



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS-CFCH  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA COGNITIVA

JESSICA BARBOSA DA SILVA

**CONHECIMENTO FINANCEIRO E TOMADA DE DECISÃO FINANCEIRA  
DE ESTUDANTES DO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO**

Recife  
2025

JESSICA BARBOSA DA SILVA

**CONHECIMENTO FINANCEIRO E TOMADA DE DECISÃO FINANCEIRA  
DE ESTUDANTES DO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de doutora em Psicologia Cognitiva. Linha de Pesquisa: Processos Cognitivos Básicos e Complexos.

Orientadora: Sintria Labres Lautert

Coorientador: Fabio Paglieri-Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione (ISTC)

Recife

2025

.Catalogação de Publicação na Fonte. UFPE - Biblioteca Central

Silva, Jessica Barbosa da.

Conhecimento financeiro e tomada de decisão financeira de  
estudantes do 3º ano do ensino médio / Jessica Barbosa da Silva.  
- Recife, 2025.  
139f.: il.

Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro  
de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em  
Psicologia Cognitiva, 2025.

Orientação: Sintria Labres Lautert.

Coorientação: Fabio Paglieri.

Inclui referências.

1. Tomada de decisão; 2. Heurísticas; 3. Vieses cognitivos;  
4. Educação financeira; 5. Conhecimento financeiro. I. Lautert,  
Sintria Labres. II. Paglieri, Fabio. III. Título.

UFPE-Biblioteca Central

JESSICA BARBOSA DA SILVA

**CONHECIMENTO FINANCEIRO E TOMADA DE DECISÃO FINANCEIRA  
DE ESTUDANTES DO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de doutora em Psicologia Cognitiva. Linha de Pesquisa: Processos Cognitivos Básicos e Complexos.

Aprovado em: 28 de janeiro de 2025

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Profa. Dra. Candy Marques Laurendon (Examinadora Interna e Presidente)**

**Universidade Federal de Pernambuco**

---

**Profa. Dra. Cristiane Azevedo dos Santos Pessoa (Examinadora Interna)**

**Universidade Federal de Pernambuco**

---

**Prof. Dr. Ivail Muniz Junior (Examinador Externo)**

**Colégio Pedro II/PPGEM**

---

**Prof. Dr. Riccardo Viale (Examinador Externo)**

**Università degli Studi di Milano-Bicocca**

---

**Proa. Dr. Ernani Martins dos Santos (Examinador Externo)**

**Universidade de Pernambuco**



Dedico este trabalho aos meus pais, Luzinete e João, que com muito suor e trabalho sob o sol, me fizeram chegar até aqui na sombra.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, pela graça e pela certeza de estar sempre muito bem acompanhada.

À minha mãe, Luzinete, e ao meu pai, João, a quem dedico, simbolicamente, esta tese, que, junto à minha irmã, Netinha, foram o alicerce mais seguro e estável durante toda a minha vida.

À minha orientadora, Sintria, pela sua assistência, confiança, apoio e por ter sonhado comigo todos os meus sonhos ao longo dos últimos sete anos. Cada palavra deste trabalho carrega o seu cuidado e o olhar minucioso.

Ao meu coorientador, Fabio Paglieri, por me ter recebido no Conselho Nacional de Pesquisa em Roma e por me apoiar na construção dos resultados da pesquisa.

Aos meus amigos, que me acompanharam desde a infância até a graduação, e aos que conheci no último ano de doutorado. Em especial à Mônica, que esteve ao meu lado diariamente, nos momentos de conquistas e desafios, sendo a principal espectadora de todas as mudanças que eu e o trabalho sofremos ao longo do curso.

Aos estudantes que participaram deste estudo e, com seu empenho e cuidado ao responder aos testes, contribuíram diretamente para a realização desta pesquisa.

Aos professores responsáveis pelas turmas, que cederam horários de aula com muita confiança e apoio.

Aos estudantes do Colégio de Aplicação da UFPE e da ETI Capitão João Velho com quem tive a honra de compartilhar momentos de ensino enquanto professora e que foram meus principais incentivadores. Eles deram significado à minha profissão e me lembraram todos os dias que, além dos seus sonhos, eu também precisava cuidar dos meus.

Aos grupos de pesquisa NUPPEM (Psicologia Cognitiva – UFPE), GREDAM (Educação Matemática – UFPE) e BIB (Università di Milano Bicocca – Milão), além do Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione – Roma, pela parceria e pelas valiosas contribuições. A troca de ideias e a colaboração entre todos os membros desses grupos foram cruciais para a construção deste trabalho.

Aos professores participantes da banca, pelas contribuições e pela leitura cuidadosa do trabalho. Em especial à Professora Cristiane Pessoa e Ivail Muniz, que participaram da construção deste trabalho desde o início e que, além de avaliadores, são também autores referenciados nesta tese.

Por fim, ao Programa de Psicologia Cognitiva, ao secretário Timóteo, ao professor Antônio Roazzi e a todos os professores que participaram da minha formação. Concluo com a certeza de que a pesquisa é uma construção coletiva e que este trabalho é o produto de muitas contribuições valiosas.

## RESUMO

A tomada de decisão é um processo cognitivo complexo que tem sido amplamente investigado ao longo dos anos. No contexto financeiro, compreender este processo é fundamental para o desenvolvimento de uma Educação Financeira voltada para o contexto escolar. Para além do domínio de conhecimentos financeiros, é crucial considerar os fatores psicológicos que influenciam as escolhas dos indivíduos, de modo a proporcionar aos estudantes as habilidades e competências que podem dar suporte para tomar decisões mais conscientes e informadas. Assim, o presente estudo teve o objetivo de investigar a relação entre conhecimento financeiro e a tomada de decisão financeira de estudantes do 3º ano do Ensino Médio, buscando responder aos questionamentos: (i) qual o nível de conhecimento financeiro de estudantes do 3º ano do Ensino Médio? (ii) dentre os atalhos mentais investigados quais são os mais recorrentes nas tomadas de decisões financeiras dos estudantes? (iii) o conhecimento financeiro influencia na tomada de decisão financeira dos estudantes? (iv) que outros fatores se relacionam com o conhecimento financeiro e a tomada de decisão? Para responder a estas questões, participaram da pesquisa 129 estudantes do 3º ano do Ensino Médio, respondendo, individualmente, em uma aplicação coletiva, a três testes: questionário sociodemográfico, teste de conhecimento financeiro e teste de tomada de decisão financeira. Os resultados revelaram que os estudantes apresentam um nível de conhecimento financeiro baixo a intermediário, principalmente em áreas mais complexas, como as relacionadas às operações externas (transações bancárias, políticas de seguros, inflação, dentre outros). Além disso, a aversão à perda se destacou como o atalho mental mais utilizado nas decisões financeiras dos estudantes. Observou-se também que o conhecimento financeiro influencia diretamente a tomada de decisão financeira dos estudantes, sendo também afetado por fatores como a renda. Conclui-se que os estudantes do 3º ano do Ensino Médio possuem um conhecimento financeiro limitado, especialmente em tópicos que não são amplamente abordados nas escolas. Além disso, o conhecimento financeiro, a renda e os atalhos mentais influenciam as suas decisões financeiras. A pesquisa destaca a importância de incorporar, a Educação Financeira no contexto escolar, uma abordagem mais ampla que considere também os fatores psicológicos que impactam as decisões financeiras, além de explorar os aspectos conceituais inerentes a esses fatores.

**Palavras-chave:** Tomada de decisão; Heurísticas; Vieses cognitivos; Educação Financeira; Conhecimento Financeiro; Ensino Médio.

## ABSTRACT

Decision-making is a complex cognitive process that has been widely studied over the years. In the financial context, understanding this process is crucial for the development of Financial Education tailored to the school setting. Beyond mastering financial knowledge, it is essential to consider the psychological factors that influence individuals' choices, in order to provide students with the skills and competencies that can support them in making more conscious and informed decisions. Thus, the present study aimed to investigate the relationship between financial knowledge and financial decision-making among 3rd-year high school students, seeking to answer the following questions: (i) what is the level of financial knowledge of 3rd-year high school students? (ii) among the mental shortcuts investigated, which are the most commonly used in students' financial decision-making? (iii) does financial knowledge influence the financial decision-making of students? (iv) what other factors are related to financial knowledge and decision-making? To answer these questions, 129 3rd-year high school students participated in the research, individually completing, in a collective setting, three tests: a sociodemographic questionnaire, a financial knowledge test, and a financial decision-making test. The results revealed that students have a low to intermediate level of financial knowledge, particularly in more complex areas such as those related to external operations (bank transactions, insurance policies, inflation, among others). Additionally, loss aversion was highlighted as the most frequently used mental shortcut in students' financial decisions. It was also observed that financial knowledge directly influences students' financial decision-making, and is also affected by factors such as income. It is concluded that 3rd-year high school students possess limited financial knowledge, especially on topics that are not widely covered in schools. Furthermore, financial knowledge, income, and mental shortcuts influence their financial decisions. The research emphasizes the importance of incorporating Financial Education into the school context with a broader approach that also considers the psychological factors that impact financial decisions, in addition to exploring the conceptual aspects inherent to these factors.

**Keywords:** Decision-making; Heuristics; Cognitive biases; Financial Education; Financial Knowledge; High school.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>14</b>
<b>1. TOMADA DE DECISÃO E A RACIONALIDADE LIMITADA</b>	<b>18</b>
1.1. RÁPIDO E DEVAGAR: SISTEMA 1 E SISTEMA 2	22
1.2. ATALHOS MENTAIS: HEURÍSTICAS E VIESES COGNITIVOS	24
1.3. ATALHOS MENTAIS NA TOMADA DE DECISÃO FINANCEIRA	26
1.4. EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO CONTEXTO ESCOLAR	33
<b>1.4.1. Conhecimento Financeiro e Tomada de Decisão</b>	<b>39</b>
<b>1.4.2. Estudos anteriores: um olhar para a Educação Financeira e Tomada de Decisão</b>	<b>42</b>
<b>2. MÉTODO</b>	<b>48</b>
2.1. OBJETIVOS	48
2.2. HIPÓTESES	48
2.3. LOCAL DA PESQUISA	49
2.4. PARTICIPANTES	50
2.5. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	50
2.6. RECRUTAMENTO DOS PARTICIPANTES	50
2.7. PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS	51
<b>2.7.1. Questionário sociodemográfico</b>	<b>52</b>
<b>2.7.2. Teste de avaliação dos Conhecimentos financeiros</b>	<b>52</b>
<b>2.7.3. Teste de tomada de decisão financeira</b>	<b>67</b>
2.8. SISTEMA DE ANÁLISE	72
<b>2.8.1. Questionário Sociodemográfico</b>	<b>72</b>
<b>2.8.2. Teste de conhecimento financeiro</b>	<b>72</b>
<i>2.8.2.1. Sistema de pontuação atribuído aos itens do teste de conhecimento financeiro</i>	<i>73</i>
<b>2.8.3. Teste de Tomada de Decisão Financeira</b>	<b>78</b>
<b>3. RESULTADOS</b>	<b>81</b>
3.1. DESCRIÇÃO DA AMOSTRA	81
3.2. CONFIABILIDADE DOS TESTES	83
3.3. CONHECIMENTO FINANCEIRO	84
3.4. DESEMPENHO DOS ESTUDANTES POR ITEM INVESTIGADO	86

3.5. RELAÇÃO DO CONHECIMENTO FINANCEIRO COM VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS	88
3.6. TOMADA DE DECISÃO FINANCEIRA	88
3.7. USO DA ANCORAGEM, AVERSÃO À PERDA, CONTABILIDADE MENTAL E AFETO POR SITUAÇÃO	90
3.8. RELAÇÃO DA TOMADA DE DECISÃO COM VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS	91
3.9. CONHECIMENTO FINANCEIRO VS TOMADA DE DECISÃO FINANCEIRA	91
<b>4. DISCUSSÃO</b>	<b>93</b>
4.1. CONHECIMENTO FINANCEIRO	93
4.2. DESEMPENHO DOS ESTUDANTES POR ITEM INVESTIGADO	97
4.3. RELAÇÃO DO CONHECIMENTO FINANCEIRO COM VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS	100
4.4. TOMADA DE DECISÃO FINANCEIRA	101
4.5. USO DA ANCORAGEM, AVERSÃO À PERDA, CONTABILIDADE MENTAL E AFETO POR SITUAÇÃO (1,2 E 3)	106
4.6. RELAÇÃO DA TOMADA DE DECISÃO COM VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS	110
4.7. CONHECIMENTO FINANCEIRO VS TOMADA DE DECISÃO FINANCEIRA	111
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>113</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>123</b>

## INTRODUÇÃO

Provavelmente desde que as pessoas começaram a tomar decisões, elas tentam encontrar explicações de como e porque a fazem. Não à toa, ao longo das décadas, houve um crescimento de estudos em busca de respostas que explicassem o comportamento do decisor e quais os processos cognitivos envolvidos nessas decisões (Paglieri; Castelfranchi, 2008; Thaler, 2016; Muniz Jr, 2016; Silva, 2020; Gigerenzer, 2021; Viale, 2021; Diniz; Mira, 2022; Lino; Roazzi, 2022; Silva; Lautert, 2022). Dada a complexidade deste processo, as pesquisas em tomada de decisão começaram a ser investigadas de formas separadas. Dentre diversas áreas em que a tomada de decisão pode ser investigada, destaca-se as decisões no contexto financeiro, ou seja, escolhas que envolvem o uso e gerenciamento do dinheiro.

É muito comum se deparar com questões como: Comprar à vista ou a prazo? Guardar o dinheiro ou trocar de celular? Trocar de carro ou fazer uma viagem? Todas essas perguntas podem gerar decisões que relacionam diversos fatores como: orçamento, planejamento, consequências financeiras e endividamento. Para além dos fatores financeiros, essas decisões também perpassam questões relacionadas à necessidade, satisfação de um desejo, intuição, impulsividade, pouca análise das opções, dentre outras, que podem ser entendidas a partir de aspectos psicológicos e cognitivos. Dessa forma, entende-se a necessidade de colocar em perspectiva aspectos financeiros e cognitivos envolvidos nas tomadas de decisões para uma compreensão melhor de como eles se relacionam.

Com base nisto, questiona-se se decisões completamente racionais que consideram que os investidores organizam suas preferências de maneira lógica e buscando a maximização da utilidade de suas escolhas, se sustentam em todos os contextos. No modelo racional de tomada de decisão, a utilidade é compreendida como a medida do valor ou satisfação que um indivíduo atribui a diferentes opções ou resultados, com base em suas preferências (Von Neumann; Morgenstern, 1953). Além disso, para a teoria da utilidade, esses indivíduos seriam capazes de atribuir corretamente probabilidades aos eventos futuros quando confrontados com decisões em cenários de incerteza.

Assim, as Finanças Comportamentais surgiram como uma resposta a essas lacunas, argumentando que algumas variáveis econômicas não podem ser descritas pelas condições de equilíbrio da teoria moderna, uma vez que os agentes financeiros tomam decisões frequentemente incompatíveis com as expectativas racionais (Mira; Diniz, 2022).

Ao pensar em finanças e uso do dinheiro, a matemática aparece como uma das protagonistas desses universos. Assim, entende-se o papel fundamental da escola na construção de conhecimentos matemáticos e financeiros que auxiliem os estudantes a tomar decisões em sua vida em cidadania. Ainda assim, só a apreensão desses conhecimentos não é suficiente para garantir que os estudantes tomem decisões mais acertadas, nem que estejam conscientes das armadilhas financeiras que podem se deparar em diversas situações. Dessa forma, os conhecimentos financeiros precisam estar contextualizados e atrelados a diversos outros aspectos como sustentabilidade, contexto social, ética, que são fundamentais para a formação desses estudantes, como é proposto pela Educação Financeira Escolar (EFE).

Diversos autores (Muniz, 2016; Pessoa, Muniz, Kistemann Jr., 2018; Silva, 2020; Melo, 2024), defendem que educar financeiramente as pessoas também é papel da escola. A Educação Financeira Escolar, para além de conhecimentos sobre finanças, precisa ser um convite à reflexão sobre o uso do dinheiro e também dos impactos das escolhas e ações dos estudantes nas esferas individuais e coletivas, estimulando ainda os estudantes a pensarem de forma crítica, aproveitando oportunidades de maneira ética e sustentável, e se defendendo das armadilhas financeiras e econômicas que podem levar a decisões inconsistentes (Pessoa, Muniz, Kistemann, 2018). Dessa forma, entende-se a tomada de decisão como um processo cognitivo complexo e muito importante a ser considerado na construção de uma Educação Financeira (EF) que visa formar indivíduos críticos e conscientes de suas escolhas.

