

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC  
Centro Sócio Econômico  
Departamento de Ciências Econômicas e Relações Internacionais

CRISTIANA PIMENTEL VIEIRA

REFLEXO COGNITIVO E ENDIVIDAMENTO: UMA ANÁLISE COMPORTAMENTAL

FLORIANÓPOLIS, 2014

**CRISTIANA PIMENTEL VIEIRA**

**REFLEXO COGNITIVO E ENVIDAMENTO: UMA ANÁLISE  
COMPORTAMENTAL.**

Monografia submetida ao curso de Ciências  
Econômicas da Universidade Federal de Santa  
Catarina, como requisito para a obtenção do  
grau de Bacharelado.

**Orientador:** Prof. Dr. Eraldo Sérgio Barbosa da  
Silva

FLORIANÓPOLIS, 2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

A Banca Examinadora resolveu atribuir a nota 9,0 ao aluno Cristiana Pimentel Vieira na disciplina CNM 5420 – Monografia pela apresentação deste trabalho.

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. Eraldo Sérgio Barbosa da Silva  
Orientador

---

Prof. Dra. Marialice de Moraes

---

Prof. Dr. Newton Carneiro A. Da Costa Jr.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, aos meus pais, Hugo e Eliete pelo amor, educação, apoio e incentivo ao longo da minha vida e formação acadêmica.

Às minhas irmãs Alice, Clarice, Mariana pela amizade e ensinamentos, e em especial Priscila e Camila pela compreensão, apoio e sugestões.

Ao professor Sérgio da Silva, pela compreensão, ajuda e orientação durante a realização deste trabalho.

Às minhas amigas e amigos que sempre acreditaram em mim e me apoiaram muito durante período de desenvolvimento desse trabalho.

Agradeço, sobretudo a Deus, que me guia e ilumina em todos os meus passos.

*"Há uma força motriz mais poderosa que o vapor,  
a eletricidade e a energia atômica: A vontade."  
(Albert Einstein)*

## RESUMO

Os serviços de crédito são diversos e, cada vez mais, aumentam em número e modalidades no mercado de consumo. Cheque especial, cartão de crédito, empréstimo pessoal, crédito direto ao consumidor (CDC), crédito consignado, crédito imobiliário e *leasing* são alguns exemplos das diversas modalidades de crédito disponíveis ao consumidor. Devido a esse aumento massivo da demanda de crédito, a proposta de tema para o presente trabalho foi investigar a hipótese de que os tomadores de crédito possuem limitações cognitivas, pois não conseguem responder com assertividade o *Cognitive Reflection Test* (CRT). Desenvolvido por Frederick (2005), este teste tenta identificar a capacidade de um indivíduo resistir à resposta que primeiro lhe vem à mente. Para tanto, foi aplicado o questionário com os consumidores em geral, e analisado o desempenho dos endividados em comparação com os não endividados. Os resultados encontrados sugerem que os endividados possuem maior limitação cognitiva isso porque obtiveram pior desempenho no teste.

Palavras chave: *Cognitive Reflection Test*. Psicologia Cognitiva. Economia comportamental

## **ABSTRACT**

The credit bureaus are diverse and, increasingly, increase in number and modalities in the consumer market, overdraft, credit card, personal loan, consumer credit (CDC), payroll loans, mortgage loans and leasing are some examples of different types of credit available to the consumer. Because of this massive increase in demand for credit, the proposed theme for the present work was to investigate the hypothesis that borrowers have cognitive limitations, because they can not respond with assertiveness the Cognitive Reflection Test (CRT). Developed by Frederick (2005), this test attempts to identify an individual's ability to resist the first response that comes to mind. For both, the questionnaire with general consumers was applied, and analyzed the performance of debt compared to the non-indebted. The results suggest that debt have greater cognitive limitation because it had a poorer performance on the test.

Keywords: Cognitive Reflection Test, Cognitive Psychology, Behavioral Economics

## LISTA DE QUADROS E GRÁFICOS

<b>Quadro 1</b> - Vieses relacionados à heurística da ancoragem e ajustamento .....	18
<b>Quadro 2</b> – Vieses relacionados à heurística da disponibilidade .....	20
<b>Quadro 3</b> – Vieses relacionados à heurística da representatividade.....	21
<b>Quadro 4</b> – CRT .....	22
<b>Gráfico 1</b> - Distribuição percentual comparativa da situação financeira com o sexo .....	25
<b>Gráfico 2</b> - Comparativo da distribuição percentual do sexo e a situação financeira.....	25
<b>Gráfico 3</b> - Distribuição percentual da situação financeira com relação aos acertos de cada questão .....	26
<b>Gráfico 4</b> - Distribuição percentual comparativa entre a situação financeira e o uso do cheque especial .....	27
<b>Gráfico 5</b> - Comparação percentual entre a situação financeira e quantidade de acertos .....	27
<b>Gráfico 6</b> - Distribuição percentual comparativa entre a situação financeira e o uso do cheque especial .....	28



## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
1.1 TEMA E PROBLEMA.....	10
1.2 OBJETIVOS.....	11
1.2.1 Objetivo Geral.....	11
1.2.2 Objetivos Específicos.....	11
1.3 Justificativa.....	12
1.4 METODOLOGIA.....	13
1.4.1 Estruturação da pesquisa.....	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1 Dois sistemas.....	15
2.1.1 Heurísticas e vieses.....	16
2.1.1.1 Heurística de disponibilidade ( <i>availability heuristic</i> ).....	18
2.1.1.2 Heurística de representatividade ( <i>representativeness heuristic</i> ).....	19
2.1.1.3 Heurística de ancoragem e ajustamento ( <i>anchoring and adjustment heuristic</i> ).....	20
2.2 <i>Cognitive Reflection Test (CRT)</i> .....	21
3 DADOS.....	24
3.1 RESULTADOS.....	25
3.2 ANÁLISE.....	25
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	30
REFERÊNCIAS.....	31
APÊNDICES.....	33

## 1 INTRODUÇÃO

As recentes mudanças na estrutura econômica da sociedade brasileira são evidentes. Nos últimos anos, milhões de consumidores brasileiros deixaram o nível mais baixo da pirâmide socioeconômica e ascenderam à classe média<sup>1</sup>. O acesso ao crédito tem se tornado cada vez mais fácil, inclusive para a população de baixa renda, e em consequência disso o consumo também se torna mais acessível, sendo assim, pode ser apontado como uma das alavancas dessa mobilidade social. De acordo com Slomp (2008) as principais modalidades de crédito que tornam o consumo mais acessível para a população de renda mais baixa são o crédito consignado e o financiamento para aquisição de bens.

### 1.1 TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

Os serviços de crédito são diversos e, cada vez mais, aumentam em número e modalidades no mercado de consumo, cheque especial, cartão de crédito, empréstimo pessoal, crédito direto ao consumidor (CDC), crédito consignado, crédito imobiliário e *leasing* são alguns exemplos das diversas modalidades de crédito disponíveis ao consumidor. Devido a esse aumento massivo da demanda de crédito, a proposta de tema para o presente trabalho foi investigar a hipótese de que os tomadores de crédito possuem limitações cognitivas, pois não conseguem responder com assertividade o *Cognitive Reflection Test* (CRT). Desenvolvido por Frederick (2005), este teste tenta identificar a capacidade do indivíduo resistir à resposta que primeiro lhe vem à mente.

Neste contexto, a Economia Comportamental contribui para explicar as decisões econômicas individuais, pois admite que fatores sociais, cognitivos e emocionais influenciam a tomada de decisão. Essa linha de estudo ajuda a explicar as decisões dos agentes tomadores de crédito e mostra porque esse comportamento difere do “*homo economicus*”. Neste sentido, possibilita o questionamento das ideias de: maximização de utilidade, preferências estáveis, expectativas racionais e processamento ótimo de informações. Com o objetivo de aprimorar os modelos teóricos dominantes, em particular o da racionalidade dos agentes, foram incorporados aspectos comportamentais que não eram considerados, para que pudesse

---

<sup>1</sup> Segundo dados da sétima edição da pesquisa Observador Brasil, realizado pela empresa Cetelem BGN – IPSOS 2011. Disponível em: [http://www.cetelem.com.br/portal/Sobre\\_Cetelem/Observador.shtml](http://www.cetelem.com.br/portal/Sobre_Cetelem/Observador.shtml)

explicar satisfatoriamente uma série de fenômenos regularmente observados no processo de tomada de decisões financeiras em geral.

