preparada é a Letícia, pois ela mantém um bom desempenho o ano todo, logo esta decisão não contém o viés analisado. Os achados apontam que Letícia era a mais preparada, na visão dos participantes (68,82%), destarte, apenas 31,18% se distanciaram da alternativa que corresponderia ao correto entendimento da regressão a média.

Segundo Tversky e Kahneman (1974), Bazerman (2004) e Thaler e Sunstein (2009), o viés da falácia da conjunção se refere a escolhas em que o julgador entende como mais provável ocorrer um conjunto de eventos do que seus eventos constituintes de modo isolado. Neste cenário

(C5), houve o maior equilíbrio entre os respondentes, entretanto a maioria dos participantes não sofreu influência do viés em questão (56,99%), de modo a contrapor os resultados e argumentos de Tversky e Kahneman (1974), Bazerman (2004) e Thaler e Sunstein (2009). Para ajudar na visão integrada deste cenário, as respostas serão condensadas na Figura 1.

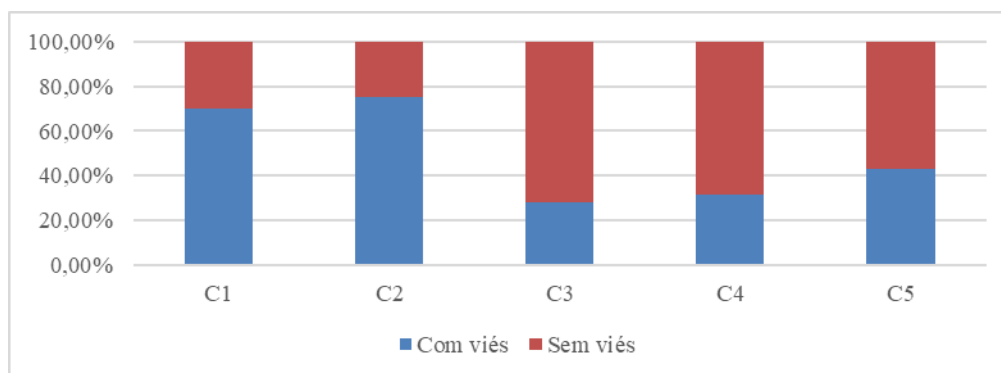


Figura 1. Visão integrada da tomada de decisões

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Ao analisar por meio da aglutinação das respostas que indicam alternativas com julgamentos heurísticos, contra as respostas que representam as alternativas construídas por meio de conceitos racionais, percebe-se equilíbrio nas decisões. Em 49,46% das respostas escolhidas, houve influência dos vieses e mecanismos heurísticos. Em contrapartida, em 50,54% os mecanismos racionais (sem viés) embasaram as decisões. Portanto, a maioria das decisões não incorrem em vieses da heurística de representatividade.

Após análise dos percentuais de respostas de tomadas de decisão em cada cenário, constata-se que os cenários de insensibilidade aos índices básicos (C1) e insensibilidade ao tamanho amostral (C2) foram os que apresentaram maior número de respostas com presença do viés de representatividade. Com base na Figura 1, percebe-se que C3 apresentou o menor nível de decisões com presença de viés. Ao analisar a questão tratada neste cenário (C3), observa-se que trata da interpretação errada de chance. Já o tamanho amostral (C2) foi o cenário com maior nível de decisões com presença de viés.

Afim de buscar analisar a influência das características demográficas na tomada de decisões com presença de vieses, analisou-se a correlação entre as variáveis independentes a fim de observar possíveis existências de correlação entre duas ou mais dessas variáveis, o que não fora constatado, de modo que não há multicolinearidade entre as variáveis. Possibilita-se desta forma, a aplicação da técnica econométrica conhecida como regressão logística, a qual possibilita a estimativa dos efeitos das variáveis explicativas sobre a variável explicada (variável binária).