Neste trabalho, entende-se que a Educação Financeira abordada no contexto escolar não pode ser entendida como um fenômeno isolado, restrito aos limites físicos da instituição de ensino. Ao contrário, ela está profundamente ligada aos contextos sociais, culturais e econômicos que ultrapassam os muros da escola, sendo simultaneamente influenciada por eles e exercendo impactos sobre a realidade externa. Nesse sentido, a Educação Financeira no contexto escolar deve ser concebida como um processo dinâmico e interdependente, que vai além da simples transmissão de conteúdos técnicos presentes no currículo escolar. Ela precisa ser crítica, estimulando o pensamento reflexivo e a análise aprofundada das questões financeiras, sociais e econômicas que permeiam o cotidiano dos estudantes, tanto dentro quanto fora da escola.

Este estudo propõe, portanto, uma abordagem da Educação Financeira que não se limite ao ensino de práticas financeiras básicas ou à preparação para o mercado de trabalho, mas que fomente uma formação crítica e consciente, capaz de fazer os estudantes refletirem sobre seu papel na sociedade e sobre como as decisões financeiras estão interligadas com questões sociais mais amplas, como desigualdade, consumo responsável e sustentabilidade.



Ao adotar uma perspectiva prospectiva, ou seja, que não será usada apenas na escola naquele momento, a Educação Financeira no contexto escolar deve instigar os estudantes a utilizarem os conhecimentos adquiridos para agir de maneira informada e ética em sua vida cotidiana, no ambiente escolar e em suas interações com o mundo fora da escola.

Além disso, é fundamental ressaltar que a aquisição desses conhecimentos, por si só, pode não ser um fator determinante no processo de tomada de decisões. Ou seja, existem múltiplos fatores psicológicos que influenciam as decisões financeiras, os quais precisam ser abordados no contexto escolar, a fim de conscientizar os estudantes sobre a importância de utilizar esses mecanismos de forma crítica e equilibrada, evitando ou moldando para que eles não se tornem o único elemento a guiar suas escolhas.

Sendo assim, neste trabalho, também considera-se as discussões de estudos da Economia Comportamental e Psicologia Cognitiva (Simon, 1957; Tversky; Kahneman, 1974; Kahneman, 2012; Thaler, 2016) que entendem que as escolhas humanas não são bem descritas pelo modelo do agente racional, ou seja, com base em regras lógicas, invariantes e buscando maximizar seus resultados. Mais especificamente considerando que muitas das escolhas são feitas a partir de opiniões intuitivas, que são regras gerais que geram atalhos para a tomada de decisão. Ainda, é relevante investigar se indivíduos com conhecimento financeiro cometem mais ou menos erros sistemáticos nas suas decisões, para avaliar se os conteúdos que aparecem no currículo escolar podem aprimorar a capacidade de percepção das probabilidades e a comparação de riscos, minimizando os vieses cognitivos e favorecendo escolhas mais adequadas.

Considerando a preocupação mundial em educar financeiramente a população, e o que propõe a Educação Financeira no contexto escolar, esta tese defende que existe uma relação significativa entre o conhecimento financeiro e o uso de atalhos mentais em estudantes em fase escolar. Atalhos mentais podem ser entendidos como estratégias cognitivas simples e rápidas que as pessoas usam para tomar decisões de forma eficiente, mas que podem, às vezes, levar a erros ou vieses (Kahneman, 2012). A pesquisa propõe, então, que o nível de conhecimento financeiro dos estudantes influencia diretamente a maneira como utilizam atalhos mentais, impactando suas decisões financeiras. Essa interação é fundamental para entender como os estudantes, especialmente no Ensino Médio, tomam decisões financeiras e como essas decisões podem ser aprimoradas por meio de uma Educação Financeira que leve em consideração esses fatores.

Assim, justifica-se a importância desta pesquisa, pois esta compreensão pode ajudar a entender como o conhecimento financeiro e o uso de atalhos mentais nas decisões se

relacionam, além de indicar possíveis formas de abordar a tomada de decisão em programas de Educação Financeira no contexto escolar, livros didáticos e aulas. O entendimento sobre o conhecimento financeiro de estudantes que estão saindo do Ensino Médio, e a forma como tomam decisões financeiras, também pode indicar a maneira como as escolas estão os formando para a vida em cidadania. Nesse sentido, a pesquisa se alinha aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU, especialmente o ODS 4, que busca garantir uma educação de qualidade, e o ODS 12, que incentiva o consumo e a produção responsáveis, evidenciando como a Educação Financeira no contexto escolar pode contribuir significativamente para o desenvolvimento de cidadãos mais conscientes e preparados para enfrentar os desafios financeiros de maneira também sustentável.

Entende-se, ainda, que a escola é, na sociedade, a principal instituição formadora de indivíduos críticos que precisam estar preparados para a vida em sociedade, então destaca-se a importância de investigar a tomada de decisão de estudantes considerando conhecimentos financeiros aprendidos na escola, sugeridos pelos currículos como habilidades necessárias para a formação do indivíduo, e o uso de atalhos mentais em suas decisões. Ainda, levando em consideração que as pessoas não são totalmente racionais em suas decisões, pelo fato de que dificilmente elas têm acesso a todas as possibilidades disponíveis para tomar uma decisão, há uma tendência a tomá-las como base em *heurísticas* e vieses cognitivos diversos. Para Kahneman (2012) *heurísticas* são definidas como atalhos mentais e os vieses como tendenciosidade, desvio, propensão e parcialidade

Assim, esta pesquisa objetiva investigar a tomada de decisão financeira de estudantes ao final do 3º ano do Ensino Médio, relacionando aspectos financeiros e cognitivos envolvidos, de modo a responder às seguintes perguntas: Qual o nível de conhecimento financeiro de estudantes do 3º ano do Ensino Médio? Dentre os atalhos mentais investigados quais são os mais recorrentes nas tomadas de decisões financeiras dos estudantes? O conhecimento financeiro influencia na tomada de decisão financeira dos estudantes? Que outros fatores se relacionam com o conhecimento financeiro e a tomada de decisão?

Mediante o exposto, esta tese está organizada em cinco capítulos, o primeiro de natureza teórica, em que estão apresentadas as principais ideias que embasaram o estudo, no Capítulo 2 está exibido o Método, seguido pelo Sistema de análise dos dados, no Capítulo 3, os Resultados, e suas Discussões no Capítulo 4. Por fim, são apresentadas as Considerações finais no Capítulo 5.

## 1. TOMADA DE DECISÃO E A RACIONALIDADE LIMITADA

Neste capítulo estão problematizados aspectos referentes à *racionalidade limitada* e a tomada de decisão financeira, bem como a relação desses aspectos teóricos com o conhecimento financeiro dentro de uma discussão no âmbito da Educação Financeira no contexto escolar.

A tomada de decisão pode ser entendida como “o processo cognitivo que resulta na seleção de uma opção entre várias alternativas possíveis” (Diniz; Schiavon; Oliveira, 2018, p.23). Por muito tempo a tomada de decisão foi investigada com base nos modelos normativos de decisão, que acreditavam em um “homem econômico”, que para ser econômico precisaria ser também racional, ou seja, para tomar uma decisão o indivíduo precisaria ter conhecimento sobre todos os aspectos relevantes das opções, além de um sistema de preferência bem organizado, unido a habilidades de computação que o permitisse calcular, para os diversos cursos da ação, qual deles iria permitir alcançar maior pontuação na sua escala de preferência (Simon, 1955).

A teoria ao qual se baseia este pensamento foi defendida por John Von Neumann e Oskar Morgenstern, após os estudos de Bernoulli (1753), que definiram alguns axiomas para a teoria, de modo que o comportamento dos indivíduos pudesse maximizar sua utilidade, juntamente com a premissa de que a utilidade de uma aposta iguala a utilidade esperada dos seus resultados (Hümmelgen, 2016). Dessa forma, a visão do ser humano proposta pela teoria da utilidade esperada, que o descreve como capaz de se adaptar a diversos cenários para maximizar suas utilidades, idealizando tanto o indivíduo quanto o ambiente, oferece uma concepção bastante restrita da natureza humana. Embora o ser humano tenha uma grande capacidade de adaptação a diferentes situações, existem limitações a essas adaptações, e essas restrições podem gerar distúrbios que não são explicados por essa abordagem.

Neste contexto, embora a Economia tenha construído uma teoria robusta unindo otimização e equilíbrio, de acordo com Thaler (2015), às premissas sobre as quais a Economia se fundamenta são falhas. Isto porque uma simples ida ao mercado oferece ao comprador milhares de combinações de itens que estão dentro do orçamento familiar, levantando o questionamento de que se é possível atingir a otimização. Este é apenas um exemplo simples dentre diversas situações de maior e menor complexidade em que as pessoas precisam tomar decisões, e dados os índices de fracasso<sup>1</sup> que são observados nestes domínios, é difícil

---

<sup>1</sup> Entende-se fracasso, neste contexto, como o resultado com menos utilidade ou com menos benefícios diante das possibilidades.

defender o ponto de vista de que todas as escolhas são ideais (Thaler, 2015). Ainda, de acordo com Bazerman (2004; p. 06), o modelo racional “é baseado em um conjunto de premissas que determinam como uma decisão deve ser tomada e não como a decisão é tomada”, ou seja, o processo decisório ainda é um campo muito aberto a novas teorias e discussões.

De acordo com Thaler (2015), durante muitos anos, muitos economistas resistiram ao apelo de considerar, em seus modelos, características do comportamento humano. Mas ainda assim, com o crescimento de pesquisas na área e muitos autores dispostos a assumir riscos e romper com os modelos tradicionais de economia, surgiu a economia comportamental, que além da economia, leva em consideração as contribuições da psicologia e de outras ciências sociais (Thaler, 2015).

Assumindo que muitas vezes, para tomar uma decisão, não é possível fazer uma análise completa das alternativas, nem tampouco ter acesso às consequências dessas decisões, os modelos descritivos da tomada de decisão surgem para compreender de que forma as pessoas tendem a tomar decisões com base em vieses diversos, ou seja, apresenta uma ideia alternativa à ideia de *racionalidade* (Schiavon et al., 2018). Simon (1959), trouxe para debate uma ideia alternativa ao que era proposto pelos modelos normativos, a ideia de *racionalidade limitada*. Vale salientar que a *racionalidade limitada* não é o mesmo que a irracionalidade, mas sim a ideia de que as escolhas humanas não são bem descritas pelo modelo do agente racional proposto pela teoria clássica da economia (Silva, 2020).

O modelo de *racionalidade limitada* de Simon (1959), como ficou conhecido, defende que a satisfação do decisor tem um peso maior do que a ideia de otimização (escolher a alternativa mais vantajosa). O autor entende essa *racionalidade limitada* a partir de restrições e limitações no processamento de informações e no julgamento de decisões. Assim, mesmo com a intenção de ser maximizador, o indivíduo estaria sujeito a cometer erros e omissões e naturalmente alcançar resultados “satisfatórios” e não “ótimos”. Bazerman (2004), ao analisar o processo de tomada de decisão, afirma que as decisões são tomadas sem uma racionalidade plena, devido a fatores como falta de informações importantes; restrições de tempo e de custo; limitação do decisor em reter informações em sua memória útil; limitações de inteligência e percepções.

Com os estudos de Simon, diversos outros autores (Tversky; Kahneman, 1974; Gigerenzer, 2001; Kahneman, 2012; Thaler, 2016) surgiram no cenário científico com o objetivo de trazer respostas para diversas questões relacionadas às decisões humanas. Desse modo, a percepção da ocorrência de comportamentos e decisões diferentes do que esperava a

teoria tradicional de racionalidade fez com que Tversky e Kahneman (1974) propusessem a *Teoria dos Prospectos* ou *Teoria das Perspectivas* (*Prospect Theory*).

A teoria revolucionou a ciência da tomada de decisão ao propor e demonstrar que ganhos e perdas possuem diferentes funções de utilidade. Assim, para a maioria das pessoas o medo de perder R\$50,00 reais é mais intenso que a esperança de ganhar os mesmos R\$50,00, ou seja, prazer e dor possuem funções de utilidade diferentes.

Kahneman (2000) ainda explica que prazer e dor são, na verdade, fatores associados a um momento específico que geram a experiência, mas, as pessoas tendem a valorizar e estender os efeitos da dor por um longo tempo. Assim, a ocorrência de prazer ou dor e sua intensidade dependem da utilidade do episódio ou objeto para a pessoa, podendo ser mais ou menos prazeroso ou doloroso.

A *teoria do prospecto* também sugere que as pessoas dão menor peso a eventos de alta probabilidade, mas ponderam adequadamente em eventos que são certos (Tversky; Kahneman, 1974). Por exemplo, em uma situação em que a pessoa tem a opção de jogar uma roleta, e existem duas opções para escolher: Opção A: A chance de ganhar é de 90% (ou seja, há uma grande probabilidade de ganhar). Opção B: Existe 100% de certeza de ganhar. De acordo com a teoria de Tversky e Kahneman (1974), as pessoas, em geral, tendem a dar menos valor à Opção A (com 90% de chance), pois, apesar de ser uma probabilidade alta, ela ainda envolve incerteza. Por outro lado, elas tendem a preferir a Opção B, já que é uma situação de certeza, mesmo que a diferença de ganho entre as duas opções não seja grande. Esse comportamento é reflexo do fato de que as pessoas ponderam de forma mais intensa situações de certeza (ou de risco zero), enquanto desconsideram um pouco os eventos de alta probabilidade, tratando-os como mais "normais" ou "esperados".

Um outro fator observado por Dan Ariely, está relacionado ao que o autor chamou de atratividade do custo zero. Exemplo: Em uma situação de escolha entre um vale presente de \$10 na Amazon grátis e um vale presente \$20 por \$7 (Ariely, 2008). Ao escolher o primeiro caso, a pessoa ganha apenas \$10 e no segundo \$14, então racionalmente deveria ser escolhida a segunda alternativa. Mas a opção que envolve a gratuidade é muito mais atraente, pois não é necessário perder nenhum recurso. Esta ação está associada à aversão à perda, pois quando se compra o grátis não há possibilidade visível de perda, ou seja, de fazer uma escolha ruim (Marinho, 2019). Além disso, os autores mostraram que as pessoas se tornam favoráveis ao risco quando todas as opções são ruins.

Outra ideia alternativa a ideia de racionalidade, foi proposta pelo psicólogo Gerd Gigerenzer (2001), que apontou, em seus estudos, a ideia de racionalidade ecológica,

compreendendo que o cérebro funciona como as duas lâminas de uma tesoura: uma delas é a capacidade neurológica e a outra é o ambiente o qual condiciona o funcionamento da ação. Para a tomada de decisões, existiria uma “caixa de ferramentas adaptáveis”, às *heurísticas*<sup>2</sup>, que, para ele, são estratégias práticas de tomada de decisão. Essas não são inatas nem fixas, mas têm uma estrutura adaptável ao meio em que o indivíduo atua.

A proposta de Gigerenzer (2001) propôs substituir a imagem de uma mente onisciente que calcula probabilidades e utilidades complexas pela de uma mente limitada que alcança uma “caixa de ferramentas adaptável”, repleta de decisões rápidas e econômicas. O autor faz críticas a outros modelos de tomada de decisão que ignoram o papel do meio em que o decisor está inserido, e do cérebro. Para ele, saber se compra a vista ou a prazo; como e por que se escolhe determinada profissão; por que se escolhe determinada marca de roupa, são decisões que “não são unicamente uma questão de prós e contras imaginados”. Algo mais pesa no processo decisório, algo que tem, literalmente, um peso razoável: o cérebro, fruto do processo evolutivo. Ele que dá aptidões que se desenvolveram durante milênios, mas que são em sua maior parte ignoradas pelos textos-padrão sobre tomadas de decisão” (Gigerenzer, 2006, p. 73).