A Economia Comportamental sugere que na realidade, as pessoas tomam suas decisões com base em hábitos e experiências pessoais, e aceitam soluções apenas satisfatórias, buscam rapidez no processo decisório, tem dificuldade em equilibrar interesses de curto e longo prazo e são fortemente influenciadas por fatores emocionais.

Para Camerer e Loewenstein (2004), a base proveniente da Psicologia é capaz de conferir maior realismo ao campo da Economia, gerando previsões mais exatas e sugerindo melhores políticas. “Economia Comportamental aumenta o poder explanatório da economia, dotando-a de fundamentos psicologicamente mais realísticos” (CAMERER, LOEWENSTEIN, 2004, p. 3).

Embasada na diferenciação entre o *homo economicus* e o indivíduo da psicologia cognitiva e, veio a ideia de pesquisa do presente estudo, que traz uma análise do desempenho dos consumidores, quando submetidos ao *Cognitive Reflection Test* (CRT).

## 1. 2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo da pesquisa é provar através de pesquisa empírica e aplicação do CRT, que os tomadores de empréstimos possuem limitações cognitivas, e tem pior desempenho do que os consumidores que não estão endividados.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Conceituar e explicar o CRT e o “sistema 1” e “sistema 2” mediante pesquisa em livros, artigos, teses, entre outras publicações.
- Explicar as heurísticas que determinam o processo de tomada de decisões, incluindo as financeiras.
- Identificar se ocorrem diferenças cognitivas e entre sexo, analisando o desempenho do CRT.
- Analisar através do TRC o desempenho dos tomadores de crédito, comparado com os consumidores que não possuem dívidas.

### 1.1.3 Justificativa

A presente pesquisa contribuirá para o enriquecimento do debate acadêmico, por apresentar um estudo inédito sobre as limitações cognitivas dos endividados, colaborando para o aprofundamento do tema ainda pouco explorado.

A fim de analisar o comportamento dos endividados e estudar os principais motivadores do endividamento do ponto de vista da psicologia cognitiva, essa pesquisa visa contribuir para o estudo dessa linha teórica interdisciplinar que une Economia e Psicologia para ajudar a entender o comportamento e atitudes econômicas dos indivíduos.

Assim, esta pesquisa pretende entender como o sistema cognitivo humano se comporta quando submetido a questões, se porventura ocorre impulsividade e pouco esforço para respondê-las.

### 1.4 METODOLOGIA

O método científico empreendido neste trabalho é classificado como indutivo, haja vista que os resultados coletados serão extrapolados para uma população maior.

Indução é um processo mental por intermédio do qual, partindo de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal, não contida nas partes examinadas. Portanto, o objetivo dos argumentos indutivos é levar a conclusões cujo conteúdo é muito mais amplo do que o das premissas nas quais se basearam. (LAKATOS; MARCONI, 2003, p.86).

Para a realização deste estudo foi aplicado um teste de reflexo cognitivo com os consumidores, por meio de planilha disponibilizada utilizando a ferramenta *GoogleDocs*<sup>2</sup>. Este teste consiste em três perguntas que exigem raciocínio rápido e lógico, e tem por finalidade analisar a impulsividade dos consumidores. Por esta razão, foi programado respeitar um tempo máximo para resposta, o que poderia dificultar o processo de decisão, além disso, o foco da pesquisa eram indivíduos endividados, mas para analisar e fazer o comparativo deveria ser respondido por todos os participantes.

O questionário consiste, basicamente, nas questões do CRT e variáveis biológicas como idade e sexo. Além dessas perguntas, foi inclusa a variável renda, porém como item opcional de resposta, por se tratar de uma informação que pode ser considerada invasiva.

---

<sup>2</sup> O Google Docs, é um pacote de aplicativos do Google baseado em AJAX. Funciona totalmente on-line diretamente no browser.

O CRT será explicado no capítulo 3, e o questionário completo, idêntico ao que foi aplicado, está apresentado no Apêndice A.

Neste trabalho, buscou-se responder a pergunta problema a partir dos meios quantitativo e experimental. Quantitativo porque se espera comprovar com números a hipótese lançada, e experimental porque o objetivo é validar a pergunta problema.

## 2.2 Estruturação do trabalho

Este trabalho tem como corpo central quatro capítulos. O primeiro capítulo abordou além da introdução, o tema e problema, objetivos, metodologia e a estruturação da pesquisa. Os conceitos fundamentais estão presentes no capítulo dois, que abrange o referencial teórico, subdividido em duas partes: Psicologia Cognitiva e o Teste de Reflexo Cognitivo. A metodologia da coleta dos dados da pesquisa, a análise, resultados e explicações da relação entre o desempenho dos endividados e não endividados no CRT estão no capítulo três. O capítulo quatro, último desta pesquisa, apresenta as conclusões do estudo.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Sternberg (2000), psicologia cognitiva é o estudo de como as pessoas percebem, aprendem, lembram-se e pensam sobre a informação, estuda os processos presentes nas atividades realizadas pelo cérebro, observando o comportamento dos indivíduos para tentar identificar os fatores que afetam suas decisões.

As contribuições tradicionais da Microeconomia sobre a tomada de decisão (década de 40), as quais tinham como foco as regras para a decisão racional, foram incrementadas com uma série de visões alternativas sobre o processo decisório que foi proposta pela psicologia cognitiva. Na psicologia cognitiva, os estudos sobre tomada de decisão têm se dedicado a investigar a forma como os seres humanos tomam decisões na realidade, ou seja, não seguindo regras, mas buscando a racionalidade dentro dos limites (KAHNEMAN, 2003). Essa compreensão de uma racionalidade limitada não representa apenas um conceito, mas uma tradição de pesquisa, na qual estudiosos se dedicam à descrição e ao mapeamento do processo decisório como de fato ocorre, muitas vezes caracterizado mais propriamente como intuitivo do que “racional” (BERG, 2005).

### 2.1 DOIS SISTEMAS

Muitos estudiosos da área da psicologia cognitiva reconheceram a existência de dois processos cognitivos, segundo Frederick (2006) foi a partir da década de 90 que a maioria desses pesquisadores começaram a publicar suas teorias. Kahneman (2011) utiliza os termos propostos por dois psicólogos, Keith Stanovich e Richard West (2002), que em sua obra realizam uma sinopse e passam a chamar estes dois processos cognitivos de “Sistema 1” e “Sistema 2”.

Segundo Kahneman (2011) o Sistema 1 é o que opera automática e rapidamente, com pouco ou nenhum esforço e nenhuma percepção de controle voluntário, já o Sistema 2 aloca atenção as atividades mentais laboriosas que o requisitam, incluindo cálculos complexos. As operações do sistema 2 são muitas vezes associadas com a experiência subjetiva de atividade, escolha e concentração.

O Sistema 1 reflete o pensamento automático, inconsciente, e pouco exigente em termos de capacidade, de menor esforço associativo e normalmente carregado de um certo nível de emoção, governado pelos hábitos e difícil de ser controlado ou modificado. A perspectiva da decisão baseada na intuição sugere que a maior parte das decisões são tomadas, ou pelo menos direcionadas, pelo uso de habilidades intuitivas do indivíduo, que possui em seu sistema cognitivo a capacidade de “ler” o cenário e fazer conexões com experiências vivenciadas, tomando decisões para atender satisfatoriamente a necessidade momentânea sem necessariamente a realização de uma análise sistemática ou a busca pela decisão ótima (DANE; PRATT, 2007; KAHNEMAN, 2003). Dentre as atividades automáticas que são atribuídas ao sistema 1, pode-se referir: detectar hostilidade em uma voz, ler palavras em grandes cartazes e dirigir um carro por uma rua vazia.