Cada cenário avaliado teve suas respostas verificadas juntamente com as variáveis independentes (características demográficas dos participantes). Três dos cinco cenários analisados apresentaram significância. A Tabela 5 apresenta a razão de chance, significância e erro dos modelos logísticos (entre parênteses) encontrados nos cenários de decisão.

Tabela 5
Resultados do modelo de Regressão Logística

	C1	C2	C3	C4	C5
IDA	0.887 (-1.66*)	1.157 (1.69*)	1.014 (0.27)	0.979 (-0.38)	1.049 (1.02)
GEN	0.456 (-1.22)	0.517 (-1.28)	0.220 (-2.61***)	1.285 (0.53)	0.596 (-1.15)
SOL	0.706 (-0.32)	2.472 (1.02)	2.787 (1.08)	1.510 (0.49)	1.816 (0.77)
ESC	1.373 (0.75)	0.979 (-0.07)	0.779 (-0.86)	0.799 (-0.75)	1.108 (0.40)
SEM	0.352 (-4.68***)	1.035 (0.26)	0.834 (-1.31)	1.049 (0.39)	0.938 (-0.55)
REN	1.180 (0.63)	0.931 (-0.37)	1.336 (1.48)	0.915 (-0.43)	0.869 (-0.78)
PSF	0.941 (-0.13)	1.246 -0,6	0.747 (-0.77)	0.569 (-1.62)	0.755 (-0.87)
Constante	3.931.250 (2.50**)	0.041 (-1.10)	0.819 (-0.08)	4.717 (0.65)	0.656 (-0.19)
Observações	93	93	93	93	93

Nota: *** ao nível de significância de 1%; ** ao nível de significância de 5%; * ao nível de significância de 10%.

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Identificou-se que as variáveis independentes (características demográficas) foram significantes em alguns dos cenários apresentados, ou seja, a probabilidade dos respondentes serem ou não afetados por suas características na tomada de decisão com presença de vieses de representatividade foi constatada. Em linhas gerais, três dos cinco cenários adaptados de Tversky e Kahneman (1974) e Bazerman (2004) apresentaram razões de chances significativas para influência das características demográficas na tomada de decisão. Além disto, três das sete características investigadas foram responsáveis por tais constatações.

Com base nos dados alcançados, é possível inferir que a idade é a principal variável demográfica que impacta na tomada de decisões com vieses na heurística da representatividade. Isto porque esta possui uma razão de chance significativa em dois dos cinco cenários apresentados aos participantes. Entretanto, não há uma constância na tomada de decisões, haja vista que em C1, quanto maior a idade do respondente menor a razão de chance deste sofrer influência dos vieses na tomada de decisões (Insensibilidade aos índices básicos). Já em C2 ocorre o oposto, neste caso, quanto maior a idade do participante, maior a chance de ser impactado pelo viés da representatividade (Insensibilidade ao tamanho amostral). Os achados

Realização:

confirmam a literatura, de que a idade é um aspecto que interfere na tomada de decisões até porque, não raras vezes ela vem apoiada em mais experiências vividas o que também pode levar a novos vieses (Hallahan, Faff & McKenzie, 2004; Dohmen *et al.*, 2011; Ross *et al.*, 2015; Ramiah *et al.*, 2016; Geetha & Selvakumar, 2016; Brooks *et al.*, 2018; Fagundes, 2019).

Além da idade, outras duas características apresentaram relação significativa na tomada de decisões: Semestre do curso e Gênero. Embora estas tenham sido detectadas em apenas um cenário cada (C1 e C3, respectivamente), foram elas que apresentaram maior nível de significância, sendo ao nível de 1% para ambas. Chama atenção o fato de que para os dois casos a razão de chance se apresentou significativa negativamente, ou seja, menor é a chance destes optarem por escolhas que contém o viés de representatividade.