Colocando em perspectiva os estudos mencionados, compreende-se que a visão de Simon de *racionalidade limitada* não desconsidera o papel do ambiente e tem dois componentes interligados: limitações da mente humana e uma estrutura de ambientes em que a mente opera. O primeiro componente de sua visão significa que os modelos de julgamento humano de decisão devem ser construídos sobre o que realmente sabemos sobre como usar a mente, em vez de considerar competências fictícias (Simon, 1987). Ou seja, o termo “competências fictícias” refere-se a habilidades ou capacidades que são idealizadas ou hipotéticas, mas que não refletem a realidade do funcionamento da mente humana.

O segundo componente para este teórico, sobre *racionalidade limitada*, é a estrutura ambiental. Ele acredita que esta estrutura tem uma importância crucial, pois pode explicar quando e porquê atalhos mentais simples funcionam bem se estiverem adaptados ao ambiente.

Com base nestas discussões, Kahneman (2012) entende que estes atalhos mentais fazem parte de um processamento mais rápido e intuitivo apresentado como Sistema 1. Tal sistema opera de forma mais automática, com pouco ou nenhum esforço e sem senso de controle voluntário. Além do Sistema 1, o autor faz referência a um sistema que destina atenção para as atividades mentais que requisitam mais tempo, laboriosidade e controle, incluindo cálculos complexos, o Sistema 2. Estes dois sistemas se referem a processos

---

<sup>2</sup> Mais adiante serão melhor apresentadas as discussões sobre as heurísticas.

cognitivos que são mobilizados pelos indivíduos quando precisam tomar uma decisão e serão melhor descritos no tópico a seguir.

### 1.1. RÁPIDO E DEVAGAR: SISTEMA 1 E SISTEMA 2

Ao longo dos anos, os estudiosos da área de psicologia têm se mostrado interessados nos dois modos de pensamento evocados nos processamentos de atividades mais intuitivas e nas mais laboriosas. Kahneman (2012) adota dois termos que, de acordo com ele, foram originalmente propostos pelos psicólogos Keith Stanovich e Richard West e fazem referência a dois sistemas na mente: o Sistema 1 e o Sistema 2.

Para o autor, o Sistema 1 opera de forma automática e rápida, exigindo pouco ou nenhum esforço e nenhuma percepção de controle voluntário, enquanto o Sistema 2 aloca atenção às atividades mentais laboriosas, incluindo cálculos complexos. Embora sejam tratados de formas separadas, os dois sistemas estão sempre ativos e atuam juntos. Kahneman (2012) defende que o Sistema 1 gera sugestões para o Sistema 2 como impressões, intenções e impulsos, e o Sistema 2 pode transformá-los em crenças e ações voluntárias.

Ainda de acordo com o autor, o Sistema 2 opera de maneira consciente, raciocinando e com crenças. Ele decide o que pensar e o que fazer a respeito de algo. O Sistema 2 é o único sistema que pode seguir regras, comparar objetos e fazer escolhas analisando as opções.

Uma das capacidades importantes do Sistema 2 é poder fazer “adoção de tarefas” (*task sets*), que consiste em programar a memória para obedecer a instruções que substituem as reações automáticas habituais, ou seja, a capacidade de se concentrar em tarefas específicas, mudando temporariamente o modo de funcionamento da mente para cumprir objetivos que exigem mais controle e menos respostas automáticas (Kahneman, 2012). O psicólogo Gerd Gigerenzer (2007), por exemplo, argumenta que o Sistema 2 é crucial para tomada de decisões mais racionais, especialmente quando as situações não são familiares ou quando exigem resolução de problemas complexos.

A adoção de tarefas, supramencionada, pode ser eficaz em uma situação em que uma pessoa, normalmente impulsiva em seus gastos, recebe uma grande quantia de dinheiro. Se essa pessoa usar seu Sistema 2 de forma eficaz, pode adotar uma tarefa que substitua as reações automáticas (como gastar sem pensar) por um comportamento mais controlado e racional. Isso pode envolver a programação da memória para seguir instruções específicas de gestão financeira, como economizar uma porcentagem do dinheiro, investir em uma conta de

poupança ou definir um orçamento para garantir uma distribuição mais equilibrada dos recursos.

Outras funções estão associadas ao Sistema 2, como controlar os pensamentos e comportamentos; autocontrole e regulação emocional; raciocínio lógico e analítico; planejamento e organização; dentre outras. De todas as funções atribuídas ao Sistema 2, uma das principais é a de monitorar e controlar os pensamentos e ações “sugeridos” pelo Sistema 1 (Kahneman, 2012; Thaler; Sunstein, 2009). Para os autores, embora o Sistema 2 execute diversas funções laboriosas, o Sistema 1 é o grande protagonista nos estudos desenvolvidos por eles.

Ações como detectar hostilidade em uma voz; dirigir um carro por uma estrada vazia; ler palavras em grandes cartazes; responder quanto é  $2+2$ ; completar uma expressão conhecida, dentre outras, são atribuídas ao Sistema 1 (Kahneman, 2012). Para o autor, todos esses eventos ocorrem de maneira automática e exigem pouco ou nenhum esforço. As habilidades do Sistema 1 também incluem capacidades inatas que são compartilhadas com outros animais.

Embora o Sistema 1 e o Sistema 2 sejam frequentemente apresentados como processos distintos — com o primeiro sendo rápido e intuitivo e o segundo mais lento e reflexivo — na prática, eles frequentemente operam de forma conjunta na maioria das situações diárias. Por um lado, o Sistema 1 funciona automaticamente, oferecendo respostas rápidas baseadas em estímulos e utilizando heurísticas fundamentadas em experiências anteriores ou instintos. Por outro lado, o Sistema 2 entra em ação quando é necessário realizar uma análise mais profunda, refletir ou aplicar um raciocínio mais complexo.

Em muitas situações, o Sistema 1 gera uma resposta imediata, e o Sistema 2, quando necessário, intervém para validar ou corrigir essa resposta após uma análise mais detalhada. Além disso, as ações automáticas do Sistema 1 geram padrões de ideias complexos, mas apenas o Sistema 2 pode construir pensamentos elaborados e seguindo passos ordenados. A interação entre os dois sistemas possibilita decisões mais eficientes e adequadas, ajustando-se conforme as demandas do ambiente e as exigências cognitivas do momento (Kahneman, 2012).

Ainda conforme o autor, em determinadas situações, o uso do Sistema 1 pode levar a resultados inconsistentes, uma vez que ignora variáveis importantes no processo, resultando em respostas imprecisas ou contraditórias. Entretanto, quando ocorre um julgamento intuitivo errado, ambos os sistemas devem ser responsabilizados. O Sistema 1 é culpado por gerar a intuição equivocada, enquanto o Sistema 2 é responsável por aceitá-la e formulá-la como um



julgamento. Entre os principais fatores que podem causar erro no Sistema 2 estão a ignorância ou a falta de esforço (Kahneman, 2012). Assim, as decisões do Sistema 2 nem sempre são superiores às do Sistema 1.

A interação entre os Sistemas 1 e 2, conforme descrita acima, demonstra como as decisões cotidianas são influenciadas por processos automáticos e intuitivos, muitas vezes baseados em experiências passadas e instintos. Esse processo é facilitado pelas heurísticas, que funcionam como atalhos mentais usados pelo Sistema 1 para lidar com a complexidade e a incerteza das situações. No entanto, embora as heurísticas sejam eficientes, elas podem resultar em vieses cognitivos, distorções sistemáticas no julgamento, que comprometem a precisão das decisões.

Para compreender melhor o processo decisório, a partir desta perspectiva, é fundamental explorar como as heurísticas e os vieses influenciam as escolhas feitas, especialmente em contextos como o econômico, onde a racionalidade esperada é frequentemente influenciada por outros fatores cognitivos. A seguir, será abordado como as heurísticas e os vieses influenciam as decisões e o impacto dessas influências no processo decisório.

## 1.2. ATALHOS MENTAIS: HEURÍSTICAS E VIESES COGNITIVOS

Nos campos da Psicologia Cognitiva e da Economia Comportamental, os conceitos de *heurísticas* e vieses cognitivos são amplamente discutidos. Eles descrevem como as pessoas tomam decisões de forma simplificada, sem demandar muito esforço cognitivo, mas frequentemente de forma imprecisa, o que pode levar a escolhas erradas, do ponto de vista da economia, especialmente em contextos financeiros (Kahneman, 2012).

As *heurísticas*, de acordo com Kahneman (2012), são definidas como atalhos mentais e os vieses como tendenciosidade, desvio, propensão e parcialidade. As *heurísticas* podem ser entendidas como processos mentais que simplificam a busca, seleção e análise de informações, de maneira que possa ser encontrada uma solução possível para um problema, mas levando em consideração o acesso restrito às informações e a capacidade limitada do ser humano para a retenção e análise dessas informações (Filho et al, 2010).

Autores como Thaler (1980), entendem que as heurísticas fazem parte de um modelo de comportamento que não é estritamente racional, como proposto pela teoria econômica clássica, mas que é adaptado às limitações cognitivas e emocionais das pessoas. Para o autor,

as pessoas frequentemente tomam decisões pouco racionais ou não ótimas devido ao uso de heurísticas.

Corroborando, a visão de Kahneman (1974; 2012) sobre as heurísticas, sugere que o uso de atalhos mentais frequentemente levam a erros sistemáticos que resultam em decisões imprecisas ou irracionais. Ele enfatiza que, embora as heurísticas economizem tempo e esforço do decisor, elas podem induzir a falhas de julgamento. Já Simon (1955), ao introduzir o conceito de *racionalidade limitada*, reconheceu que as heurísticas são necessárias devido às limitações cognitivas das pessoas, mesmo compreendendo que essas decisões nem sempre são ótimas, apenas suficientemente boas dadas as restrições de tempo e informação.

De acordo com Gigerenzer (2001), as heurísticas podem ser vistas como modelos do comportamento de organismos vivos e sistemas artificiais. Do ponto de vista descritivo, os estudos na área pretendem capturar o quão realmente as decisões são tomadas sob restrições de tempo e conhecimento limitados. O autor também destaca que as *heurísticas* podem ser vistas como ferramentas cognitivas evolutivas, aprimoradas ao longo do tempo para ajudar os indivíduos a tomar decisões adaptativas sem sobrecarregar os recursos cognitivos. Bazerman (2004) corrobora que as *heurísticas* se apresentam como ferramentas cognitivas que as pessoas utilizam para poder simplificar a tomada de decisão. A partir dela é possível economizar tempo e ainda assim tomar decisões adequadas.

Nesta perspectiva, Gigerenzer (2001;2007), oferece uma visão diferente, defendendo que as heurísticas não são falhas, mas sim estratégias cognitivas adaptativas e eficientes, especialmente em ambientes de incerteza, e que muitas vezes superam métodos mais complexos em termos de precisão e eficácia. Para o autor, as heurísticas funcionam bem em contextos específicos e são ajustadas às condições do ambiente, caracterizando uma racionalidade ecológica. Enquanto alguns autores (Tversky; Kahneman, 1974; Kahneman, 2012) evidenciam as falhas resultantes do uso de heurísticas, outros autores (Simon,1955; Gigerenzer, 2001; 2007) reconhecem suas vantagens em contextos de decisão realistas e limitados.

No que se refere aos vieses cognitivos, na proposta de Tversky e Kahneman (1974), eles são compreendidos como erros sistemáticos na tomada de decisão. Os autores enfatizam que por falar de erros não quer dizer que isso diminua a inteligência humana, pois os indivíduos julgam e decidem de forma apropriada na maior parte do tempo, porém também se permitem serem guiados por intuições, impressões e crenças que podem levar ao erro. As *heurísticas* também permitem que as pessoas tomem decisões rápidas e eficientes, especialmente quando enfrentam incerteza, mas, quando aplicadas de forma excessiva ou

inadequada, gera vieses que distorcem a percepção de risco, valor ou probabilidade. Assim, as *heurísticas* podem levar a cometer erros sistematicamente induzidos por vieses. Os vieses cognitivos ocorrem quando um indivíduo utiliza inadequadamente de uma heurística para tomar uma decisão.

Para Gigerenzer (2001;2007), os vieses podem ser entendidos como erros que ocorrem em contextos em que as heurísticas não são adequadas. Ou seja, os vieses resultam do uso de heurísticas de maneira inadequada ou em contextos onde uma abordagem mais analítica e detalhada seria mais eficaz. O autor defende que a razão por trás de muitos dos chamados vieses é, na verdade, a adaptação das pessoas a contextos práticos, onde decisões rápidas e eficientes são necessárias. Isso não significa que os indivíduos estejam fazendo escolhas não racionais, mas sim que eles estão tomando decisões que, embora possam ser vistas como falhas lógicas, são efetivas para o que realmente importa em suas vidas cotidianas ou na situação e contexto que a decisão está sendo tomada (Gigerenzer, 2007).

Neste trabalho, reconhece-se a relevância de ambas as perspectivas, defendendo a importância de ambas as linhas de discussão. De um lado, há uma ampla literatura dedicada à investigação e definição das *heurísticas*, com contribuições de autores como Kahneman (2012) e Thaler (2016), que destacam os erros resultantes do uso desses atalhos mentais. Por outro lado, a abordagem de Gigerenzer (2001) traz uma visão mais positiva, enfatizando os aspectos adaptativos e eficientes das heurísticas em contextos de decisões rápidas.

Com base nessas duas vertentes, este estudo adota a premissa de que, embora o uso de atalhos mentais possa, de fato, gerar equívocos, eles desempenham um papel crucial em contextos que exigem decisões rápidas. Além disso, o conhecimento sobre essas heurísticas e sua adequação ao contexto de decisão pode facilitar o processo decisional ou, ao menos, orientar os indivíduos em direção a escolhas mais conscientes. Neste sentido, buscou-se investigar como esses atalhos se manifestam nas decisões dos estudantes, buscando identificar possíveis relações com o contexto em que tais decisões são tomadas.

### 1.3. ATALHOS MENTAIS NA TOMADA DE DECISÃO FINANCEIRA

Considerando uma variedade de contextos em que a tomada de decisão pode ser analisada, este trabalho tem particular interesse nas decisões financeiras. Lucena, Fernandes e Silva (2011) e Silva (2020), afirmam que fatores psicológicos dos seres humanos podem afetar as tomadas de decisões relacionadas às finanças, pois é comprovado, na prática, que o ser humano não age tão somente de forma racional, e que suas decisões ganham quase sempre

um cunho psicológico, pois questões do tipo perda, ganhos, risco, retorno, fracasso, excesso de confiança, podem induzir suas escolhas.

Dessa forma, entende-se a necessidade de compreender, além dos aspectos financeiros, os aspectos psicológicos envolvidos nas tomadas de decisões financeiras. Embora muitas decisões financeiras demandem tempo de análise e ponderações de consequências, muitas outras são tomadas de formas mais intuitivas e rápidas. Ainda com uma análise mais profunda da situação é possível que as pessoas tomem decisões com base em fatores que não são apenas financeiros. Assim, propõe-se neste estudo investigar a tomada de decisão financeira com base no uso de atalhos mentais.

Diante dos diversos atalhos mentais<sup>3</sup> (*heurísticas e vieses*), como: heurística da disponibilidade, representatividade, ancoragem, aversão à perda, efeito de posse, heurística do status quo, afeto, viés de confirmação, de otimismo, viés de excesso de confiança, de enquadramento (*framing effect*), dentre outros, investigados pelos autores da decisão (Tversky, Kahneman, 1974; Thaler, 1985; Kahneman, 2012), destaca-se os que serão investigados neste trabalho: *ancoragem, afeto, aversão à perda e contabilidade mental*.

A escolha desses atalhos mentais para investigação neste trabalho baseia-se em sua relevância comprovada no campo da economia comportamental, especialmente no contexto financeiro. A ancoragem, como demonstrado por Tversky e Kahneman (1974), influencia as decisões ao fazer com que as pessoas se baseiem em informações iniciais, mesmo que irrelevantes, o que pode distorcer julgamentos financeiros, como a avaliação de preços e valores de investimento. O afeto, por sua vez, impacta diretamente as decisões financeiras, pois emoções podem levar a escolhas que priorizam o bem-estar baseado em gostos e preferências individuais em detrimento de uma análise racional de longo prazo (Kahneman, 2012).