O Sistema 2 é responsável pelo pensamento mais lento, serial e controlado, realizado com maior esforço, relativamente flexível e potencialmente governado por regras (KAHNEMAN, 2003; 2011). O Sistema 2 está normalmente confortável, em modo de pouco esforço, em que apenas uma fração de sua capacidade está envolvida. Dentre as operações do sistema 2 estão atividades que exigem mais atenção, e são interrompidas quando a atenção é desviada, como por exemplo: manter uma caminhada mais rápida do que o natural, comparar dois produtos em relação ao seu valor global e verificar a validade de um argumento lógico complexo.

Neste sentido, Frederick (2005) ressalta que apesar do processo de decisão poder ser explicado por dois sistemas: o tácito ou intuitivo (sistema 1) e o analítico ou deliberativo (sistema 2), o sistema intuitivo acaba por ter uma ligação maior com as heurísticas ou se sobrepõe quando a questão que precisa ser resolvida é vista como fácil pelo indivíduo. Isso ocorre quando em um primeiro momento sem nenhuma análise mais detalhada, a pessoa já chega a uma alternativa que parece ser boa o suficiente para resolver o problema.

### 2.1.1 HEURISTICAS E VIESES

Seguindo a perspectiva de racionalidade limitada, Amos Tversky e Daniel Kahneman (1982) observaram, por meio de evidências empíricas, que os problemas de processamento mental e os erros comportamentais eram sistemáticos e recorrentes. Esses autores introduziram os conceitos de heurística (*heuristic*) e de viés (*bias*) no processo de tomada de decisões. Em síntese, as heurísticas são atalhos ou simplificações mentais e os vieses são erros sistemáticos no julgamento e nas decisões. A heurística é um instrumento fundamental quando utilizada na solução rápida de problemas de menor complexidade ou de maior

acessibilidade pelo indivíduo. Diversos pensamentos estão sob a influência das regras da heurística, não apenas os relacionados com escolhas econômicas. Primeiramente, Amos Tversky e Daniel Kahneman (2002) se preocuparam em evidenciar a existência da heurística e a forma como essa simplificação mental poderia levar o indivíduo a cometer erros sistemáticos no processo de tomada de decisões. Para tanto, elaboraram uma série de experimentos e, a partir de uma linguagem eminentemente econômica, mas com fundamentos psicológicos, construíram a teoria dos prospectos (“prospect theory”), bem como despertaram a atenção dos economistas para os aspectos psicológicos relacionados às decisões econômicas.

Em 2002, em coautoria com Shane Frederick, Kahneman publicou o artigo “Representativeness Revisited: Attribute Substitution in Intuitive Judgment”, no livro “Heuristics and Biases: The psychology of intuitive judgment”, no qual foram feitos grandes progressos no sentido de explicar as heurísticas como processo mental.

Segundo Kahnemann e Frederick (2005), o “sistema 2” monitora a qualidade das propostas do “sistema 1” para endossá-las, corrigi-las ou substituí-las. Necessariamente, o pensamento passa pelos dois sistemas. A razão da existência do “sistema 2” é julgar o “sistema 1”. O julgamento intuitivo é aquele no qual a análise do “sistema 2” mantém, em sua integralidade, ou com pequenas modificações, a hipótese inicialmente proposta pelo “sistema 1”. Logo, os vieses apenas ocorrerão se os dois sistemas falharem: “o sistema 1 produz o erro inicial e o sistema 2 falha em corrigi-lo, embora pudesse acertar” (KAHNEMAN; FREDERICK, 2005, p. 285, tradução do autor).

Esse exemplo permite vislumbrar a influência do “sistema 1” e, ao mesmo tempo, a capacidade do “sistema 2” de evitar um julgamento intuitivo. Daniel Kahneman e Shane Frederick, contudo, reconhecem que a divisão entre os dois sistemas é arbitrária e que “o uso do processo dual de terminologia não implica a crença de que cada operação mental (incluindo as heurísticas) pode ser definitivamente atribuída a um sistema ou ao outro” (KAHNEMAN; FREDERICK, 2005, p. 288, tradução do autor). Assim, a heurística leva a erros sistemáticos (vieses) se a hipótese levantada pelo “sistema 1” não for corrigida ao passar por um processo mais complexo de deliberação, típico do denominado “sistema 2”. A explicação disso, de acordo com Daniel Kahneman e Shane Frederick, é que no processo heurístico há uma substituição de atributos: o indivíduo está interessado em analisar um “atributo alvo” (“target attribute”), e ele o faz por meio da substituição por um “atributo heurístico” (“heuristic attribute”), mais acessível e mais fácil de lidar.



Daniel Kahneman e Shane Frederick consideram que a contribuição dos dois sistemas para o julgamento depende ainda de características específicas do indivíduo e da tarefa a ser executada, incluindo o tempo disponível para ponderação, humor, inteligência, impulsividade cognitiva e exposição ao pensamento estatístico (KAHNEMAN; FREDERICK, 2005, p. 268). Ou seja, essas condições podem influenciar o julgamento do pensamento intuitivo de diferentes formas (KAHNEMAN; FREDERICK, 2005, p. 288).

As principais heurísticas e os vieses serão tratados nos próximos itens, para possibilitar maior compreensão da análise a ser desenvolvida no capítulo 5.

#### 2.1.1.1 Heurística de disponibilidade

A heurística da disponibilidade é aquela que diz que com frequência as pessoas avaliam as chances de ocorrência de um evento pela facilidade com que conseguem lembrar de ocorrências desse evento. Porém, nem sempre essas lembranças são as mais comuns, fatores emocionais podem ser a razão pela qual esses eventos são memoráveis. Logo, a heurística de disponibilidade consiste na substituição do critério de probabilidade estatístico, que é menos acessível, por uma estimativa pessoal, fundada na relevância de incidentes memoráveis, que é mais acessível.

Certamente um evento que evoca emoções, estará mais disponível na memória do que um evento que seja por natureza não emocional, neutro, difícil de imaginar ou vago. Com isso a heurística da disponibilidade pode influenciar a tomada de decisão do consumidor com relação a um empréstimo, por exemplo, tendo em vista que circunstâncias de eventos de maior frequência são em geral reveladas facilmente, em nossas mentes, do que as daqueles de menor frequência. Sendo assim, se os consumidores não estiveram expostos a problemas financeiros no passado recente, não estimarão corretamente a probabilidade de uma crise pessoal futura.

Segundo Bazerman (2004), os vieses que emanam da utilização em excesso da heurística da disponibilidade, definidos na Quadro 2, são: (1) facilidade de lembrança, (2) recuperabilidade e (3) associações pressupostas.

Quadro 1 – Vieses relacionados à heurística da disponibilidade

<b>VIÉS</b>	<b>COMENTÁRIO</b>
1. Facilidade de lembrança	A facilidade com que a memória recupera certas informações, com base na recentidade e vividez (presença na mídia, por exemplo), não significa, necessariamente, que elas sejam mais numerosas do que as de igual frequência cujos exemplos são lembrados com menor facilidade.
2. Recuperabilidade	As estruturas de memória de cada indivíduo afetam as suas formas de busca de informações.
3. Associações pressupostas	As probabilidades de dois eventos ocorrerem concomitantemente, com base no número de associações semelhantes que o decisor pode recordar facilmente, são, com frequência, superestimadas, seja pela experiência ou por influência social.