Diante do exposto, ao analisar o semestre no cenário de insensibilidade aos índices básicos (C1), verifica-se que quanto mais avançado no curso o respondente está, menor é a chance de ser impactado pelo viés. Tal achado é compreendido como benéfico, já que se infere a partir disto que quanto maior o nível de aprofundamento em Ciências Contábeis, menor as chances de influência do viés de insensibilidade aos índices básicos o respondente estará. Corrobora-se com Tan e Yates (1995) e Rogers, Favato e Securato (2008), que afirmam que a fase do curso interfere nas decisões. Apesar de não ser possível uma generalização desta constatação, pode-se especular que, o perfil e tipo de conteúdos ministrados no curso contribuem para diminuir a incorrência ou “vitimização” dos decisores por este viés.

Quanto ao gênero, observa-se que homens apresentaram menor risco de serem influenciados por interpretações erradas de chance (C3). Confirma-se portanto a literatura que aponta a influência do gênero nas decisões (Coet & Mcdermott; 1979; Grable, 2000; Meier-Pesti & Goetze, 2005; Maxfield *et al.*, 2010; Dohmen *et al.*, 2011; Yao *et al.*, 2011; Montinari & Rancan, 2013; Francis *et al.*, 2015; Ramiah *et al.*, 2016; Geetha & Selvakumar, 2016; Brooks *et al.*, 2018; Fagundes, 2019).

As demais variáveis demográficas não se mostraram significativamente relevantes e influenciadoras das decisões nas situações com vieses da heurística da representatividade.

5 Conclusões

Esta pesquisa teve como objetivo verificar a influência das características demográficas na presença da heurística de representatividade e seus vieses na tomada de decisão. Tal objetivo foi alcançado a partir de uma pesquisa do tipo levantamento ou *survey*, a qual foi analisada a partir de uma regressão logística para identificação de quais características demográficas impactam na tomada de decisões com presença dos vieses da heurística de Representatividade.

Os resultados demonstraram equilíbrio nas escolhas. Em linhas gerais, 49,46% das respostas tiveram influência de vieses da heurística da representatividade. Em contrapartida, em 50,53% os mecanismos racionais (sem viés) embasaram as decisões. Este equilíbrio maior ao apontado pela literatura pode ser decorrente da área de formação dos estudantes (Ciências Contábeis) que por natureza constitui-se num curso mais voltado a análises e emissão de opiniões mais pautadas em estudos e números (Sistema 2) do que em impulsos.

Quanto às características demográficas e como estas afetam a tomada de decisões com presença dos vieses da heurística da representatividade, três dos cinco cenários demonstraram

Realização:



influência significativa. Destaca-se a idade, gênero masculino e o semestre do curso como as variáveis independentes que acusaram significativamente influência dos vieses, seja positivo ou negativo. Destarte, contribui-se com a literatura ao complementar os achados de Tversky e Kahneman (1974), Bazerman (2004) e Thaler e Sunstein (2014), em virtude de analisar além das influências dos vieses na tomada de decisões, verificar a influência das características dos participantes perante tais situações.

Este trabalho limitou-se a fazer um estudo com graduandos que cursavam matérias da grade curricular de Ciências Contábeis de uma universidade federal. Além disto, optou-se por trabalhar somente os 5 vieses da heurística da representatividade, conforme Bazerman (2004). Em função disso, a generalização dos resultados deve ser realizada com cuidado e consideração do contexto estudado. Além disso, o trabalho não teve o objetivo de avaliar o conhecimento dos graduandos, mas sim, verificar a influência das suas características na tomada de decisões.

Sugere-se a realização de trabalhos envolvendo os vieses de outras heurísticas como a da disponibilidade e da ancoragem, bem como a replicação deste estudo em cursos com características menos analíticas. Outro olhar poderia ser a formulação de um questionário com estes mesmos vieses, baseados apenas em decisões financeiras, tendo como grupo de estudo pessoas que trabalham em setores financeiros de diversas empresas.