Já a aversão à perda, identificada também por Kahneman e Tversky (1979), reflete o fato de que as pessoas tendem a evitar perdas mais intensamente do que buscar ganhos, o que pode levar a comportamentos financeiros subótimos, como a manutenção de investimentos prejudiciais para evitar realizar perdas. Por fim, a contabilidade mental, um conceito desenvolvido por Thaler (1985), descreve como as pessoas segmentam seu dinheiro em "contas mentais" separadas, o que pode influenciar a maneira como elas tomam decisões sobre gastos e investimentos. Esses atalhos foram selecionados devido à sua influência documentada nas decisões financeiras e à sua aplicabilidade prática na Educação Financeira, ajudando a entender como os estudantes podem ser guiados para escolhas financeiras mais

---

<sup>3</sup> Optou-se por usar o termo "atalhos mentais" porque engloba as heurísticas e vieses.

conscientes. Entende-se ainda que existem outros atalhos mentais que podem e devem ser investigados em estudos posteriores.

O primeiro, a *ancoragem*, pode ocorrer de duas formas: como um ajuste e como efeito de *priming* (Kahneman, 2012). A ancoragem pode aparecer como um mecanismo para estimar quantidades incertas, ou seja, como um ajuste comandado pelo Sistema 2. Dessa forma, a âncora funciona como informações já conhecidas, exemplo: Ao perguntar qual a temperatura que está fazendo em Recife, no verão, a pessoa consegue pensar imediatamente que não estará fazendo menos de 20°C e consegue ajustar sua resposta na direção correta.

Assim, a ancoragem acontece quando uma pessoa, no processo decisório, se vale de um valor de referência (âncora) para escolher uma determinada ação. Outro exemplo é, uma pessoa que está procurando um produto que ela sabe que custa R\$100,00, mas ela só está encontrando por R\$150,00, qualquer valor menor que R\$150,00 ela vai começar a achar barato, porque ela tem um valor de referência. Nota-se que o ajuste é uma atividade deliberada e consciente, mas nem sempre isso acontece (Kahneman, 2012).

O efeito de *priming* utiliza a âncora de forma mais intuitiva. Um exemplo prático disso é que uma pessoa pode perguntar para outra se ela parece ter mais ou menos que 50 anos de idade. Automaticamente a pessoa perguntada vai pensar em idades próximas dos 50, mesmo que ela não tenha pensado nesta idade quando viu a pessoa, a resposta agora será induzida porque foi estabelecida uma âncora. No efeito de *priming* o decisor adota um valor como referência, ou âncora, para um julgamento posterior, mesmo que ela não seja necessariamente relevante para a decisão. Esta estratégia é também muito utilizada em contextos de consumo com o uso de informações atrativas ou pela forma que os dados são apresentados ao decisor (Fernandes, 2010).

Além do efeito *priming* e de ajuste, outros vieses podem estar relacionados a ancoragem, como o viés de confirmação, que embora não seja diretamente um viés de ancoragem, ele pode se manifestar quando as pessoas buscam informações que confirmem a âncora inicial (Horta, 2020). Por exemplo, se uma pessoa é ancorada a uma opinião ou valor inicial, ela pode procurar dados que reforcem essa ideia, ignorando informações contrárias. O viés de confirmação pode ser prejudicial em ambientes dinâmicos e variados, mas se mostra bastante eficaz em contextos mais organizados e previsíveis.

Nas discussões de Thaler e Sunstein (2009, p.14), as âncoras atuam como *nudges*. Os *nudges* podem ser entendidos como “um estímulo, um empurrãozinho, um cutucão; é qualquer aspecto da arquitetura de escolhas capaz de mudar o comportamento das pessoas de forma previsível sem vetar qualquer opção e sem nenhuma mudança significativa em seus

incentivos econômicos”. Para os autores, os *nudges* podem ser usados para beneficiar as pessoas e isso é feito a partir do que eles chamaram de “arquitetura de escolhas”, que é a organização do contexto no qual as pessoas tomam decisões.

O objetivo da arquitetura de escolhas é moldar o comportamento de forma previsível, usando técnicas sutis, mas eficazes. Por exemplo, em um mercado, a disposição dos alimentos mais saudáveis à frente e ao nível dos olhos das pessoas, e as opções menos saudáveis nas prateleiras mais escondidas, pode aumentar a probabilidade de escolhas mais saudáveis, sem proibir as opções menos saudáveis. Já o “arquiteto de escolhas” é a pessoa ou entidade responsável por desenhar essa arquitetura, ou seja, alguém que organiza o ambiente de forma estratégica para guiar as decisões dos outros (Thaler; Sunstein, 2009).

Assim, entende-se que ao apresentar uma âncora de maneira estratégica, como um preço mais alto seguido de um desconto, é possível “empurrar” as pessoas para escolhas que parecem mais vantajosas, utilizando a técnica do *nudge* para influenciar seu comportamento sem alterá-los diretamente. Este mecanismo pode ser usado de forma a contribuir positivamente nas decisões ou não. Dessa forma, discutir sobre isso no âmbito financeiro pode trazer diversas contribuições para estudos da área.

A *heurística do afeto* proposta pelo psicólogo Paul Slovic, é responsável pelos julgamentos influenciados pelas simpatias e antipatias acerca do mundo (Kahneman, 2012). Tal heurística faz com que as decisões sejam baseadas no afeto que se tem pelo que está sendo escolhido. Nesta *heurística* os julgamentos e as decisões são orientados diretamente por sentimentos como gostar ou não gostar, com pouca deliberação ou raciocínio (Kahneman, 2012). Se a pessoa tem preferência política pelo atual governo, ela acredita que os benefícios são substanciais e ignora tudo que pode estar sendo feito de ruim. Psicólogos e economistas constataram que sentimentos e emoções, muitas vezes desvinculados do assunto, podem afetar as decisões, divergindo muitas vezes da razão e da lógica.

Conforme apresentado por Slovic et al (2002), a heurística do afeto pode se manifestar de diferentes maneiras. Um primeiro exemplo é referente a percepção de risco versus benefício, que varia dependendo da simpatia ou antipatia pelo objeto em questão. Embora, objetivamente, o maior risco esteja associado a um maior ganho, as pessoas tendem a ajustar o julgamento de forma que situações percebidas como benéficas sejam vistas como menos arriscadas.

Outro aspecto diz respeito à valoração, onde, na ausência de um ponto de comparação claro, a resposta aos estímulos é orientada pelas impressões afetivas. Nesse contexto, fatores ambientais desempenham um papel crucial na formação dessas impressões, que não apenas

variam em termos de positividade ou negatividade, mas também na precisão com que são percebidas. Finalmente, o princípio da dominância de proporção sugere que a representação de um atributo como uma proporção ou porcentagem de algo aumenta sua atratividade em situações de incerteza. Um estudo demonstrou que a disposição das pessoas em intervir para salvar um determinado número de vidas depende mais da proporção de vidas salvas do que do número absoluto, como exemplificado na frase: "Salvar 150 vidas é difusamente bom, portanto apenas fracamente avaliável, enquanto salvar 98% de algo é claramente muito bom" (Slovic et al, 2007, p. 1341).

De acordo com Muniz (2016), estudos têm mostrado que quanto mais complexa e incerta a situação, mais as emoções podem influenciar a decisão. Para Kahneman (2012), ter as decisões influenciadas pelo afeto não quer dizer que a mente da pessoa está fechada e que suas opiniões são imunes a argumentações, mas que a princípio é um fator de relevância nos julgamentos.

As ideias de Slovic et al (2002) foram relacionadas às de Damásio, que propôs que as estimativas emocionais de resultados, feitas pelas pessoas, e os estados físicos desempenham um papel central na tomada de decisão (Kahneman, 2012). Para os autores, as pessoas que não exibem emoções apropriadas antes de decidir apresentam uma capacidade prejudicada de tomar boas decisões. Ou seja, as emoções também ajudam a pensar em consequências ruins que uma decisão pode causar.

Deste modo, alguns vieses podem estar associados a heurística de afeto, como o viés de familiaridade em que as pessoas tendem a preferir o que já conhecem ou o que estão familiarizadas. Isso pode influenciar decisões financeiras, como a escolha de investimentos em empresas ou produtos com os quais estão emocionalmente ligados, mesmo que opções mais vantajosas existam (Tversky; Kahneman, 1974; Slovic, 2002). Assim como o viés de confirmação já mencionado anteriormente.

A heurística de *afeto* pode se manifestar atrelada a outros atalhos mentais, o que torna mais difícil acessar o que exatamente foi mobilizado em uma tomada de decisão. Por exemplo, pode se confundir com o viés de confirmação, quando emoções iniciais influenciam a busca por informações que confirmem esses sentimentos, ou com o viés de ancoragem, quando uma resposta emocional inicial, como a reação negativa ao preço de um produto, influencia o julgamento subsequente (Kahneman, 2012).

No que se refere à *aversão à perda*, a *Teoria dos Prospectos*, como já mencionada no início deste capítulo, teve papel fundamental para atribuir um novo impulso à temática da tomada de decisão. A teoria propôs que ganhos e perdas possuem diferentes funções de

utilidade, ou seja, o medo de perder algo é sempre maior que a alegria de ganhar a mesma coisa (Kahneman; Tversky, 1974). No âmbito das finanças, a aversão a perda pode fazer um investidor insistir em investimentos sem perspectiva futura de melhora pelo medo da dor de ter prejuízo.

Um outro exemplo está relacionado a decisões envolvendo probabilidade. Em um jogo de “cara ou coroa”, em que a chance de perder ou ganhar é de 50%, alguém propõe a seguinte aposta: se a pessoa perder, paga R\$1000 reais, mas se ganhar R\$1.500,00 reais. Ao considerar as probabilidades, sabe-se que ambas as alternativas têm igual chance de ocorrer, mas a maioria das pessoas não arriscaria perder R\$1000 reais pela idêntica probabilidade de ganhar R\$1.500,00.

Os vieses relacionados à aversão à perda envolve o efeito dotação, que ocorre quando as pessoas atribuem mais valor a um objeto ou ativo simplesmente porque ele já é de sua posse (Kahneman; Knetsch; Thaler, 1990). A aversão à perda faz com que os indivíduos sintam que perder algo que possuem é mais doloroso do que a sensação de ganhar algo equivalente.

Outro viés é o *status quo*, que ocorre quando as pessoas preferem manter a situação atual, ou o “status quo”, em vez de mudar, mesmo que uma mudança possa ser mais vantajosa. A aversão à perda faz com que as pessoas sintam que qualquer mudança para uma situação nova representa uma perda, mesmo quando a mudança poderia melhorar sua posição, ainda mais se a mudança oferecer um risco. Esse viés é frequentemente observado em contextos financeiros, como a resistência a vender ativos que estão em queda, mesmo que isso seja racional.

Todos esses vieses podem se manifestar em decisões no dia a dia, principalmente quando as pessoas enfrentam incertezas ou a necessidade de tomar decisões rápidas. Assim, também é importante considerar que os atalhos mentais não aparecem apenas de forma isolada, mas também podem atuar juntos influenciando as decisões.

Por fim, a contabilidade mental foi proposta por Richard Thaler (1985) e refere-se a forma em que as pessoas organizam mentalmente seu dinheiro em contas para entenderem como serão suas receitas e despesas em um determinado período, a fim de ter controle sobre os gastos. Ainda, é a maneira como as pessoas organizam, registram e analisam suas transações econômicas. Pode também ser entendida como o processo de dividir o dinheiro atual e futuro em diferentes categorias a fim de monitorar os gastos. Assim, as pessoas podem escolher tomar uma quantia emprestada a 20% ao ano, tendo a mesma ou até mais do que isso rendendo a 7% a.a. na poupança (Muniz, 2016).



O foco da contabilidade mental é indicar que as pessoas, em suas decisões financeiras, buscam a satisfação de uma necessidade imediata mais do que a análise das alternativas e consequências. Thaler (1985) ainda sugere que as pessoas categorizam ganhos em classes distintas, por exemplo, é mais fácil comprar no cartão de crédito do que fazer o pagamento à vista. Em ambos os casos o pagamento terá que ser feito, mas o fato de não se desfazer do dinheiro imediatamente dá uma sensação melhor do que se desfazer de uma vez. Outro exemplo é que o peso de gastar R\$100,00 do seu salário é maior do que gastar os mesmos R\$100,00 que você ganhou de aniversário.

O autor é um dos principais estudiosos a discutir como as pessoas tendem a dividir o dinheiro em "contas mentais" separadas, como uma conta para lazer, uma para emergências, etc. Tal efeito é considerado um viés, assim como viés de *framing* ou enquadramento, em que Tversky e Kahneman (1981) explicam como o modo de apresentar uma escolha pode afetar a decisão financeira. Por exemplo, ao apresentar uma situação de compra com um "desconto" em vez de um aumento de preço, o contexto pode influenciar a decisão, mesmo que o valor final seja o mesmo. A contabilidade mental pode contribuir para esse viés, pois as pessoas percebem as transações de maneira diferente dependendo de como são enquadradas.

Desta forma, considerando as heurísticas e vieses aqui mencionados, entende-se que a investigação do uso de atalhos mentais nas tomadas de decisões financeiras têm se tornado objeto indispensável para compreender de que forma elas podem ser usadas para auxiliar o processo decisório. Para Gigerenzer (2006), a reflexão sobre os limites e o potencial da racionalidade diz respeito a todas as áreas do conhecimento, mas tem especial relevância para a educação. O autor reforça que a crise da escola tem a ver, entre outros motivos, com a dificuldade de dar conta da diversidade de formas de pensar, conhecer e tomar decisões que hoje buscam expressar-se como parte de uma sociedade plural.

Assim, torna-se cada vez mais importante a investigação de como os estudantes tomam decisões e como a escola pode auxiliar neste processo. Desse modo, o foco desta investigação está direcionado à compreensão do uso de atalhos mentais nas decisões financeiras de estudantes, e se elas se relacionam com o conhecimento financeiro deles.

#### 1.4. EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO CONTEXTO ESCOLAR

A Educação Financeira (EF) tem se tornado um tópico fundamental para capacitar indivíduos a tomarem decisões financeiras informadas e responsáveis. Em um cenário em que as escolhas financeiras desempenham um papel crucial na vida cotidiana, o conhecimento financeiro adquirido desde cedo pode ter impactos duradouros no comportamento econômico dos indivíduos e na sociedade como um todo. A inclusão da Educação Financeira no ambiente escolar tem se mostrado uma estratégia eficaz para melhorar a literacia financeira dos jovens, preparando-os para o futuro com uma compreensão de diversos conceitos que servirão como base para a construção de escolhas acertadas que terão impactos individuais e coletivos.

O estudo “Melhorando a Alfabetização Financeira: Análise de Questões e Políticas”, identificou e analisou a alfabetização financeira das pessoas nos países membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico- OCDE<sup>4</sup>, destacando as mudanças econômicas, demográficas e políticas que tornam a Educação Financeira cada vez mais importante. Dentre uma série de recomendações apontadas pelo relatório, destaca-se a de que os programas de EF devem focar nas prioridades de cada país, além de que a problematização sobre esse tema deve começar na escola (OCDE, 2005). Considerando os países que avançaram acerca da temática, destaca-se os Estados Unidos, que desde a década de 80 promove programas de Educação Financeira (Silva; Powell, 2016).

A nível nacional, apenas em 2010 foi instituída uma política de Estado permanente acerca da temática, a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF)<sup>5</sup>, com o objetivo de contribuir para o fortalecimento da cidadania e fornecer ações que pudessem dar suporte a população para tomar decisões financeiras mais conscientes. A ENEF compreende a Educação Financeira como:

[...] processo mediante o qual os indivíduos e as sociedades melhoram a sua compreensão em relação aos conceitos e produtos financeiros, de maneira que, com informação, formação e orientação, possam desenvolver os valores e as competências necessárias para se tornarem mais conscientes das oportunidades e riscos neles envolvidos e, então, poderem fazer escolhas bem informadas, saber onde procurar ajuda e adotar outras ações que melhorem o seu bem-estar. Assim, podem contribuir de modo mais

---

<sup>4</sup> Em junho de 2015, o Brasil e a OCDE assinaram um acordo de cooperação, que permitiu aprofundar e sistematizar o relacionamento bilateral. O acordo institucionaliza a participação brasileira em diversos foros da OCDE. Disponível em: <[www.itamaraty.gov.br](http://www.itamaraty.gov.br)>

<sup>5</sup> Disponível em: <<http://www.vidaedinheiro.gov.br/>> Acesso em: 12 abril. 2022.

consistente para a formação de indivíduos e sociedades responsáveis, comprometidos com o futuro (Brasil, 2011, p. 57-58).