Fonte: Elaboração própria com base em BAZERMAN (2004)

Tversky e Kahneman (1974, p. 1127) afirmam que “algumas vezes, uma pessoa tem que avaliar a frequência de uma categoria cujos exemplos não estão registrados na memória mas podem ser gerados de acordo com uma dada regra”. Em tais situações, uma pessoa tipicamente gera uma série de exemplos e avalia a frequência ou a probabilidade pela facilidade com que exemplos relevantes podem ser construídos. No entanto, a facilidade em construir exemplos nem sempre reflete sua frequência real e, portanto, essa forma de avaliar é propensa a vieses. Segundo Tversky e Kahneman (1974, p. 1128), “quando o tamanho de uma categoria é avaliado pela disponibilidade de seus exemplos, uma categoria cujos exemplos são mais facilmente recuperados na memória mostra-se aparentemente mais numerosa do que uma categoria de igual frequência cujos exemplos são menos recuperáveis. Associações pressupostas é um viés que ocorre quando uma pessoa avalia a probabilidade de dois eventos ocorrerem ao mesmo tempo..

#### 2.1.1.2 Heurística de representatividade

A heurística da representatividade ocorre em situações de julgamento em que o consumidor se baseia somente nas características mais óbvias do objeto de julgamento, ignorando características mais sutis que permitiriam um julgamento mais equilibrado (TVERSKY; KAHENEMAN, 1974).

Com isso, o consumidor acaba por estabelecer modelos mentais de referência, atrelando-os a casos que venham a surgir na sua vida financeira e que tenham similaridade

com esse padrão já existente em sua memória, ignorando em muitos casos outras evidências que indicam outro caminho a ser seguido na tomada daquela decisão específica.

Tversky e Kahneman (2002) concluíram que as pessoas respondem às evidências de forma distinta: quando não recebem evidências, utilizam probabilidades de maneira mais apropriada; e quando recebem evidências insignificantes ou com pouca relevância, as probabilidades prévias são simplesmente ignoradas. Isso se justificaria por uma espécie de desvio dos aspectos relevantes da questão a ser analisada, causada pela distorção na apresentação do problema. Ao serem incluídas no problema evidências pouco significativas, há uma simplificação mental, que trata de categorizar essas evidências, tornando o problema representativo de algo previamente estabelecido. Aumenta-se a possibilidade da ocorrência de erros sistemáticos, porque, ao darem ênfase à utilização dessa categorização por representatividade, as pessoas ignoram outros critérios de solução fundados na lógica e em dados estatísticos. Na heurística de representatividade, portanto, há a substituição de uma análise baseada no critério de probabilidade estatístico, que é menos acessível, por uma análise lastreada pela representatividade e pela categorização de como o objeto a ser julgado se parece para a pessoa, o que é mais acessível.

Em uma situação em que o consumidor esteja diante de uma oferta de crédito, a decisão do consumidor tende a ser enviesada dependendo da maneira como é apresentada essa proposta pelo vendedor, podendo ocorrer situações de omissão de informações.

Segundo Bazerman (2004), os vieses que decorrem da utilização da heurística da representatividade, definidos na quadro 3, são: (4) insensibilidade aos índices básicos, (5) insensibilidade ao tamanho da amostra, (6) interpretação errada da chance, (7) regressão à média e (8) falácia da conjunção.

Quadro 2 - Vieses relacionados à heurística da representatividade

<b>VIÉS</b>	<b>COMENTÁRIO</b>
4. Insensibilidade aos índices básicos	Índices básicos tendem a ser ignorados caso seja fornecida qualquer outra descrição informativa, mesmo que irrelevante.
5. Insensibilidade ao tamanho da amostra	Ao avaliar a confiabilidade de informações amostrais, decisores frequentemente falham na avaliação do papel do tamanho da amostra.
6. Interpretação errada da chance	Uma sequência muito curta de dados, gerada por um processo aleatório, induzirá que decisores a tomem como realmente aleatória sem perceber que a sequência é muito curta para gerar expectativas estatisticamente válidas.
7. Regressão à média	Decisores ignoram que eventos extremos tendem a regredir à média em tentativas subsequentes.
8. A falácia da conjunção	Decisores julgam erroneamente que dois eventos ocorrendo concomitantemente (conjunções) são mais prováveis do que um conjunto mais global de ocorrências do qual a conjunção é um subconjunto.

Fonte: Elaboração própria com base em BAZERMAN (2004)

Segundo Bazerman (2004) insensibilidade aos índices básicos trata-se de um viés que ocorre quando as pessoas tratam com negligência a probabilidade a priori ou a taxa de frequência básica dos resultados de um evento incerto. Insensibilidade ao tamanho da amostra é outro viés que decorre da utilização da heurística da representatividade. Neste caso, o argumento é que o tamanho de uma amostra é independente de sua similaridade com alguma propriedade essencial da população. Interpretação errada da chance é um viés baseado na expectativa que as pessoas têm de que uma sequência de eventos gerados por um processo aleatório representará as características essenciais desse processo mesmo quando a sequência é pequena, ou seja, as pessoas esperam que uma sequência de eventos aleatórios pareça aleatória. Interpretação errada da reversão à média é outro viés de julgamento que ocorre quando os indivíduos falham em refletir adequadamente sobre a propensão que determinados eventos possuem de tender para a média. Falácia da conjunção – é um viés decorrente da injustificada confiança que é produzida por um bom ajuste entre o resultado previsto e as informações de entrada

### 2.1.1.3 Heurística de ancoragem e ajustamento

A ancoragem ocorre quando o indivíduo se ampara em um valor de referência (âncora), fazendo ajustes até produzir uma decisão final. Ocorre em circunstâncias como tomada de decisão em ambientes de grupo, estimativas numéricas de jogos, bem como em

respostas para perguntas de conhecimento geral, apostas, as pessoas podem ser afetadas pela heurística da Ancoragem e Ajustamento (STRACK; MUSSWEILER, 1997; MACKINNON; HALL; MACINTYRE, 2007). Esse ponto de partida ou âncora é identificado a partir de informações históricas disponíveis, pela maneira como o problema é apresentado ou até mesmo através de informações hipotéticas. Assim, os consumidores tem decisões distintas para o mesmo problema, isso depende da “âncora” e demais informações que cheguem ao conhecimento do tomador de decisão, que quase sempre faz os ajustamentos de forma insuficiente e com pouca razoabilidade, como por exemplo diante de uma oferta de crédito. Então, os tomadores de empréstimos tendem a aceitar uma oferta de crédito, dependendo da maneira como é exposta, parecendo mais atraente do que realmente é.

Segundo Bazerman (2004), os vieses que provêm da utilização da heurística da ancoragem e ajustamento, definidos no quadro 4, são: (9) ajustes insuficientes da âncora, (10) eventos conjuntivos e disjuntivos e (11) excesso de confiança.

Quadro 3 - Vieses relacionados à heurística da ancoragem e ajustamento

<b>VIÉS</b>	<b>COMENTÁRIO</b>
9. Ajuste insuficiente da âncora	Decisores tomam decisões fazendo ajustes insuficientes em valores iniciais tomados como referência.
10. Eventos conjuntivos e disjuntivos	Decisores superestimam a probabilidade de eventos conjuntivos e subestimam eventos disjuntivos.
11. Excesso de confiança	Decisores tendem a mostrar excesso de confiança quanto à infalibilidade de seus julgamentos perante questões moderada ou extremamente difíceis.

. Fonte: Elaboração própria com base em BAZERMAN (2004)

O viés ajuste insuficiente da âncora preconiza que as pessoas desenvolvem estimativas partindo de uma âncora inicial, com base em qualquer informação que seja fornecida, a qual é ajustada até produzir uma resposta final. Uma consequência importante da utilização dessa heurística é que o ajuste geralmente é insuficiente, ou seja, a resposta final frequentemente fica próxima dessa âncora. Segundo Tversky e Kahneman (1974), o viés de eventos conjuntivos e disjuntivos indica que as pessoas tendem a superestimar a probabilidade de eventos conjuntos (eventos que devem ocorrer em conjunção com um outro) e subestimar a probabilidade de eventos disjuntivos (eventos que ocorrem independentemente). Excesso de confiança é um viés na análise de decisão, especialistas frequentemente são requisitados a expressar suas crenças em relação a uma quantidade, tal como o valor médio do índice da Bolsa de Valores em um determinado dia, na forma de distribuição de probabilidade. “Tal distribuição é geralmente construída por meio da solicitação para que as pessoas selecionem

valores que correspondam a percentis específicos na sua distribuição de probabilidade subjetiva” (TVERSKY;KAHNEMAN, 1974, p. 1129).