Referências

- Bazerman, M. H. (2004). *Processo decisório: Para cursos de Administração, Economia e MBAs* 5ª ed. Rio de Janeiro: Editora Campus/Elsevier.
- Bowditch, J. L.; Buono, A. F. (1992). *Elementos de comportamento organizacional*. São Paulo: Pioneira.
- Brooks, C., Sangiorgi, I., Hillenbrand, C., & Money, K. (2018). Why are older investors less willing to take financial risks?. *International Review of Financial Analysis*, 56, 52-72.
- Bryman, A. (2012). *Social research methods*. 4 ed. New York: Oxford University Press.
- Camerer, C. (2005). Three cheers—psychological, theoretical, empirical—for loss aversion. *Journal of Marketing Research*, 42(2), 129-133.
- Coet, L. J., & McDermott, P. J. (1979). Sex, instructional set, and group make-up: Organismic and situational factors influencing risk-taking. *Psychological Reports*, 44(3_suppl), 1283-1294.
- Dawson, R. (1994). *Decisões certas e seguras sempre!*. Rio de Janeiro: Editora Campus.
- Dohmen, T., Falk, A., Huffman, D., Sunde, U., Schupp, J., & Wagner, G. G. (2011). Individual risk attitudes: Measurement, determinants, and behavioral consequences. *Journal of the European Economic Association*, 9(3), 522-550.
- Fagundes, E. (2019). *Tolerância ao risco dos usuários: uma análise na tomada de decisões nos campos pessoal e organizacional*. Dissertação Programa de Pós-Graduação em Contabilidade pela Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – SC, Brasil.
- Fagundes, E., Schnorremberger, D., & Lunkes, R. J. (2018). Aversão ao risco na tomada de decisões organizacionais: análise da literatura e oportunidades de pesquisa. *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ*, 23(2), 19-36.
- Fávero, L. P.; Belfiore, P.; Takamatsu, R. T.; Suzart, J. (2014). *Métodos Quantitativos com o*

Realização:



- Stata. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Fox, J.; Bouchet-Valat, M. (2019). *Rcmdr: R Commander*. R package version 2.5-2.
- Francis, B., Hasan, I., Park, J. C., & Wu, Q. (2015). Gender differences in financial reporting decision making: Evidence from accounting conservatism. *Contemporary Accounting Research*, 32(3), 1285-1318.
- French, S. (2009). *Conceitos-chave em filosofia*. Porto Alegre: Artmed.
- Geetha, S. N., & Selvakumar, M. M. (2016). An analysis on the factors influencing risk tolerance level of individual investors. *International Journal of Business Excellence*, 9(2), 253-264.
- Grable, J. E. (2000). Financial risk tolerance and additional factors that affect risk taking in everyday money matters. *Journal of Business and Psychology*, 14(4), 625-630.
- Grable, J. E., & Joo, S. H. (2004). Environmental and biophysical factors associated with financial risk tolerance. *Journal of Financial Counseling and Planning*, 15(1).
- Gray, D. E. (2012). *Pesquisa no mundo real*. Porto Alegre: Penso Editora.
- Hallahan, T. A., Faff, R. W., & McKenzie, M. D. (2004). An empirical investigation of personal financial risk tolerance. *FINANCIAL SERVICES REVIEW-GREENWICH*, 13(1), 57-78.
- Hammond, J. S., Keeney, R. L., & Raiffa, H. (2017). *Decisões inteligentes: como avaliar alternativas e tomar a melhor decisão*. Alta Books Editora.
- Jiambalvo, J. (2009). *Contabilidade Gerencial*. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC.
- Kahneman, D. (2003). A perspective on judgment and choice: mapping bounded rationality. *American psychologist*, 58(9), 697.
- Kahneman, D. (2012). *Rápido e devagar*. Duas formas de pensar. Rio de Janeiro: Objetiva.
- Leonard, N. H., Scholl, R. W., & Kowalski, K. B. (1999). Information processing style and decision making. *Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior*, 20(3), 407-420.
- Lima Filho, R. N., & Bruni, A. L. (2013). Quanto mais faço, mais erro? Uma análise sobre a presença de vieses cognitivos em julgamentos sobre orçamento. *Revista Base (Administração e Contabilidade) da UNISINOS*, 10(3).
- Lucena, I. F. O., Gomes, L. F. O., Ferreira, P. S., & Lucena, W. G. L. (2011). Finanças Comportamentais: Um Estudo Com Profissionais Da Área Da Saúde Diante Da Aversão À Perda Financeira. *Veredas Favip-Revista Eletrônica de Ciências*, 4(1), 104-121.
- Luppe, M. R., & Angelo, C. F. (2010). As decisões de consumo e a heurística da ancoragem: uma análise da racionalidade do processo de escolha. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 11(6).
- Marconi, M. A.; Lakatos, E. M. (2015). *Metodologia do trabalho científico*. 7ª. ed. São Paulo: Atlas.
- Martins, G. D. A.; Theóphilo, C. R. (2009). *Metodologia da investigação científica*. São Paulo: Atlas.
- Matsushita, K. (1993). *Administração, Decisões e Responsabilidade: Série ideias e propostas*. Brasília: Edição Sebrae.
- Maxfield, S., Shapiro, M., Gupta, V., & Hass, S. (2010). Gender and risk: women, risk taking and risk aversion. *Gender in Management: An International Journal*, 25(7), 586-604.
- Meier-Pesti, K., & Goetze, E. (2005). Masculinity and femininity as predictors of financial risk-