Com base nisso, o foco da estratégia direciona-se ao desenvolvimento e implementação de programas para três públicos-alvo: crianças, jovens e adultos. Seu objetivo é desempenhar um trabalho, principalmente, através de programas a serem desenvolvidos em escolas de Ensino Fundamental e Médio, sob orientação do Ministério da Educação e com a colaboração das secretarias de educação dos estados e municípios.

A visibilidade da Educação Financeira voltada para a escola, fez diversos autores (Silva; Powell, 2013; Muniz, 2016; Pessoa, Muniz, Kistemman, 2018, Silva, 2020) se debruçarem em ampliar a definição da temática de modo a se adaptar ao contexto escolar, compreendendo que educar financeiramente a população não se reduz apenas a promover o bem estar social, como sugere a OCDE, mas também para a formação de um indivíduo crítico capaz de avaliar os impactos das suas ações e decisões tanto no meio individual, quanto social (Silva; Lautert, 2019). Desse modo, Silva e Powell (2013, p.13), compreendem que a Educação Financeira pode ser concebida como:

[...] um conjunto de informações através do qual os estudantes são introduzidos no universo do dinheiro e estimulados a produzir uma compreensão sobre finanças e economia, através de um processo de ensino que os torne aptos a analisar, fazer julgamentos fundamentados, tomar decisões e ter posições críticas sobre questões financeiras que envolvam sua vida pessoal, familiar e da sociedade em que vivem.

Dessa forma, os autores acreditam em uma Educação Financeira mais crítica, com foco nas relações individuais e coletivas com o mundo das finanças, de modo a preparar os estudantes para lidar com temáticas como orçamento familiar, poupança, investimento, dentre outros. Nessa direção, Campos, Teixeira e Coutinho (2015) ressaltam que a Educação Financeira deve ser abordada pelo professor de Matemática, pela relação existente com a Matemática Financeira, e também porque, segundo os autores, é o professor de Matemática que tem as ferramentas necessárias para desenvolver cálculos financeiros na solução de problemas abordados pela Educação Financeira. Entretanto, constata-se que, ao longo dos anos, a defesa de trabalhar a Educação Financeira de maneira interdisciplinar foi criando mais força, considerando que educar financeiramente os estudantes, perpassa por conhecimentos que vão além de apenas ferramentas matemáticas (Silva, 2020).

Em 2017, a Educação Financeira aparece na Base Nacional Comum Curricular- BNCC como uma temática a ser explorada na escola, junto a outros temas como direitos da criança e do adolescente, educação para o trânsito, educação em direitos humanos, assim como saúde, vida familiar e social, educação para o consumo, dentre outros, porque os pontos a serem problematizados afetam a vida humana em escala local, regional e global (Brasil, 2017). Essa inserção, no currículo escolar, serviu de combustível para o aumento das pesquisas em Educação Financeira no âmbito educacional, principalmente na busca de compreender de que maneira ela pode ser exitosa.

O primeiro estudo internacional de larga escala a avaliar o letramento financeiro dos jovens foi o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa, na sigla em inglês) em 2012. O estudo indicou grandes variações nos níveis de letramento financeiro nos países e nas comparações entre os países. Os resultados das avaliações de letramento financeiro do Pisa serviram de incentivo aos formuladores de políticas a analisarem e desenvolverem iniciativas nacionais de Educação Financeira para os jovens de cada país, como foi o caso do Brasil, da Itália e dos Estados Unidos.

De acordo com o último relatório trienal do Pisa, realizado em 2021, um em cada quatro estudantes dos 20 países avaliados (ou seja, cerca de 25%) são incapazes de tomar simples decisões de consumo do dia a dia. Além disso, o relatório indica que os jovens estão com dificuldade em entender temas ligados a finanças pessoais. Dentre as 20 economias analisadas, o Brasil ocupa o 17º lugar. Embora o resultado pareça crítico, houve um avanço em relação ao relatório anterior, PISA 2015, em que o país ficou em último dentre os 15 que foram analisados.

Em relação ao teste aplicado com os estudantes, além de avaliar o domínio de conteúdos curriculares específicos, o Pisa se concentra na capacidade dos jovens de usar seus conhecimentos e suas habilidades para enfrentar os desafios da vida real. Dessa maneira, o Pisa entende o letramento em geral como “a capacidade dos estudantes de aplicar conhecimentos e habilidades em áreas chave, bem como analisar, raciocinar e se comunicar eficazmente à medida que colocam, resolvem e interpretam problemas em uma variedade de situações” (PISA, 2021 p. 23).

De acordo com a avaliação do Pisa (2021), o nível mais básico de letramento financeiro que os estudantes apresentam está associado a: (i) identificar produtos e termos financeiros comuns e interpretar informações relacionadas a conceitos financeiros básicos; (ii) reconhecer a diferença entre necessidades e desejos, e tomar decisões simples sobre os gastos diários e; (iii) reconhecer a finalidade de documentos financeiros do dia a dia, como uma

fatura, e aplicar uma única operação numérica básica (adição, subtração ou multiplicação) em contextos financeiros que provavelmente experimentaram pessoalmente.

O nível mais alto, avaliado pelo teste, é: (i) aplicar seu entendimento de uma ampla gama de termos e conceitos financeiros em contextos que possivelmente só se tornarão relevantes para suas vidas a longo prazo. (ii) analisar produtos financeiros complexos e levar em consideração características significativas de documentos financeiros, mas que não estão declaradas ou não são imediatamente evidentes, tais como custos de uma transação e; (iii) trabalhar com um alto grau de precisão e resolver problemas financeiros não rotineiros, bem como descrever os possíveis resultados de decisões financeiras, mostrando uma compreensão do cenário financeiro mais amplo, como, o imposto de renda.

Com o crescimento de iniciativas e pesquisas sobre Educação Financeira, a compreensão de como a temática deveria ser abordada na escola, foi ampliada e mais bem estruturada, desviando-se do foco capitalista, bancário e mercadológico. A inserção da Educação Financeira no contexto escolar oferece diversos benefícios, tanto para os estudantes quanto para a sociedade em geral. Ao aprenderem sobre finanças, os estudantes adquirem competências para administrar orçamentos, entender a relevância do planejamento financeiro e tomar decisões informadas sobre investimentos. Esse processo não só favorece a independência financeira, mas também auxilia na formação de cidadãos responsáveis, que podem contribuir de maneira construtiva para a economia e o bem-estar social (Andrade; Lucena, 2018).

Desse modo, pesquisadores como Pessoa, Muniz e Kistemman (2018) defendem que uma Educação Financeira no contexto escolar seja um convite à reflexão sobre o uso do dinheiro e também dos impactos das escolhas e ações nas esferas individuais e coletivas. Tais reflexões estimulam os aprendizes a pensar de forma crítica, aproveitando oportunidades de maneira ética e sustentável, e se defendendo das armadilhas financeiras e econômicas. Para que isso ocorra, os pesquisadores defendem que o currículo e a metodologia de ensino devem acompanhar as mudanças que ocorrerem no cenário social.

Outro fator importante enfatizado por Silva (2020), é o papel da tomada de decisão na promoção da Educação Financeira no contexto escolar. A autora evidencia que tomar consciência dos diversos vieses cognitivos<sup>6</sup> que podem interferir nas decisões têm potencial de fazer com que os jovens não caiam em armadilhas financeiras, ou pelo menos tenham conhecimento de que suas decisões nem sempre são totalmente racionais, uma vez que as decisões além de contar com as particularidades do decisor, envolvem diversos fatores

---

<sup>6</sup> Vieses cognitivos podem ser entendidos como erros sistemáticos nas tomadas de decisões.

relacionados ao contexto, ao momento que a decisão está sendo tomada e a outros fatores externos.

Assim, entende-se que a Educação Financeira não se reduz a Matemática Financeira (MF), como é comumente confundida. Vaz e Kistemann Jr. (2019, p. 317), consideram que “Matemática Financeira não é Educação Financeira, bem como a Educação Financeira não ocorre somente com a aprendizagem de conteúdos de Matemática Financeira”. A relação entre Educação Financeira e Matemática Financeira é frequentemente mal interpretada, pois a primeira vai além do ensino dos conceitos matemáticos relacionados a finanças. Como destacado por Vaz e Kistemann Jr. (2019), a Matemática Financeira é apenas uma parte do processo educativo, enquanto a Educação Financeira envolve um conjunto mais amplo de conhecimentos e habilidades, incluindo aspectos comportamentais e emocionais.

Neste sentido, Kistemann Jr (2011) enfatiza que é importante considerar fatores psicológicos e comportamentais, como o impulso de compra induzido por propagandas ou promoções, que podem influenciar negativamente as escolhas financeiras. Já Muniz (2016) destaca a necessidade de se desenvolver a consciência crítica sobre o consumo e o impacto das estratégias de marketing, como os algoritmos de redes sociais, que muitas vezes conduzem as decisões de compra de maneira mais eficiente do que os vendedores humanos. Ambos os autores concordam que a Educação Financeira deve integrar essas dimensões comportamentais para formar indivíduos mais conscientes e preparados para tomar decisões financeiras responsáveis em um mundo cada vez mais complexo.

Mesmo com uma grande quantidade de estudos na área, ainda assim entende-se que existem muitas dificuldades em pensar em currículo e programas de Educação Financeira no contexto escolar que sejam coerentes com os estudos recentes e abarque todos os tópicos relevantes a serem estudados. Entretanto, esses obstáculos podem ser vencidos por meio de parcerias entre escolas, entidades governamentais e instituições financeiras. A cooperação entre essas organizações pode oferecer capacitação para os professores, criar materiais didáticos apropriados e implementar programas que envolvam os alunos de forma prática e interativa (Kistemann Jr; Coutinho; Figueiredo, 2020).

Um fator de relevância a ser considerado nas discussões sobre os avanços no planejamento e execução de iniciativas de Educação Financeira no contexto escolar nos

últimos anos, foi a pandemia de COVID-19<sup>7</sup>. Durante a pandemia de COVID-19, a educação no Brasil enfrentou grandes desafios, como a transição repentina para o ensino remoto emergencial, a falta de infraestrutura tecnológica adequada e a desigualdade no acesso à internet e dispositivos eletrônicos, especialmente em regiões isoladas do país.

Estudantes e professores foram forçados a se adaptar a uma nova realidade sem o suporte necessário, o que resultou em uma interrupção significativa no processo de ensino aprendizagem que as escolas ainda estão tentando recompor. A irresponsabilidade do governo em não oferecer recursos suficientes para suprir essas lacunas, como a distribuição de dispositivos para estudantes carentes ou a ampliação do acesso à internet, agravou ainda mais a situação. Sem políticas públicas eficazes, a pandemia aprofundou as desigualdades educacionais já existentes, deixando muitos estudantes, especialmente das classes mais pobres, em uma situação de vulnerabilidade educacional e social.

Além de todo o impacto educacional, a negligência e o negacionismo do governo atravessou todas as áreas possíveis da população, incitando o medo e insegurança diante de uma das piores gestões da pandemia do planeta, com a liderança de um governo irresponsavelmente negacionista e arcaicamente antivacina (Giordano, 2024). Deste modo, acredita-se que diversos avanços foram impedidos de acontecer, devido a todas as limitações enfrentadas nesses anos sombrios.

A pandemia atravessou o Brasil em um momento de mudança curricular (BNCC), em que a Educação Financeira aparece como tema transversal, essencial para o desenvolvimento de competências que permitam aos estudantes tomar decisões financeiras mais conscientes. No entanto, as dificuldades impostas pelo ensino remoto emergencial, a falta de infraestrutura adequada nas escolas e a desigualdade no acesso à internet e tecnologias de ensino afetaram drasticamente a implementação plena dessa abordagem. As aulas presenciais só começaram a ser retomadas de forma mais significativa a partir de 2021, quando as medidas de vacinação contra a COVID-19 avançaram e a situação da pandemia começou a ser controlada. A partir desse momento, as escolas passaram a adaptar suas estratégias pedagógicas, e muitos aspectos do ensino de Educação Financeira começaram a ser reintroduzidos, permitindo um progresso gradual, embora ainda com desafios pela frente.

---

<sup>7</sup> É uma infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, potencialmente grave, de elevada transmissibilidade e de distribuição global. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/covid-19#:~:text=A%20Covid%2D19%20%C3%A9%20uma,transmissibilidade%20e%20de%20distribui%C3%A7%C3%A3o%20global>.

Neste sentido, considerando todos os aspectos evidenciados até aqui, este trabalho objetiva também contribuir com as discussões na área e ampliar as linhas de pensamentos sobre como pensar uma Educação Financeira no contexto escolar mais ampla, considerando também as contribuições da Psicologia Cognitiva.

#### **1.4.1. Conhecimento Financeiro e Tomada de Decisão**

Considerando as avaliações em Educação Financeira (PISA, 2015;2018), documentos orientadores educacionais (BNCC, 2018; Currículo de Pernambuco, 2021) e estudos na área (Muniz, 2016; Santos, 2017; Silva, 2020; Silva; Lautert, 2021; Silva; Lautert, 2022), assume-se, nesta tese, que conhecimento financeiro requer a compreensão de um conjunto de conhecimentos/informações acerca de ferramentas e/ou conceitos matemáticos (porcentagem, juros simples e compostos, amortização, etc.), econômicos (oferta e demanda, impostos, inflação, etc.) e financeiros (capital, despesas, endividamento, etc.) de modo a auxiliar no planejamento, no gerenciamento do dinheiro, e na tomada de decisão financeira considerando-se, ainda, os aspectos éticos, culturais, sociais, políticos, psicológicos, ambientais e sustentáveis.

Arelado ao que se concebe como conhecimento financeiro, entende-se a relação desse conhecimento com uma formação crítica e consciente dos indivíduos. Assim, optou-se pela investigação da tomada de decisão no âmbito da Educação Financeira no contexto escolar, considerando que o conhecimento financeiro não está relacionado apenas a conceitos financeiros e ferramentas matemáticas.

Evidências empíricas existentes mostram que, tanto nas economias desenvolvidas como nas emergentes, os jovens e adultos que foram expostos a uma Educação Financeira de boa qualidade são mais propensos a planejar com antecedência, poupar e envolver-se em outros comportamentos financeiros responsáveis (Atkinson et al., 2015; Bruhn et al., 2016; Kaiser; Menkhoff, 2016; Miller et al.; Amagir et al., 2018).

A relação entre conhecimento financeiro e tomada de decisão é um tema central nas discussões deste trabalho. Entende-se que a compreensão e aplicação de conceitos financeiros são fundamentais para que os estudantes possam tomar decisões informadas em um contexto econômico complexo e dinâmico. O conhecimento financeiro oferece ferramentas importantes para avaliar opções de consumo, poupança, investimentos e endividamento, proporcionando uma base mais sólida para escolhas que alinham objetivos de curto e longo prazo,



considerando os impactos individuais e coletivos das decisões. Ainda assim, entende-se que outros fatores podem mediar e influenciar as decisões, sendo necessário identificá-los e discuti-los.

Em um cenário em que decisões financeiras impactam diretamente o bem-estar individual e coletivo, ter conhecimentos e habilidades para gerir recursos de forma eficiente pode ser determinante para tomar decisões fundamentadas e evitar consequências negativas, como endividamento excessivo ou investimentos inadequados. Huston (2010) argumenta que a alfabetização financeira pode ser medida pela capacidade de um indivíduo entender e aplicar informações sobre finanças pessoais, sendo vista como o conhecimento e uso de capital humano nas finanças pessoais. Em outras palavras, quanto maior o conhecimento financeiro, mais eficaz serão suas decisões. Nesse contexto, a literatura considera a Educação Financeira um fator crucial para a realização de decisões mais eficientes.

Os estudos indicam que, embora o conhecimento financeiro seja essencial para a tomada de decisões mais acertadas, as pessoas frequentemente não alcançam os resultados esperados devido a lacunas no aprendizado e na aplicação dessas habilidades (Schirmer; Silva, Noguti; Saadi, 2016). Marco e Kistemann Jr. (2013), abordam as contribuições da Educação Financeira crítica para tomada de decisões de consumo de jovens-indivíduos consumidores e revelam que, ao enfrentarem situações financeiras, os jovens frequentemente enfrentam dificuldades para aplicar conceitos matemáticos que poderiam ajudá-los a tomar decisões, recorrendo, assim, a raciocínios baseados no senso comum. Os autores ainda chamam atenção para a importância de que sejam inseridos, em sala de aula, momentos de discussão em que os estudantes possam refletir sobre as suas tomadas de decisão econômico-financeiras.