## 2.2 COGNITIVE REFLECTION TEST (CRT)

O CRT, desenvolvido em Frederick (2005), tem, basicamente, o objetivo de determinar a capacidade que um indivíduo tem de resistir aos impulsos da intuição e analisar melhor as alternativas antes de chegar a uma conclusão. É, portanto, uma maneira de detectar o quão propenso o indivíduo está a aceitar a primeira resposta que vem a cabeça, geralmente a proposta pelo “sistema 1”, ou se o “sistema 2” conseguiu atuar como controlador e reformulou um raciocínio para responder corretamente a questão proposta. Assim, o CRT é considerado por Frederick (2005) como uma boa ferramenta para medir o nível de habilidade cognitiva das pessoas.

Segue abaixo o CRT como geralmente é aplicado traduzido para o português.

### Quadro 04 – CRT

1. Um taco e uma bola custam R\$1,10 no total. O taco custa um real a mais do que a bola. Quanto custa a bola?

Resposta: ..... centavos

2. Se 5 máquinas levam 5 minutos para fazer 5 objetos, quanto tempo 100 máquinas levariam para fazer 100 objetos?

Resposta: 5 ou 100 minutos

3. Em um lago, há um aglomerado de vitórias-régias. Todos os dias, o aglomerado dobra de tamanho. Se demoram 48 dias para a mancha cobrir todo o lago, quanto tempo seria necessário para a mancha cobrir metade do lago?

Resposta: 24 ou 47 dias

Fonte: Elaboração própria com base em Frederick (2005).

Na primeira pergunta — Um taco e uma bola custam R\$1,10 no total. O taco custa um real a mais do que a bola. Quanto custa a bola? —, a resposta intuitiva que logo vem à mente é “10 centavos”. Entretanto, essa resposta “impulsiva” é a resposta decorrente, evidentemente, do “Sistema 1”. Caso o respondente consiga exercer o autocontrole e manter o esforço cognitivo, perceberá que na verdade a bola custa R\$ 0,05. Só com esse resultado é possível que a soma seja R\$ 1,10, visto que o taco é R\$ 1,00 mais caro que a bola.

Na segunda pergunta, ocorre a mesma situação de indução ao erro — Se 5 máquinas levam 5 minutos para fazer 5 objetos, quanto tempo 100 máquinas levariam para fazer 100

objetos? —, a resposta que vem a mente é “100 minutos”. Porém a resposta correta é “5 minutos”, pois independente de serem 5 máquinas ou 100 o tempo de produção é o mesmo. Da mesma maneira, a última pergunta — Em um lago, há um aglomerado de vitórias-régias. Todos os dias, o aglomerado dobra de tamanho. Se demoram 48 dias para a mancha cobrir todo o lago, quanto tempo seria necessário para a mancha cobrir metade do lago? — a primeira resposta é a metade de dias, 24, porém esta resposta não é correta, pois: sabe-se que a população dobra de tamanho a cada dia, então no dia anterior ao dia 48 (dia 47), o lago estaria coberto pela metade.

Através dos resultados da aplicação do CRT é possível mensurar em que medida o processamento automático dos eventos está presente em determinados indivíduos. De acordo com Pereira, Cordeiro Filho e Bruni (2011), o CRT pode ser comparado a outros testes que medem a habilidade cognitiva (ou quociente de inteligência – QI), embora, em geral, estes últimos exijam um tempo de realização maior e sejam muito mais complexos.

Frederick (2005) aplicou o CRT em cerca de 3.500 pessoas, na sua maioria estudantes de universidades norte-americanas, incluindo o *Massachusetts Institute of Technology*, a Universidade de *Michigan* e a Universidade *Bowling Green*. Os participantes também responderam a um questionário sobre como eles escolheriam entre diversos retornos financeiros, assim como questões de orientação temporal, e os resultados demonstraram que a maioria das pessoas, ao responder a este conjunto de perguntas que compõem o teste (CRT), recorre ao sistema intuitivo ou “sistema 1”, que funciona sem a necessidade de um esforço deliberado, incorrendo, muitas vezes, em respostas incorretas. Segundo Kahneman (2011) responder ao CRT exige um autocontrole que a maioria das pessoas não apresenta quando expostas a perguntas que parecem ser fáceis demais, isso porque utilizam o “sistema 1”. Para este autor, a conclusão é inequívoca, uma vez que o autocontrole exige atenção e esforço, e controlar pensamentos e comportamentos é uma tarefa do “Sistema 2”. Portanto, o mal desempenho de uma tarefa cognitiva e tomada de decisões lógicas, como responder as perguntas do CRT, são indicativos de esgotamento do autocontrole.

No próximo capítulo será explicado como foi aplicado o teste e a análise dos resultados.

### 3 DADOS

O questionário com o CRT foi aplicado exclusivamente *online*, via planilha *GoogleDocs*, e foi divulgado no *facebook* e outros meios de comunicação, como *e-mail*, para pessoas de todas as classes sociais e idades. Portanto não existe um perfil específico para os respondentes desse questionário, pois qualquer pessoa, universitário, ou não, teve livre acesso para responder à pesquisa, acessando a *link* disponível em planilha *GoogleDocs*.

Ao todo foram obtidas 126 respostas ao questionário. Cada respondente estava em frente a um meio virtual de comunicação, como computadores, *notebooks* e *smartphones*, portanto não se sabe a localidade desses consumidores, sabe-se apenas que os respondentes são, em sua maioria, residentes da cidade de Florianópolis, entretanto não há relevância em saber suas origens na presente pesquisa.

Dentre os dados coletados na amostra, apenas 109 dos 126 questionários respondidos apresentaram dados úteis para a pesquisa, isso porque 15 pessoas não conseguiram responder no tempo solicitado, que é de 30 segundos para cada questão, e 2 indivíduos já conheciam o questionário e as respostas.

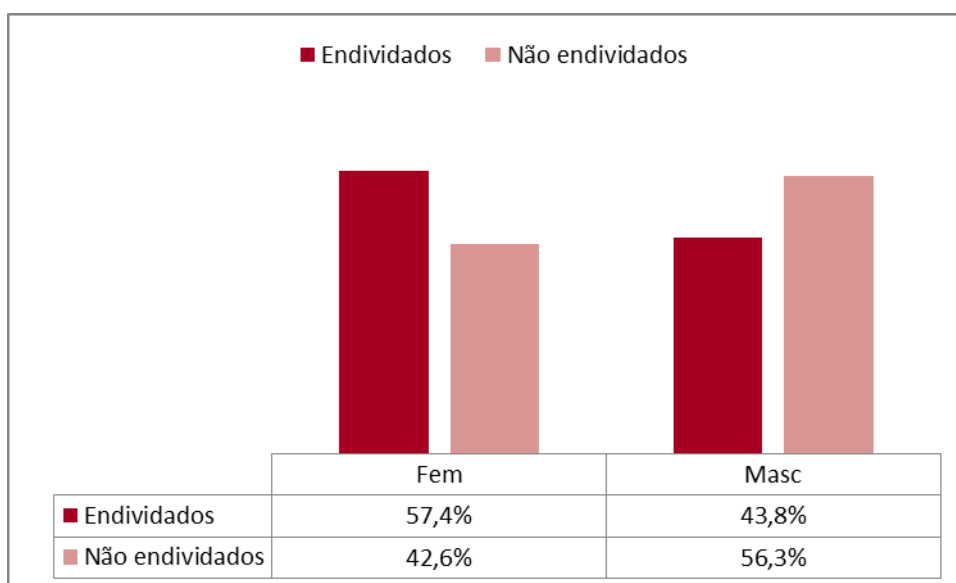
#### 3.1 RESULTADOS

O questionário foi desenvolvido e aperfeiçoado e posteriormente divulgado, teve sua primeira versão divulgada no início do mês de outubro de 2014, porém, devido a algumas inconsistências foi necessário mais alguns ajustes até chegar a sua versão final. O primeiro pico de respostas foi dia 27 e 28 de outubro, e posteriormente, após uma divulgação no *facebook*, nos dias 03 e 04 de novembro, foram obtidas mais de 50% das respostas.