- taking: Evidence from a priming study on gender salience. *ACR European Advances*.
- Montinari, N., & Rancan, M. (2013). *Social preferences under risk: the role of social distance* (No. 2013-050). Jena Economic Research Papers.
- Prodanov, C. C.; Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2ª ed. Editora Feevale.
- Ramiah, V., Zhao, Y., Moosa, I., & Graham, M. (2016). A behavioural finance approach to working capital management. *The European Journal of Finance*, 22(8-9), 662-687.
- Rogers, P., Favato, V., & Securato, J. R. (2008). Efeito educação financeira no processo de tomada de decisões em investimentos: um estudo a luz das finanças comportamentais. In *II Congresso ANPCONT-Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis*, Salvador/BA.
- Ross, G. D., Dala Nora, B., & Milani, B. (2015). Aversão ao risco em profissionais do setor financeiro. *Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria*, 8.
- Shepherd, D. A., Williams, T. A., & Patzelt, H. (2015). Thinking about entrepreneurial decision making: Review and research agenda. *Journal of management*, 41(1), 11-46.
- Simon, H. A. (1979). *Comportamento Administrativo: Estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas*. 3ª ed. Rio de Janeiro: FGV.
- Souza, M. L. (2017). Finanças comportamentais: um estudo das publicações no Enanpad no período de 2003 a 2013. *Conhecimento Interativo*, 11(1), 59-74.
- Serviço de Proteção ao crédito (SPC). Inadimplentes brasileiros 2018: Perfil e comportamento frente as dívidas. Brasil, 2018. Recuperado de https://www.spcbrasil.org.br/wpimprensa/wp-content/uploads/2018/08/analise_perfil_inadimplente_2018.pdf
- Stoner, J. A. F; Freeman, R. E. (1994). *Administração*. 5ª ed. Rio de Janeiro: PHB.
- Sung, J., & Hanna, S. D. (1996). Factors related to risk tolerance. *Financial counseling and planning*, 7.
- Tan, H. T., & Yates, J. F. (1995). Sunk cost effects: The influences of instruction and future return estimates. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 63(3), 311-319.
- Thaler, R. H.; Sunstein, C. R. (2009). *Nudge. O empurrão para a escolha certa*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Tonetto, L. M., Renck, P. B., & Stein, L. M. (2012). Cognição, Design e Consumo: A racionalidade limitada na tomada de decisão. *Estudos em Design*, 20(2).
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *science*, 185(4157), 1124-1131.
- Viscusi, W. K., Magat, W. A., & Huber, J. (1987). An investigation of the rationality of consumer valuations of multiple health risks. *The RAND journal of economics*, 465-479.
- Yao, J., & Li, D. (2013). Bounded rationality as a source of loss aversion and optimism: A study of psychological adaptation under incomplete information. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 37(1), 18-31.