Esse fenômeno ocorre porque, muitas vezes, os indivíduos não possuem o conhecimento necessário para tomar decisões financeiras bem fundamentadas, ou, quando o possuem, ele é insuficiente para lidar com a complexidade das escolhas financeiras do cotidiano. Além disso, a presença de fatores externos, como influências emocionais, comportamentais ou contextuais, pode levar a decisões consideradas "infundadas", reforçando a ideia de que o simples conhecimento técnico não é suficiente para garantir escolhas financeiras ótimas. Portanto, é fundamental uma abordagem mais abrangente da Educação Financeira, que inclua tanto o desenvolvimento das competências técnicas quanto a compreensão dos fatores psicológicos que influenciam o comportamento financeiro.

Nesse sentido, alguns estudos não conseguiram identificar influências significativas do conhecimento financeiro nas decisões das pessoas, quando analisados fatores emocionais e

comportamentais. Estudos como os de Leal e Campos (2015), Silva (2017) e Kich et al (2018), buscaram investigar o uso de heurísticas em indivíduos que tiveram acesso à Educação Financeira em cursos de graduação, ou seja, estudantes que possuíam conhecimentos na área de finanças. Vale salientar que o que estudos compreendem sobre EF está relacionado a conhecimentos abordados em cursos de finanças (administração, economia, ciências contábeis, matemática). Os estudos apresentaram resultados que não indicam diferenças entre mobilização de heurísticas entre graduandos de cursos de finanças e outros cursos.

Existem dois principais argumentos que defendem a ideia de que a Educação Financeira básica não é suficiente para apoiar as decisões financeiras necessárias para os indivíduos. O primeiro está relacionado à complexidade do mercado consumidor, considerando que as decisões de consumo exigem habilidades matemáticas que vão além das típicas aprendidas nas escolas, como o cálculo de juros (Menezes et al., 2024). Além disso, de acordo com os autores, há habilidades não-matemáticas que, embora baseadas na Matemática, são igualmente essenciais em nosso cotidiano. Neste sentido, a ideia de habilidades não-matemáticas faz referência ao que Kistemann Jr (2011) e Muniz (2016) apresentam.

Assim, é importante considerar alguns postos-chave ao discutir a relação entre conhecimento financeiro e tomada de decisão a partir de tudo que foi apresentado até aqui: (1) O conhecimento financeiro é essencial para a tomada de decisões, pois indivíduos com maior compreensão sobre finanças tendem a fazer escolhas mais informadas e responsáveis (Atkinson et al., 2015; Bruhn et al., 2016; Kaiser; Menkhoff, 2016; Schirmer; Silva; Noguti; Saadi, 2016; Miller et al.; Amagir et al., 2018; Melo, 2019; Silva, 2020; Abreu; Delfino; Araujo, 2024); (2) Contudo, esse conhecimento precisa ser bem estruturado e abordado de forma que os estudantes consigam aplicar na prática, alinhando os conceitos e teorias (Marco e Kistemann Jr., 2013; Pereira, Rodrigues e Salazar, 2015; Schirmer, Silva, Noguti, Saadi, 2016; Menezes et al., 2024); (3) Além dos aspectos matemáticos, é fundamental considerar fatores comportamentais e emocionais que influenciam as escolhas financeiras, uma vez que as decisões não são tomadas de forma puramente lógica (Kistemann Jr., 2011; Muniz, 2016; Silva; Lautert, 2022); (4) Por fim, é crucial refletir sobre o tipo de conhecimento financeiro que está sendo oferecido aos estudantes, de modo que contemple diferentes dimensões, além das habilidades matemáticas, para que possa de fato analisar se ele pode contribuir para decisões mais fundamentadas, (Pessoa, 2016; Silva, 2020; Vaz; Nasser, 2021; Pessoa; Muniz, 2021; Silva; Lautert, 2022; Santos, 2023; Melo, 2024). A seguir estão apresentados alguns

estudos que foram desenvolvidos nos últimos anos e que evidenciam a necessidade das discussões presentes nesta pesquisa.

#### **1.4.2. Estudos anteriores: um olhar para a Educação Financeira e Tomada de Decisão**

No âmbito da pesquisa em Educação Financeira no contexto escolar no Brasil, diversos levantamentos foram realizados para identificar estudos e tendências nos últimos anos. Uma simples busca no *Google Acadêmico* de artigos nos últimos 10 anos (2014-2024) gera mais de 16 mil resultados. Considerando os trabalhos repetidos, que não foram revisados por pares e que não abordam especificamente a temática, ainda assim é um corpo imenso de artigos científicos para serem analisados. Sendo assim, optou-se por analisar buscas já realizadas por outros pesquisadores, junto a publicações mais recentes que não foram englobadas por eles. Além disso, foram selecionados os estudos que abordavam a tomada de decisão no contexto da Educação Financeira. O filtro foi feito com base em pesquisas cujo título incluía a "tomada de decisão".

O primeiro levantamento refere-se ao que foi publicado no Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM). As informações foram retiradas dos levantamentos realizados por Pessoa e Santos (2024) e Giordano, Vilhena e Lima (2024).

Os autores observaram um aumento dos estudos ao longo das edições (desde 2010 até 2022). Dos 59 trabalhos com a temática Educação Financeira, apenas três abordam a tomada de decisão. O primeiro estudo mapeado foi o de Schirmer, Silva, Noguti e Saadi (2016), que apresenta a aplicação de conhecimentos matemáticos como ferramenta para a tomada de decisão. As pesquisadoras notaram, com base nas situações-problema apresentadas, que os estudantes analisados aplicam os conhecimentos matemáticos que possuem nas decisões que precisam tomar. No entanto, destacam que ainda é necessário avançar significativamente na forma de abordar os conteúdos matemáticos na escola, visando integrar teoria e prática de maneira mais eficaz.

Na edição de 2019 do ENEM, Silva e Lautert (2019) discutem a tomada de decisão diante de situações financeiras de estudantes do Ensino Médio. O estudo em questão foi uma parte da pesquisa de dissertação de Silva (2020), que estava em andamento no período. O objetivo principal da pesquisa foi analisar como os estudantes do ensino médio tomam decisões em situações financeiras. Para isso, quatro estudantes foram convidados a resolver quatro cenários financeiros fictícios que exigiam escolhas e, em seguida, participaram de

entrevistas individuais. Os resultados indicaram que as heurísticas de ancoragem, afeto, contabilidade mental e aversão à perda influenciam as decisões dos estudantes, com as heurísticas de afeto e aversão à perda sendo as mais recorrentes. O estudo também evidenciou que a natureza da situação financeira impactou as heurísticas utilizadas pelos estudantes. A pesquisa concluiu que as decisões dos estudantes nem sempre são baseadas exclusivamente em cálculos matemáticos, sendo fundamental refletir sobre os fatores que os influenciam e como as heurísticas e os vieses cognitivos podem afetar suas escolhas.

Por fim, Muniz (2019) aborda a tomada de decisão em ambientes de Educação Financeira Escolar em um minicurso. Como o trabalho não foi em formato de artigo, não apresentou resultados para serem expostos aqui. Destaca-se ainda que na edição de 2010, 2013 e 2022, não houve nenhum trabalho que abordou a temática.

Outro levantamento apresentado por Pessoa e Santos (2024) foi com os artigos publicados nos periódicos que tiveram dossiês temáticos sobre Educação Financeira. Os periódicos analisados foram: Boletim Gepem (2015); Revista de Educação, Ciências e Matemática - Unigranrio (2016); BoEm - Boletim Online de Educação Matemática (2016); Tangram - Revista de Educação Matemática (2018); ReBECCEM - Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática (2019) e Tangram - Revista de Educação Matemática (2019); Além destes, também foi analisada a edição temática da revista Em Teia - Revista De Educação Matemática E Tecnológica Iberoamericana (2021) e as duas da Revista Educação Matemática em foco (2024): Edição Especial - Pesquisas em Educação Financeira em diversos contextos, volume 12, n. 1 e 3.

Nas edições analisadas foram encontrados 120 trabalhos, como pode ser observado no Quadro 1.

**Quadro 1** - Quantidade de artigos sobre Educação Financeira publicados entre 2014 e 2024).

<b>Periódico</b>	<b>Quantidade</b>
Boletim Gepem (2015)	8
Revista de Educação, Ciências e Matemática - Unigranrio (2016)	11
BoEm - Boletim Online de Educação Matemática (2016)	12
Tangram - Revista de Educação Matemática (2018)	7
Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática (2019)	9
Tangram - Revista de Educação Matemática (2019)	7

Em Teia - Revista De Educação Matemática E Tecnológica Iberoamericana (2021)	36
Revista Educação Matemática em foco (2024) n.1	17
Revista Educação Matemática em foco (2024) n.3	17

Fonte: acervo da pesquisa.

Apesar do grande número de estudos, apenas quatro abordaram as decisões financeiras (Jurkiewicz; Muniz Jr, 2015; Pereira; Rodrigues; Salazar, 2015; Muniz Jr; Jurkiewicz, 2016; Puntel; Mariani; Tibulo, 2021). Salienta-se que na edição do BoEm - Boletim Online de Educação Matemática (2016), Tangram - Revista de Educação Matemática (2018;2019), ReBECM - Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática (2019) e na Revista Educação Matemática em foco (2024) não foi encontrado nenhum trabalho que abordasse a tomada de decisão.

Jurkiewicz e Muniz Jr (2015), publicado no Boletim Gepem no 66, 2015, discorreram sobre a produção de conhecimentos matemáticos e financeiros de estudantes ao tomarem decisões sobre a compra ou aluguel de um imóvel. Para isso, o estudo se baseou no Modelo dos Campos Semânticos (Lins, 1999), que orientou a análise das produções de significados e conhecimentos dos estudantes. A coleta de dados foi realizada por meio de vídeos, adaptados de outro estudo. A análise inicial das estratégias e discursos apresentados pelos estudantes revelou que as decisões envolvem uma rede de conhecimentos matemáticos interligados com aspectos financeiros, culturais e comportamentais.

Já Pereira, Rodrigues e Salazar (2015), discutem, no mesmo periódico, sobre três sistemas de amortização: o Sistema de Amortização Francês (Tabela Price), o Sistema de Amortização Constante (SAC) e o Sistema de Amortização Misto (SAM). Os autores exploram como são realizados os cálculos das amortizações, juros e prestações em cada um desses sistemas, além de discutirem as características, vantagens e desvantagens de cada modelo. Eles argumentam que essa discussão deveria ser abordada com mais frequência no Ensino Básico, embora ainda não seja uma prática comum. Os autores defendem que o conhecimento dos procedimentos e técnicas de amortização influencia diretamente as decisões que o indivíduo toma ao se envolver de forma consciente com o mundo ao seu redor.

No trabalho de Muniz Jr e Jurkiewicz (2016), publicado na Revista de Educação, Ciências e Matemática - Unigranrio - Vol 6, n. 3, 2016, os autores se debruçaram na construção de ambientes de Educação Financeira no contexto escolar nas aulas de Matemática. Os pesquisadores investigaram como os estudantes do Ensino Médio atribuem

significados ao resolver uma tarefa relacionada a estratégias de poupança e planejamento financeiro, destacando o papel das trocas intertemporais nesse contexto.

Muniz Jr e Jurkiewicz (2016) apresentam uma discussão importante sobre tomada de decisão, abordando os aspectos matemáticos e não matemáticos envolvidos nesse processo. O estudo proporciona uma reflexão sobre a Educação Financeira em sala de aula, destacando que o professor deve entender que existem diversos fatores a serem considerados ao tomar uma decisão, e que o indivíduo nem sempre será guiado pela Matemática, indicando que aspectos emocionais, comportamentais e outros podem influenciar significativamente o momento da escolha (Pessoa e Santos, 2024).

Um outro trabalho, publicado na Revista Em Teia, trouxe a tomada de decisão na matemática financeira (Puntel; Mariani; Tibulo, 2021). Na pesquisa foi analisada a mobilização de representações semióticas em atividades que demandam tomada de decisão e envolviam séries periódicas uniformes, no âmbito da Educação Financeira. As autoras realizaram uma série de atividades com estudantes de licenciatura em Matemática e observaram que os participantes escolheram os produtos com base no menor preço à vista e na menor taxa de juros, o que indicou sinais de Literacia Financeira, já que não deram preferência aos produtos apenas pela marca. Por outro lado, aspectos como a quantidade de parcelas e o tempo útil do produto não foram levados em conta na decisão de compra.

Observa-se que embora existam diversos estudos sobre a Educação Financeira no contexto escolar no Brasil, poucos abordam a tomada de decisão e, menos ainda, a relação entre conhecimento financeiro e o uso de atalhos mentais nas decisões dos estudantes. A maior parte dos trabalhos se concentra em aspectos matemáticos da tomada de decisão, revelando uma tendência em Educação Matemática, mas não explora em profundidade as heurísticas e vieses cognitivos. Além disso, embora algumas pesquisas, como as de Silva e Lautert (2019) e Muniz Jr e Jurkiewicz (2016), mencionem fatores emocionais e culturais, ainda há uma lacuna significativa no entendimento de como esses atalhos mentais impactam as escolhas financeiras dos estudantes. Portanto, é essencial o desenvolvimento de um estudo que examine essa interação entre conhecimento financeiro e atalhos mentais, para fornecer uma compreensão mais completa sobre como os jovens tomam decisões financeiras e como a Educação Financeira pode ser aprimorada para ajudar nesse processo.

Ainda no contexto brasileiro, buscou-se outros estudos que não abordassem especificamente a Educação Financeira no contexto escolar, mas que trouxesse as discussões relacionadas à Educação Financeira e tomada de decisão. O estudo de Silva (2019), teve o objetivo analisar a influência dos cursos de administração e ciências contábeis sobre o nível

de conhecimento financeiro e as atitudes na tomada de decisão financeira dos discentes de administração e ciências contábeis de duas universidades públicas do interior do Rio Grande do Norte. Nesta pesquisa, foi apresentado que a existe a influência dos cursos de administração e ciências contábeis sobre o nível de conhecimento financeiro e as atitudes na tomada de decisão dos discentes. A compreensão de EF neste estudo, considera uma visão mais bancária predominante nos estudos nas áreas de finanças.

Já no estudo de Diniz e Mira (2022) foram investigadas as limitações do conceito de homem racional e da Educação Financeira no processo de tomada de decisões econômicas, evidenciando, por meio da economia comportamental, como fatores psicológicos influenciam os resultados da Educação Financeira nas escolhas de consumo. Os autores fizeram uma análise bibliográfica e apresentaram que a Educação Financeira por si só não pode ser vista como uma forma de promover decisões de consumo mais racionais, já que os indivíduos são frequentemente afetados por fatores psicológicos limitantes, o que pode levar a escolhas irracionais, mesmo quando possuem algum conhecimento sobre finanças (Diniz; Mira, 2022). A visão dos autores está fortemente ligada a se contrapor às teorias do modelo racional de decisão, mas não apresenta evidências empíricas dessas afirmações.

No estudo de Contani, Abreu e Reis (2021), os autores analisaram a influência do conhecimento financeiro na escolha de endividamento das pessoas e no planejamento pessoal. O estudo foi realizado com 115 pessoas com idades entre 18 e 77 anos. O nível de conhecimento financeiro foi medido a partir da junção das respostas das perguntas sobre ter bom conhecimento em finanças, sobre se o nível de conhecimento em finanças afeta o planejamento pessoal, sobre a importância de ter conhecimento em finanças e saber se os respondentes se encontram endividados.

Os resultados encontrados indicam que as pessoas reconhecem a importância de ter um conhecimento básico em finanças, pois a falta desse conhecimento tem impactado suas decisões financeiras. O estudo mostrou uma influência moderada do conhecimento financeiro nas escolhas de endividamento, já que 39% dos participantes acreditam que sua situação de endividamento está ligada à falta de conhecimento financeiro. Embora 82% dos entrevistados considerem o planejamento financeiro importante, apenas 63% afirmaram realizar algum tipo de planejamento. Quase metade dos participantes (51%) reconhece a relação entre um maior conhecimento financeiro e a capacidade de tomar melhores decisões financeiras. Embora o estudo não tenha abordado a influência de aspectos psicológicos nas decisões, evidenciou a

relação positiva entre planejamento, conhecimento financeiro e melhores condições de escolha de dívida.