#### 3.2 ANÁLISE

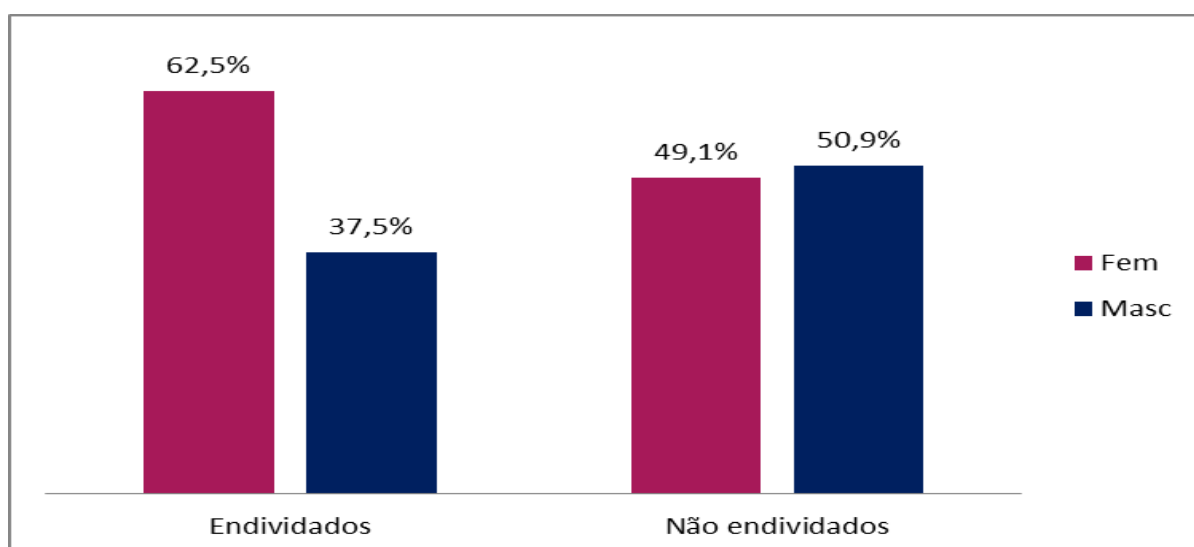
Dentre as 109 amostras, foram obtidos os seguintes resultados: 51% dos respondentes possuem dívidas, 56% do total de respondentes são do sexo feminino, e dessas 57,4% estão em situação de endividamento. O gráfico 1 apresenta a distribuição percentual comparativa do sexo e da situação financeira. Nota-se que a maioria das mulheres está endividada, enquanto a maioria dos homens não está endividada.



**Gráfico 1 - Distribuição percentual comparativa da situação financeira com o sexo**

Fonte: elaboração própria (com base nos questionários aplicados)

Os dados da amostra sugerem que as mulheres se endividam mais do que os homens, conforme o gráfico 2, dentre os endividados a maioria é do sexo feminino, sendo 62,5% mulheres e 37,5% homens. Dentre os não endividados, a maioria é do sexo masculino, aproximadamente 51%.

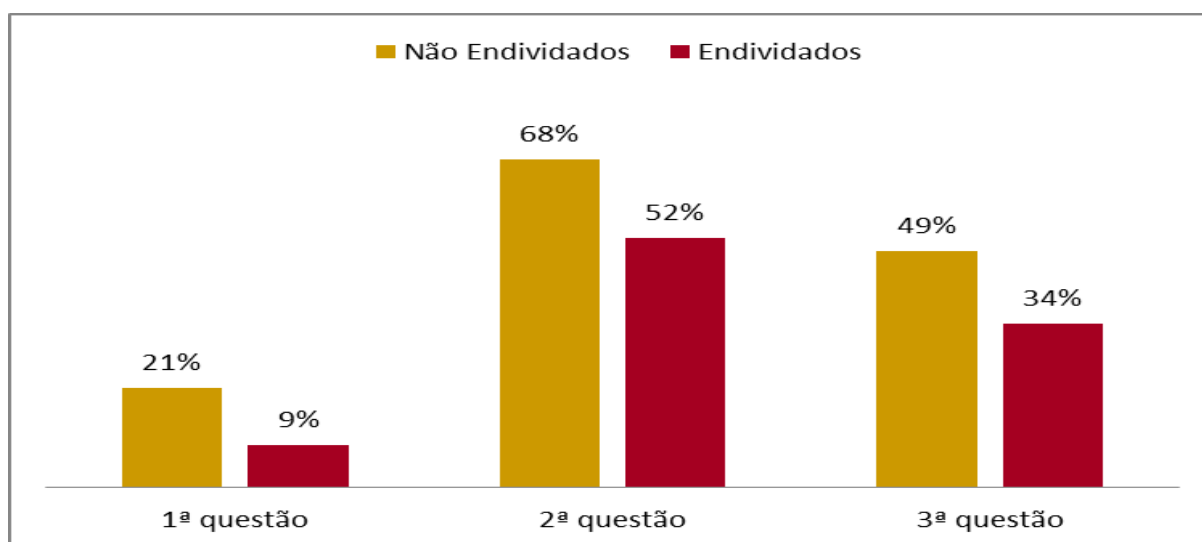
**Gráfico 2 – Comparativo da distribuição percentual do sexo e a situação financeira**

Fonte: elaboração própria (com base nos questionários aplicados)

No gráfico 3 pode-se verificar a quantidade percentual de acertos de cada questão, com relação a situação financeira. Na primeira questão, a única que tinha campo livre para

resposta, obteve-se o pior desempenho, tanto dos endividados quanto dos não endividados. Dentre o total dos não endividados, 21% acertaram a primeira, porém apenas 9% dos endividados acertou. Na segunda questão observou-se um alto nível de assertividade, acima de 50%, independente da situação financeira. E na terceira questão, novamente, os não endividados tiveram melhor desempenho comparado aos não endividados.

**Gráfico 3 - Distribuição percentual comparativa entre a situação financeira com relação aos acertados de cada questão.**

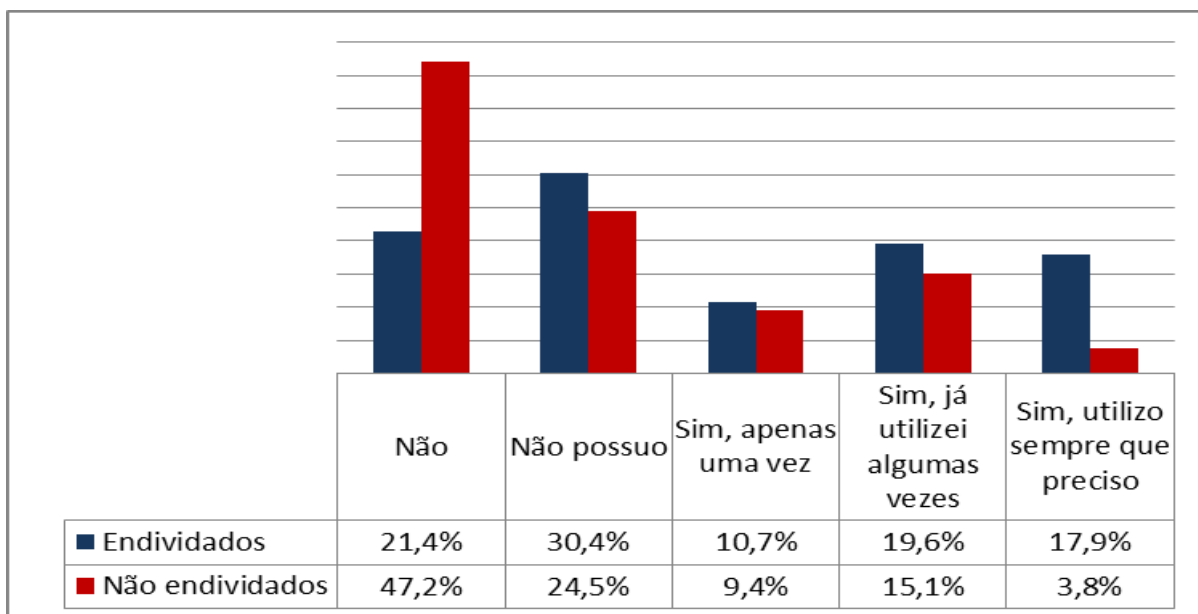


Fonte: elaboração própria (om base nos questionários aplicados)