As pesquisas aqui apresentadas, sugerem que, embora a Educação Financeira contribua positivamente para o planejamento e a gestão financeira, ela não é suficiente para superar todos os desafios decisoriais, especialmente quando aspectos emocionais e comportamentais entram em jogo. Além disso, a formação recebida em cursos como de Administração e Ciências Contábeis podem influenciar as atitudes financeiras dos estudantes, mas essa educação muitas vezes permanece restrita a uma visão técnica e bancária, que não contempla as diversas variáveis comportamentais que impactam a tomada de decisão. Dessa forma, é fundamental adotar uma abordagem mais holística da Educação Financeira, que integre o conhecimento técnico com uma compreensão das influências psicológicas sobre as escolhas econômicas.

Assim, evidencia-se a importância deste trabalho no intuito de aprofundar a compreensão sobre a tomada de decisão financeira dos estudantes, especialmente no contexto do Ensino Médio, área crucial para a formação de cidadãos financeiramente conscientes. Ao identificar o nível de conhecimento financeiro dos estudantes e analisar os atalhos mentais que influenciam suas decisões, a pesquisa contribui para o avanço no campo da Psicologia Cognitiva e da Psicologia da Educação Matemática, ao explorar como fatores cognitivos impactam o processo de tomada de decisão.

Além disso, ao investigar a relação entre o conhecimento financeiro e as escolhas feitas pelos estudantes, o estudo tem o potencial de fornecer subsídios para intervenções pedagógicas mais eficazes, especificamente no campo da Educação Financeira no contexto escolar. Ao abordar esses aspectos, a pesquisa se torna relevante para o desenvolvimento de práticas educacionais que contemplem as complexidades do processo decisório e os desafios contemporâneos do ensino e da aprendizagem, promovendo um ensino mais integrado e consciente.



## 2. MÉTODO

Trata-se de um estudo com abordagem quantitativa e análises descritivas, envolvendo amostra por conveniência. Como pontuado anteriormente, quando precisa-se tomar uma decisão, diversos fatores podem influenciar: limitação de tempo, de possibilidades, pouca análise do cenário, fatores externos, aspectos emocionais, conhecimentos financeiros, impactos da decisão, dentre outros. A interferência desses fatores muitas vezes faz com que as decisões sejam tomadas a partir de heurísticas cognitivas.

Sabe-se ainda que as decisões financeiras compõem apenas uma parte das decisões que são tomadas pelos indivíduos diariamente e que estas se encontram dentro de um contexto que pode envolver conhecimentos matemáticos e financeiros. Em face do exposto, o estudo desenvolvido envolve o delineamento apresentado a seguir.

### 2.1. OBJETIVOS

#### **Objetivo geral:**

Investigar a relação entre conhecimento financeiro e a tomada de decisão financeira de estudantes do 3º ano do Ensino Médio.

#### **Objetivos específicos:**

- (i) identificar o conhecimento financeiro de estudantes do 3º ano do Ensino Médio;
- (ii) analisar dentre os atalhos mentais investigados quais são os mais recorrentes nas tomadas de decisões financeiras dos estudantes;
- (iii) verificar a influência do conhecimento financeiro na tomada de decisão financeira dos estudantes;
- (iv) identificar que outros fatores se relacionam com o conhecimento financeiro e a tomada de decisão.

### 2.2. HIPÓTESES

Considerando as questões teóricas problematizadas e os objetivos específicos estabelecidos, foram testadas quatro hipóteses, a saber:

**Hipótese 1** (relacionada ao objetivo i): *Os estudantes do 3º ano do Ensino Médio possuem um conhecimento financeiro baixo ou intermediário, especialmente em áreas relacionadas ao Âmbito 2 (conhecimentos relacionados a operações externas) .*

**Justificativa:** Diversos estudos indicam que os jovens, particularmente estudantes de Ensino Médio, têm lacunas significativas em seu conhecimento financeiro (Gorla et al., 2016; Silva, 2019). Além disso, os aspectos relacionados ao Âmbito 2 possuem tópicos que geralmente não são trabalhados na escola, pois não estão presentes nos currículos escolares.

**Hipótese 2** (relacionada ao objetivo ii): *Entre os atalhos mentais investigados, a aversão à perda é a mais utilizada pelos estudantes em suas decisões financeiras.*

**Justificativa:** Estudos sugerem que a aversão à perda é amplamente utilizada em decisões financeiras (Kahneman; Tversky, 1974). Além disso, foi o atalho mental mais usado pelos estudantes no estudo de Silva (2020).

**Hipótese 3** (relacionada ao objetivo iii): *O conhecimento financeiro dos estudantes tem relação com a tomada de decisão financeira.*

**Justificativa:** Estudos sugerem que esta relação é positiva, como afirma Gigerenzer (2007), que quando os estudantes possuem um maior conhecimento financeiro, eles são mais propensos a aplicar heurísticas adaptativas, que, em vez de levar a erros, permitem decisões rápidas e eficazes. Por outro lado, outros autores defendem que indivíduos com maior conhecimento financeiro tendem a tomar decisões mais racionais e são menos vulneráveis a vieses cognitivos (Klapper; Lusardi; Van Oudheusden, 2015; Kistemann Jr; Queiroz; Pessoa, 2021).

**Hipótese 4** (relacionada ao objetivo iv): *Fatores como renda, participar das decisões financeiras e contribuir financeiramente com as despesas têm relação com o conhecimento financeiro e as decisões financeiras dos estudantes.*

**Justificativa:** A literatura destaca que o ambiente em que os indivíduos estão inseridos influencia fortemente seu conhecimento e comportamento financeiro (Mandell, 2008; Lusardi; Mitchell, 2014). Estudos como o Pisa (2022) mostram que jovens de famílias com maior renda ou que discutem finanças em casa tendem a ter mais conhecimento financeiro.

### 2.3. LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada em uma Escola de Referência em Ensino Médio, localizada na cidade de Gravatá-PE. A escolha da instituição foi feita de acordo com a disponibilidade de acesso à escola e as aulas necessárias para aplicação das atividades.

### 2.4. PARTICIPANTES

Participaram do estudo 129 estudantes do 3º ano do Ensino Médio, de cinco turmas diferentes. Justifica-se a escolha deste ano escolar por corresponder ao final do ciclo do Ensino Básico. Os ciclos são a forma como a educação brasileira está organizada de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação- LDB (1996), que orienta que as avaliações realizadas nos finais dos ciclos permitem um panorama maior do desempenho dos estudantes em cada fase.

Ademais, é nesta fase que os estudantes estão sendo preparados para serem inseridos no mercado de trabalho e na vida adulta. A partir dessa fase muitos começarão ou darão continuidade a atividades financeiras e a investigação de como esses estudantes estão saindo da escola, para a inserção na vida financeira/econômica, pode apresentar um panorama de como a escola tem preparado esses estudantes, além de apresentar uma análise do possível comportamento decisório deles. Vale salientar que, no ano em que foi realizada a investigação, os estudantes, que estavam sendo formados, vivenciaram um cenário completamente atípico de dois anos de ensino remoto emergencial, devido a pandemia da Covid-19, que pode ter contribuído para prejuízos educacionais em diversas áreas, inclusive na da pesquisa em questão, que teve a coleta de dados realizada nos meses de fevereiro e março de 2023.

### 2.5. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Participaram da investigação todos os estudantes que na época da coleta dos dados estavam frequentando as aulas na escola, apresentaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado pelos pais, assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) e não possuíam nenhuma deficiência informada pela escola, considerando que não foram realizadas adaptações aos testes. Ainda assim, não foi necessário excluir nenhum estudante da pesquisa.

## 2.6. RECRUTAMENTO DOS PARTICIPANTES

Os participantes foram convidados a participar da pesquisa, pela proponente, no ambiente escolar com a permissão dos professores responsáveis. Os estudantes que aceitaram, receberam o TCLE e o TALE para iniciar as etapas da coleta de dados. Todos os dados coletados foram analisados individualmente pela proponente, e por uma juíza independente, não havendo casos de discordância.

## 2.7 PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS

Todo o procedimento foi iniciado após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em pesquisas com seres humanos da Universidade Federal de Pernambuco e após as assinaturas do TCLE, pelos responsáveis legais dos estudantes e pelos estudantes maiores de idade, e o TALE pelos estudantes com idade inferior a 18 anos completos.

Após a assinatura dos termos, todos os participantes foram solicitados a responderem, individualmente, em duas sessões coletivas, a três testes. A aplicação foi realizada em sala de aula, de acordo com a autorização dos professores responsáveis e em dias diferentes para não sobrecarregar os estudantes e não prejudicar o andamento das aulas. Embora a aplicação tenha sido coletiva, no mesmo espaço, na sala de aula, cada estudante respondeu individualmente os testes sem troca de informações.

1ª Sessão: A primeira sessão foi dividida em dois momentos: primeiramente todos os estudantes responderam, individualmente, a um questionário sociodemográfico, e depois foi aplicado um outro teste, em que metade do grupo respondeu ao *teste de conhecimento financeiro* e a outra metade do grupo respondeu ao teste de *tomada de decisão financeira*.

2ª Sessão: os participantes responderam ao teste que não foi respondido na primeira sessão; ou seja, metade do grupo que respondeu ao *teste de tomada de decisão financeira* respondeu, na segunda sessão, o teste de *conhecimento financeiro* e vice e versa.

Os testes de *conhecimento financeiro* e de *tomada de decisão financeira* foram aplicados de forma randomizada (ver Quadro 2). Tal procedimento se justifica porque os testes envolvem contextos semelhantes, sua aplicação em ordem pode gerar um efeito de aprendizagem de um teste para outro.

**Quadro 2-** Ordem de aplicação dos testes nas duas sessões.

Grupos	1ª Sessão		2ª Sessão
	1º teste	2º teste	3º teste

Grupo A (n= 65)	Questionário sociodemográfico	Conhecimento financeiro	Tomada de decisão financeira
Grupo B (n=64)	Questionário sociodemográfico	Tomada de decisão financeira	Conhecimento financeiro

Fonte: acervo Pesquisa

Os procedimentos para aplicação dos testes estão detalhados a seguir, em uma ordem de forma a facilitar a compreensão, mas salientando que estes foram apresentados a cada estudante de acordo com a ordem apresentada no Quadro 2.

### 2.7.1. Questionário sociodemográfico

O questionário elaborado para essa pesquisa é composto por informações como nome, idade e sexo, raça/cor e mais 14 perguntas relacionadas a atividades financeiras e de tomada de decisão (ver Apêndice 3). Estas informações serviram para caracterização da amostra e para as análises que são apresentadas no tópico “Análise de dados”.

### 2.7.2. Teste de avaliação dos Conhecimentos financeiros

O teste de *conhecimento financeiro*, construído para esta investigação, teve o objetivo de avaliar o conhecimento financeiro dos estudantes. Para tal, foram propostas oito questões, que envolvem conhecimentos matemáticos e econômicos dentro de um contexto financeiro. Cada questão possui um ou mais itens que totalizam 20 itens, sendo esses apresentados e discutidos posteriormente.

Compreende-se que o termo “conhecimento” é muito amplo e envolve uma série de aspectos relacionados não só ao objeto de conhecimento, mas também ao indivíduo e às formas de representação. Sendo assim, o teste de *conhecimento financeiro*, aqui mencionado, está relacionado à avaliação do desempenho dos estudantes diante de situações que envolvem alguns conhecimentos financeiros. Destaca-se ainda que os estudantes participantes não passaram por nenhum tipo de formação em Educação Financeira, nem cursaram na escola componentes curriculares específicos da área.

Com base nos programas e avaliações de Educação Financeira (ENEF, 2013; PISA, 2015;2018), documentos orientadores educacionais (BNCC, 2018; Currículo de Pernambuco, 2021) e estudos na área (Muniz, 2016; Santos, 2017; Silva, 2020; Silva; Lautert, 2021), foram formuladas oito situações para avaliar o conhecimento financeiro em dois âmbitos: Uso e gerenciamento individual e familiar das finanças (A1), e Operações externas (A2).

- **Uso e gerenciamento individual e familiar das finanças:** entende-se neste âmbito conhecimentos que abrangem uma série de conhecimentos que vão além da simples gestão dos recursos monetários. Este contexto engloba habilidades que permeiam o entendimento, controle e planejamento das finanças de cada pessoa em particular, assim como das famílias como um todo. Isso significa que não é uma questão de compreender os elementos externos que influenciam as finanças, mas sim a compreensão sobre as finanças pessoais e familiares em si. Isso inclui a capacidade de criar e manter um orçamento eficaz, entender as necessidades financeiras individuais e familiares, bem como estabelecer metas financeiras realistas. Além disso, envolve também o conhecimento sobre como administrar dívidas, fazer escolhas adequadas e planejar para despesas futuras.
- **Operações externas:** neste âmbito estão os conhecimentos que englobam um conjunto de conhecimentos relacionados ao funcionamento de transações financeiras que ocorrem fora do âmbito individual ou familiar, mas que ainda assim possuem repercussões significativas no nível pessoal. Este contexto visa compreender o funcionamento de operações externas, tais como transações bancárias, políticas de seguros, inflação e outros aspectos macroeconômicos que influenciam diretamente a vida financeira das pessoas. Isso implica em entender como as taxas de juros determinadas pelo banco central afetam os empréstimos e investimentos pessoais, como as flutuações da inflação impactam o poder de compra individual e familiar, e como as políticas governamentais afetam o mercado de trabalho e, conseqüentemente, a renda disponível para as famílias.

No Quadro 3 a seguir estão apresentados os aspectos em que os conhecimentos foram investigados em cada âmbito.

**Quadro 3-** Âmbitos do Conhecimento Financeiro investigados.

<b>Uso e gerenciamento individual e Familiar das finanças (A1)</b>	<b>Operações externas (A2)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Opção de gastos</li> <li>● Economia doméstica</li> <li>● Orçamento familiar</li> <li>● Poupar/economizar</li> <li>● Endividamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Processos bancários (poupança, investimento)</li> <li>● Empréstimo</li> <li>● Operações com cartão de crédito (parcelar, juros)</li> <li>● Seguros</li> <li>● Tipos de pagamento (transferência, débito)</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumo</li> <li>• Oferta e demanda</li> <li>• Risco e incerteza</li> <li>• Poder de compra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostos</li> <li>• Influência da mídia</li> <li>• Inflação</li> </ul>
---	---

Fonte: acervo da Pesquisa

Ressalta-se que a tomada de decisão não foi considerada um aspecto a ser investigado pois ela perpassa os dois âmbitos em várias situações de modo a abranger aspectos além dos investigados pelos itens. As decisões dos participantes foram avaliadas, dentro dos dois âmbitos, os conhecimentos matemáticos, considerando os tópicos que se relacionam com conhecimentos financeiros. Tais tópicos são os objetos do conhecimento para o Ensino Médio indicados pela BNCC (2018) e o Currículo de Pernambuco (2021). Esses documentos norteiam a construção dos livros didáticos e o trabalho dos professores em sala de aula. Sendo assim, espera-se que ao final do Ensino Médio, os estudantes dominem os objetos do conhecimento descritos no Quadro 4 abaixo:

**Quadro 4** - Objetos do conhecimento descritos na BNCC e no Currículo de Pernambuco que foram avaliados no teste.

BNCC		CURRÍCULO DE PERNAMBUCO
Competência específica	Habilidades	Objetos do conhecimento
Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral.	(EM13MAT101) Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais.	Gráficos de Funções. Variação de Grandezas. Taxas de Variação.
	(EM13MAT104) Interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica (índice de desenvolvimento humano, taxas de inflação, entre outros), investigando os processos de cálculo desses números, para analisar criticamente a realidade e produzir argumentos.	Conceitos de Taxa e Índice: compreensão e aplicação.
	(EM13MAT106) Identificar situações da vida cotidiana nas quais seja necessário fazer escolhas levando-se em conta os riscos probabilísticos (usar este ou aquele método contraceptivo, optar por um tratamento médico em detrimento de outro etc.).	Riscos Probabilísticos.