O gráfico 4 apresenta a distribuição do uso do cheque especial pelos endividados e não endividados. Verifica-se que 47,2% dos consumidores não endividados, não utiliza o limite disponível no banco, também chamado de cheque especial. Nesta amostra, os consumidores que apresentam melhor desempenho no CRT também são os que menos utilizam desse recurso financeiro, o que exige um autocontrole que aparentemente os endividados não conseguem ter.

Na análise dessa variável, deve-se levar em consideração que não foi mencionado no questionário o significado de “cheque especial”, (conforme apêndice A) o que pode ter influenciado o resultado por admitir diversas interpretações.

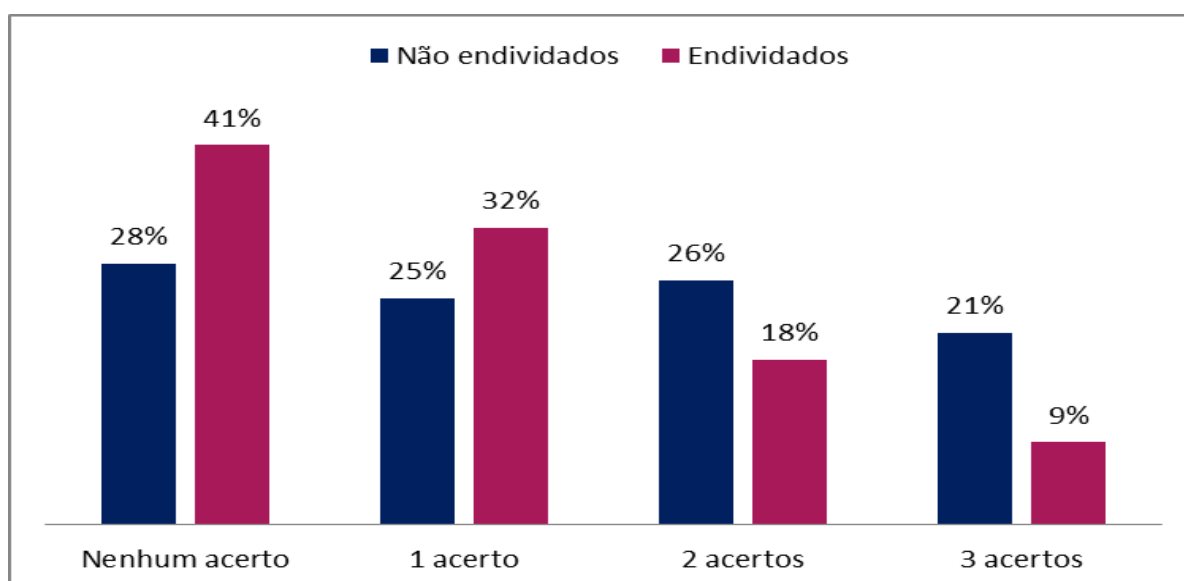
**Gráfico 4 - Distribuição percentual comparativa entre a situação financeira e o uso do cheque especial.**



Fonte: elaboração própria com base nos questionários aplicados

O gráfico 5 apresenta o percentual comparativo de consumidores endividados e não endividados, que acertou uma, duas, três ou nenhuma das questões. Nota-se que 41% dos endividados não acertou questão alguma, 32% obteve apenas um acerto, 18% acertou duas e apenas 9% acertou todas. Nesta análise verifica-se que o desempenho dos endividados no CRT é pior do que os não endividados, comprovando a hipótese inicial e respondendo a pergunta problema.

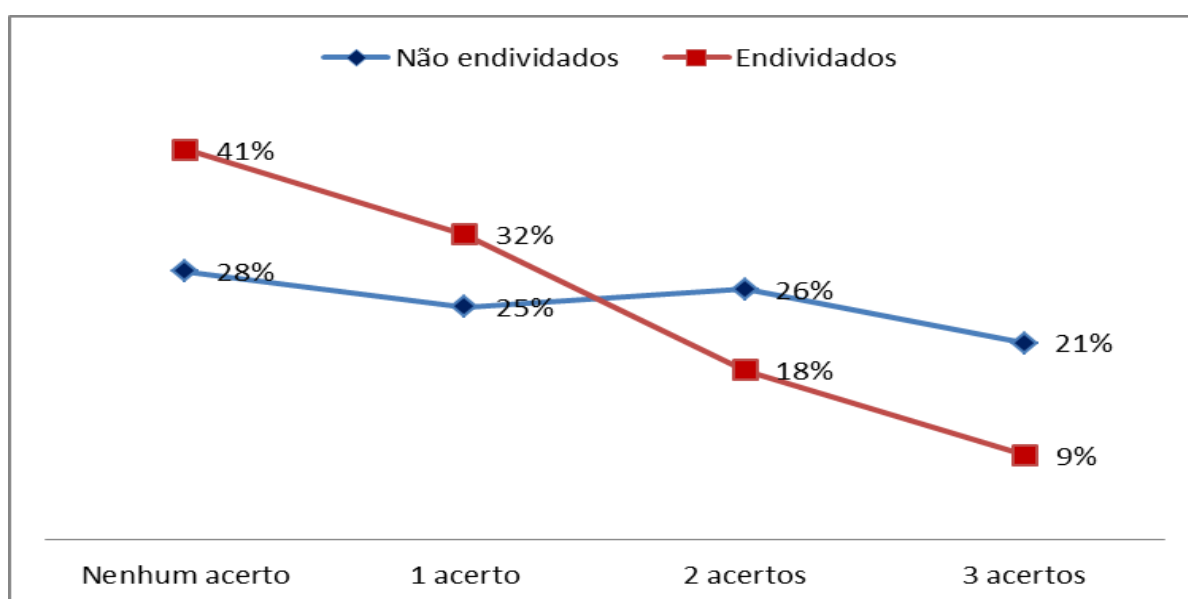
**Gráfico 5 - Comparação percentual entre a situação financeira e quantidade de acertos**



Fonte: elaboração própria com base nos questionários aplicados

O gráfico 6 apresenta esse resultado de maneira que fica evidente que o desempenho dos endividados é pior do que os não endividados, de acordo com essa amostra. A distribuição do desempenho dos não endividados apresenta um padrão estável, enquanto os endividados obtiveram desempenho declinante.

**Gráfico 6 - Distribuição comparativa entre a situação financeira e a quantidade de acertos.**



Fonte: elaboração própria com base nos questionários aplicados

Desta forma, podemos concluir que os respondentes que possuem dívidas apresentaram pior desempenho comparado aos indivíduos que não possuem dívidas, o que pode ser identificado, conforme referencial teórico, como um indicativo de esgotamento do autocontrole dos endividados. Os dados dessa amostra sugerem que a maioria dos consumidores endividados recorrem ao sistema intuitivo (sistema 1), para responderem as questões do teste. Conforme abordado no referencial teórico, é possível identificar qual sistema cognitivo foi utilizado pelo respondente, de modo que ao utilizar o “sistema 2” o indivíduo tem maiores chances de responder com assertividade.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa apresentou um estudo inédito sobre as limitações cognitivas dos endividados. A partir dos dados amostrais resultantes da aplicação do *Cognitive Reflection Test* (CRT) foi verificado que os consumidores endividados apresentam pior desempenho quando comparado ao desempenho dos consumidores não endividados. Os dados apontaram que os indivíduos tomadores de empréstimos apresentaram capacidade inferior em resistir à resposta que primeiro lhe vem à mente, enquanto a minoria conseguiu um bom desempenho no teste, demonstrando assim um maior esgotamento do autocontrole necessário, por exemplo, para resistir à uma oferta de crédito ou ao uso compulsivo do cheque especial.

As heurísticas que foram apresentadas, assim como os vieses, ajudam a entender as influências na tomada de decisão, podendo ser úteis para ajudar os consumidores a superá-los. Provou-se que em situações em que os indivíduos são desafiados simultaneamente por uma tarefa cognitiva exigente e por uma tentação, muito provavelmente vão ceder à tentação. E pode-se concluir que foi o que ocorreu com os consumidores tomadores de crédito ao responderem o CRT.

Nesta amostra ficou evidente que o desempenho dos endividados no CRT foi pior do que os não endividados, no entanto, dada às restrições de tempo e de recursos, não foi possível uma amostragem maior. Em pesquisas futuras, a fim de complementariedade e/ou continuidade desta pesquisa, pretende-se ampliar a amostra, a fim de obter um resultado mais seguro.

## REFERÊNCIAS

- BAZERMAN, M. H. (2004). **Processo decisório**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Campus.
- BAZERMAN, M. H; MOORE, D. (2010). **Processo decisório**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Campus.
- BERG, N. Decision-making environments in which unboundedly rational decision makers choose to ignore relevant information. **Global Business and Economics Review**, v. 7, n. 1, p. 59-73, 2005.
- CAMERER, Colin. ISSACHAROFF, Samuel. LOEWENSTEIN, George. O'DONOGHUE, Ted. RABIN, Matthew. **Regulation for conservatives: behavioral economics and the case for “asymmetric paternalism”: preferences and rational choice: new perspectives and legal implications**. University of Pennsylvania law review, v. 151, n. 3, jan. 2003.
- CAMERER, Colin. LOEWENSTEIN, George. Behavioral economics: past, present, future. In CAMERER, Colin. LOEWENSTEIN, George. RABIN, Matthew. **Advances in behavioral economics**. Princeton: Princeton University Press, 2004.
- DANE, E.; PRATT, M. G. Exploring Intuition and its Role in Managerial Decision Making. **Academy of Management Review**, v. 32, n. 1, p. 33–54, 1 jan. 2007.
- FREDERICK, Shane. **Cognitive Reflection and Decision Making**. Journal Of Economic Perspectives, [S. l.]. autumn 2005.
- KAHNEMAN, Daniel. **Rápido e Devagar: Duas Formas de Pensar**, São Paulo: Editora Objetiva, 2012.
- KAHNEMAN, Daniel; FREDERICK, Shane. Representativeness Revisited: Attribute Substitution in Intuitive Judgment. In: GILOVICH, Thomas; GRIFFIN, Dale; KAHNEMAN, DANIEL (Comp.). **Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgment**. New York: Cambridge University Press, 2002.

KAHNEMAN, D. & TVERSKY, A. (1972). **Subjective probability: a judgment of representativeness**. *Cognitive Psychology*, 3, 430-454.

KAHNEMAN, D. & TVERSKY, A. (1982). **On the study of statistical intuitions**. *Cognition*, 11, 123-141.

MACEDO JR, Jurandir S. **Teoria do Prospecto**: Uma investigação utilizando simulação de investimentos. 2003. 218f.. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

MELLERS, B.; TELOCK, P. (2002). **The Great Rationality Debate**. *Psychological Science*, v. 13(1), p. 94-99.

PEREIRA, Antonio Gualberto; CORDEIRO FILHO, José Bernardo; BRUNI, Adriano Leal. Aspectos intuitivos e decisões gerenciais: considerações acerca do julgamento de decisões envolvendo práticas orçamentárias. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, UNEB, Salvador, v. 1, n. 1, p.2-17, jan./dez. 2011.

SHILLER, R. J. (2005). **Behavioral Economics and Institutional Innovation**. *Southern Economic Journal*, 72 (2), 269-283 [CFP 1150]. SIMON, H. (1986). Alternative Visions of Rationality. In.: *Judgment and Decision Making – In Interdisciplinary Reader* (pp. 97-113). Ed. by Hal Arkes and Kenneth R. Hammond, Cambridge University Press. Originally appeared in Simon, H. A. – *Reason in Human Affairs* (pp. 7-35).

SLOMP, J. Z. F. **Endividamento e Consumo**. *Revista das Relações de Consumo*, p. 109-131, 2008.

Stanovich, K. E., & West, R. F. (2002). **Individual differences in reasoning: implications for the rationality debate?** In T. Gilovich, D. Griffin, & D. Kahneman (Eds.), *Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment* (pp. 421–440). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

STERNBERG, Robert J.. **The Ability is not General, and Neither are the Conclusions.** [Response to K. E. Stanovich and R.F.West.]” Behavioral and Brain Sciences. p. 235 -697, 2000.

THALER, Richard; MULLAINATHAN, Sendhil. **Behavioral Economics.** National Bureau of Economic Research. 2000, disponível em: <<http://www.nber.org/papers>>. Acesso em: 23 junho 2005.



## APÊNDICE A

# Teste de reflexo cognitivo

Este questionário faz parte de uma pesquisa sobre Psicologia Cognitiva.

\*Obrigatório

## Identificação

### Idade \*

- Menos de 20 anos
- Entre 21 e 30 anos
- Entre 31 e 40 anos
- Entre 41 e 50 anos
- Acima de 50 anos

### Sexo \*

- Masculino
- Feminino

Deseja informar a sua renda? Se sim coloque o valor no quadro abaixo:

### Você possui dívidas? \*

- Sim
- Não

Continuar »

Powered by  
 Google Forms

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.  
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

## Teste de reflexo cognitivo

\*Obrigatório

Você já utilizou o cheque especial? \*

- Sim, utilizo sempre que preciso
- Sim, já utilizei algumas vezes
- Sim, apenas uma vez
- Não
- Não possuo

« Voltar

Continuar »

Powered by  
 Google Forms

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.  
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

Página 2

## Teste de reflexo cognitivo

\*Obrigatório

A pergunta a seguir deverá ser respondida em no máximo 30 segundos.

**Um bastão e uma bola custam \$1,10. O bastão custa um real a mais do que a bola.  
Quanto custa a bola? \***

« Voltar

Continuar »

Powered by  
 Google Forms

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.  
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

Página 3

## Teste de reflexo cognitivo

\*Obrigatório

A pergunta a seguir deverá ser respondida em no máximo 30 segundos.

**Se são necessárias 5 máquinas por 5 minutos para fazer 5 aparelhos, quanto tempo 100 máquinas precisariam para fazer 100 aparelhos? \***

- 100  
 5

« Voltar

Continuar »

Powered by  
 Google Forms

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.  
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

Página 4

## Teste de reflexo cognitivo

\*Obrigatório

A pergunta a seguir deverá ser respondida em no máximo 30 segundos.

**Num lago, há uma área coberta por vitórias-régias. Todos os dias, a área dobra de tamanho. Se leva 48 dias para a área cobrir o lago todo, quanto tempo levaria para a área cobrir metade do lago? \***

- 24  
 47

« Voltar

Continuar »

Powered by  
 Google Forms

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.  
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

Página 5

## Teste de reflexo cognitivo

Você respondeu as perguntas no tempo solicitado?

- sim  
 não

« Voltar

Continuar »

Powered by  
 Google Forms

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.  
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

Página 6

## Teste de reflexo cognitivo

\*Obrigatório

Você já sabia as resposta do teste? \*

- Sim  
 Não

« Voltar

Enviar

*Nunca envie senhas em Formulários Google.*

Powered by  
 Google Forms

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.  
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

Página 7