<p>Propor ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo e tomar decisões éticas e socialmente responsáveis, com base na análise de problemas sociais, como os voltados a situações de saúde, sustentabilidade, das implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, mobilizando e articulando conceitos, procedimentos e linguagens próprios da Matemática.</p>	<p>(EM13MAT203) Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões.</p>	<p>Planilhas financeiras: planejamento, execução e análise orçamentária e de renda.</p>
<p>Utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente.</p>	<p>(EM13MAT303) Interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvem juros compostos, por meio de representações gráficas ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso.</p>	<p>Juros Simples e Compostos: planilhas e gráficos de funções afins e exponenciais</p>
<p>Compreender e utilizar, com flexibilidade e precisão, diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas.</p>	<p>(EM13MAT404) Analisar funções definidas por uma ou mais sentenças (tabela do Imposto de Renda, contas de luz, água, gás etc.), em suas representações algébrica e gráfica, identificando domínios de validade, imagem, crescimento e decrescimento, e convertendo essas representações de uma para outra, com ou sem apoio de tecnologias digitais.</p>	<p>Funções: representações algébrica e gráfica. Domínios de validade. Imagem. Crescimento e Decrescimento.</p>

Fonte: adaptado da BNCC (2018) e do Currículo de Pernambuco (2021)

Este levantamento dos objetos do conhecimento descritos na BNCC e no Currículo de Pernambuco, buscou explicitar que competências e/ou habilidades possibilitam a abordagem de conhecimentos financeiros nas aulas de matemática. Dessa forma, os itens do teste também buscaram avaliar o conhecimento dos estudantes sobre taxa e índice (incluindo porcentagem), juros simples e compostos, risco probabilístico, e interpretação de gráficos e tabelas. Salienta-se que outros objetos do conhecimento também podem ser utilizados para trabalhar



questões sobre o conhecimento financeiro nas aulas de matemática, ainda mais em um contexto de Educação Financeira, de acordo com o planejamento e intenção didática dos professores e professoras.

É importante destacar que o teste em questão não avalia inteiramente o conhecimento financeiro dos estudantes, nem engloba todas as competências e habilidades apresentadas na base e currículo, nem tampouco pretende apresentar informações sobre letramento e Educação Financeira dos estudantes. Entende-se que a avaliação de níveis de EF abrange aspectos além dos relacionados à matemática e das temáticas abordadas neste estudo, sendo necessários a junção de muitos estudos para formular algo deste âmbito. Ainda assim, entende-se que esta pesquisa pode contribuir para a construção de instrumentos para novas avaliações. Desta forma, o teste aqui apresentado busca compreender um recorte de conhecimentos dentro dos âmbitos que foram criados para esta investigação.

O Quadro 5 apresenta uma das questões que compõem o teste, representada como “Questão 1”. Destaca-se que cada questão pode avaliar âmbitos diferentes dentro de um mesmo contexto. A Questão 1, por exemplo (Quadro 4), avalia aspectos dos dois âmbitos “Uso e gerenciamento individual e familiar das finanças” e “Operações externas” em um contexto de compra de um produto. Ao lado de cada item está indicado que âmbito está sendo avaliado que representa, respectivamente: Âmbito 1 - Uso e gerenciamento individual e familiar das finanças (A1) e Âmbito 2- Operações externas (A2). Em cada item também estão sinalizadas, em vermelho, as respostas corretas. Salienta-se que nos itens que possuem “resposta aberta” não se espera respostas exatamente iguais ao que está apresentando no teste, mas tais respostas indicam uma direção do que se espera que o estudante responda.

**Quadro 5-** Apresenta a Questão 1 proposta e os âmbitos avaliados.

Questão 1	
Âmbito	“Uso e gerenciamento individual e familiar das finanças” e “Operações externas”
<p>1-Lucas resolveu comprar um celular novo e dar o seu de presente para seu irmão mais novo. Analisando as ofertas do celular que ele deseja, ele precisa decidir comprá-lo à vista ou dividi-lo em 4 vezes no cartão de crédito.</p> <div data-bbox="772 1780 890 1962" data-label="Image"> </div> <p>O celular é vendido por R\$ 1.850,00 na forma de pagamento à vista. Caso Lucas deseje comprá-lo em 4</p>	

parcelas, a loja aplicará sobre o valor do produto uma taxa de juros compostos de 4,69% ao mês.

a) (A1) Por quanto Lucas comprará o celular se decidir comprar a prazo? Quais as vantagens e desvantagens dessa compra?

Dessa forma, o celular passa a custar R\$ 2.222,25. Comprando a prazo ele vai pagar juros, mas pode dividir.

b) (A2) Se Lucas decidir aplicar o valor de cada parcela que ele pagaria à loja, em um investimento com juros de 2% ao mês para comprar o celular à vista, após 4 meses, quanto ele terá juntado? Considere a aplicação o 1º mês. Comprando o celular a vista com quanto ele ainda fica? Quais as vantagens e desvantagens desta aplicação?

$x \text{ mês} = \text{aplicação mensal} + \text{saldo do mês anterior} + \text{juros aplicados} = \text{saldo do mês}$

1º mês = 462,50

2º mês = 462,50 + 462,50 + 9,25 = 934,25

3º mês = 462,50 + 934,25 + 18,68 = 1.415,43

4º mês = 462,50 + 1.415,43 + 28,30 = 1.906,23

Pagando 1.850,00 do celular, fica com 56,23

Ele pagaria mais barato que comprando a prazo, mas teria que esperar quatro meses e é possível que o valor do celular tenha mudado durante esse período.

Fonte: acervo da Pesquisa

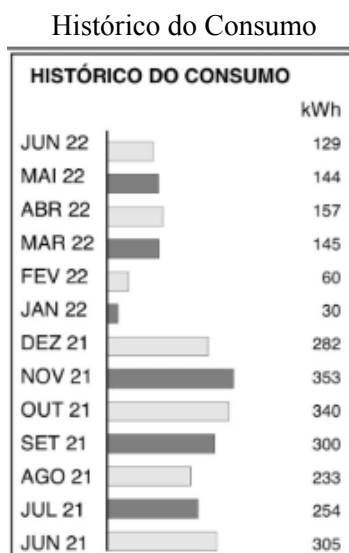
Já a Questão 2, ver Quadro 6, está inserida em um contexto de “Uso e gerenciamento individual e familiar das finanças”. A questão avalia conhecimentos sobre orçamento familiar, opção de gastos, economia doméstica, porcentagem e operações matemáticas básicas.

**Quadro 6-** Apresenta a Questão 2 proposta e os âmbitos avaliados.

Questão 2	
Âmbito	Uso e gerenciamento individual e familiar das finanças
<p>2- Marcelo foi morar com seus amigos em outra cidade para tentar conseguir um emprego. Por enquanto ele e seus amigos só têm algumas economias. Eles fizeram uma lista de prioridades:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;"><b>Prioridades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fazer a assinatura da Netflix               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pagar o aluguel</li> <li>• Comprar comida</li> </ul> </li> <li>• Comprar mobília para varanda</li> <li>• Pagamento de energia elétrica e água</li> </ul> </div>	
<p>a) (A1) Escreva sim ou não para os itens que devem ser priorizados. (Escrever no quadro, ao lado de cada item).</p> <p><b>não/sim/sim/não/sim</b></p> <p>Que hábitos sustentáveis Marcelo e seus amigos podem adotar para economizar dinheiro sem prejudicá-los?</p>	

tomar banho frio, desligar a torneira/chuveiro quando não estiver utilizando, manter poucas luzes acesas no apartamento

- b) (A1) O gráfico abaixo fornece o histórico de consumo de energia elétrica da casa de Marcelo após um ano:



Fonte: Neoenergia Pernambuco

Considerando o valor nominal, em que mês o pagamento da conta de energia foi mais caro e que mês foi mais barato?

Considerando o valor nominal, foi mais cara em novembro de 2021 e mais barata em janeiro de 2022. Em relação ao valor real, não tem como saber a partir do gráfico porque depende da variação da inflação em cada mês.

- c) (A2) Pode-se estimar o consumo de energia elétrica de uma casa considerando as principais fontes desse consumo. A tabela abaixo indica a potência e o tempo efetivo de uso diário de cada aparelho doméstico da casa de Marcelo:

Potência e tempo de uso de aparelhos domésticos		
Aparelho	Potência (kW)	Tempo de uso diário (h)
Chuveiro elétrico	0,70	1
Geladeira	0,25	24
Ventilador	0,10	8
Computador	0,15	8
Roteador wi-fi	0,10	24
Lâmpadas	0,05	6

Fonte: As autoras

Supondo que o mês tenha 30 dias e que o custo de 1 KWh é de R\$0,50, o consumo de energia elétrica da casa de Marcelo, neste mês gerará uma conta de aproximadamente quanto?

A equação para o consumo de energia é dada pelo produto da potência em KW e o tempo de uso em horas.

$$E = P \cdot \Delta t$$

O tempo de uso indicado deve ser multiplicado por 30 para que o consumo mensal seja considerado.

$$\text{Chuveiro} = 0,7 \cdot 1 \cdot 30 = 21 \text{ kWh}$$

$$\text{Geladeira} = 0,25 \cdot 24 \cdot 30 = 180 \text{ kWh}$$

$$\text{Ventilador} = 0,10 \cdot 8 \cdot 30 = 24 \text{ kWh}$$

$$\text{Computador} = 0,15 \cdot 8 \cdot 30 = 36 \text{ kWh}$$

$$\text{Roteador wi-fi} = 0,10 \cdot 24 \cdot 30 = 72 \text{ kWh}$$

$$\text{Lâmpadas} = 0,05 \cdot 6 \cdot 30 = 9 \text{ kWh}$$

$$\text{Consumo total} = 21 + 180 + 24 + 36 + 72 + 9 = 342 \text{ kWh} \cdot 0,50 = \text{R\$ } 171,00$$

Fonte: acervo da Pesquisa

As Questões 3 e 4, abordam os dois âmbitos. A Questão 3 avalia conhecimentos sobre funcionamento do cartão de crédito, existência de órgãos como SPC e Serasa, endividamento e a Questão 4, gestão financeira. Além disso, envolve um contexto de juros, embora não seja necessária a realização de cálculos matemáticos, sendo essas questões ilustradas no Quadro 7.

**Quadro 7-** Apresenta a Questão 3 e 4 propostas e os âmbitos avaliados.

Questões 3 e 4	
Âmbito	Uso e gerenciamento individual e familiar das finanças
<p>3- (A2) Nete percebeu que o valor da fatura do seu cartão de crédito extrapolou o que ela consegue pagar no mês, e ela não terá como pagar a fatura completa. Uma opção que o próprio cartão de crédito oferece é o parcelamento do valor total da fatura. Caso ela opte pelo parcelamento em três vezes do valor da fatura, ela pagará o mesmo valor se pagasse o valor total antes do vencimento?</p> <p>Sim ( ) Não (x)</p> <p>E se ela atrasar uns 5 dias para tentar conseguir o dinheiro para o pagamento completo, o que acontece?</p> <p>O banco responsável pelo cartão de crédito oferece juros altos para parcelamento de faturas.</p> <p>b) (A2) Sabe-se que o não pagamento de alguma dívida pode acarretar na negativação do CPF, ou seja, o credor pode encaminhar o CPF do devedor para a lista dos órgãos de proteção ao crédito, fazendo com que o devedor tenha dificuldades de comprar em outros lugares, fazer empréstimos, fazer cartões de crédito, dentre outros. A negativação do CPF dura 5 anos. Quais os dois principais órgãos responsáveis por esse processo?</p> <p>SPC e SERASA</p>	

c) (A1) Como consequências financeiras do superendividamento, podemos citar:

- ( x ) Perda de patrimônio
- ( x ) Redução do consumo e perda de qualidade de vida
- ( ) Negociação para diminuição do valor a ser pago
- ( x ) Comprometimento da renda com pagamento de juros
- ( ) Aquisição de novos produtos
- ( ) Perdão das dívidas


4) a) (A1) Considerando a gestão financeira individual, é falso que:

- a) Transformar sonhos em projetos é uma boa maneira de se conseguir realizar um desejo que demanda recursos financeiros.
- b) As escolhas financeiras devem ser tomadas de modo equilibrado, considerando a influência emocional nas decisões.
- c) Não devemos satisfazer nossos desejos, pois eles atrapalham nossa gestão financeira.
- d) Planejar gastos futuros é uma boa forma de conseguir realizar desejos.

Fonte: acervo da Pesquisa

A Questão 5, no Quadro 8, aborda um contexto de seguro de veículos, e avalia a compreensão sobre seguros, empréstimo, compra parcelada, crédito, cálculo de porcentagem e juros compostos, nas dimensões “Planejamento e gerenciamento do dinheiro” e “Investimento e retorno financeiro”.

**Quadro 8-** Apresenta a Questão 5 proposta e os âmbitos avaliados.

Questão 5	
Âmbito	Operações Externas
<p>5- João decidiu comprar um carro e resolveu colocá-lo no seguro. A apólice de seguro cobria danos por acidentes, incêndio e roubo de carro.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>João planeja renovar seu seguro este ano, mas diversos fatores mudaram na vida dele desde o ano passado.</p> <p>a) (A2) Como cada um dos fatores na tabela afeta o custo do seguro do carro de João este ano? Marque “Aumenta o custo”, “Reduz o custo” ou “Não tem efeito sobre o custo” para cada fator apresentado abaixo:</p>	

Fator	Como o fator afeta o custo do seguro de João?
João substituiu seu antigo carro, do ano 2015, por um modelo igual, mas com ano 2018	<input checked="" type="checkbox"/> Aumenta o custo <input type="checkbox"/> Reduz o custo <input type="checkbox"/> Não tem efeito sobre o custo
João pintou seu carro com uma cor diferente.	<input type="checkbox"/> Aumenta o custo <input type="checkbox"/> Reduz o custo <input checked="" type="checkbox"/> Não tem efeito sobre o custo
João foi responsável por dois acidentes de trânsito no ano passado	<input checked="" type="checkbox"/> Aumenta o custo <input type="checkbox"/> Reduz o custo <input type="checkbox"/> Não tem efeito sobre o custo

b) (A2) Atualmente existem diversas formas do consumidor fazer o pagamento por alguma compra, uma delas é por transferência bancária. Enumere o tipo de transação de acordo com sua respectiva definição:

- (1) TED
- (2) PIX
- (3) DOC

( 2 ) é um tipo de transferência instantânea que pode ser feita 24 horas por dia, 7 dias da semana, inclusive nos feriados e finais de semana e não é cobrada taxa de transferência.

( 1 ) é um tipo de transferência de dinheiro que permite que um valor saia hoje de uma conta e caia ainda no mesmo dia na conta de outra pessoa — desde que a transação seja feita em dias úteis e até às 17h (horário de Brasília). Não há limite para o valor transferido e é paga uma taxa pela transferência.

( 3 ) é um tipo de transferência em que o dinheiro será debitado da sua conta no mesmo dia, mas o destinatário só vai receber o dinheiro no dia útil seguinte à data de emissão. A operação pode ter o valor máximo de R\$ 4.999,99 e é paga uma taxa pela transferência.

c) (A2) Sabe-se que na compra de um veículo, muitos tributos incidem sobre o valor final do automóvel, assim como, possuir um automóvel requer algumas despesas anuais com tributos. Assinale a alternativa que corresponde a tributos pagos anualmente para ter autorização para circular com um automóvel:

- ☐ ITR e ITBI
- ☒ Licenciamento e IPVA
- ☐ ITR e IPVA
- ☐ ITBI e IPI
- ☐ Licenciamento e ITR

Fonte: acervo da Pesquisa

Os itens a, b e c, da Questão 6, apresentados no Quadro 9, englobam discussões acerca de estratégias de venda para estimular o consumo, influência da mídia e consumo. Tais itens estão dentro dos dois âmbitos.

**Quadro 9-** Apresenta a questão 6 proposta e os âmbitos avaliados.

Questão 6	
Âmbito	Uso e gerenciamento individual e familiar das finanças e Operações externas
<p>6-a)(A2)Assinale as estratégias que são utilizadas para conquistar o consumidor que não oferecem benefícios financeiros:</p> <p>( x ) Tamanho das letras: dão destaque ao que interessa ao lojista (exemplo: o valor da parcela, em vez do custo total do produto).</p> <p>( ) Produto com desconto na compra em maior quantidade (Ex: Biscoito R\$: 1,80, mas a partir de 5 sai a R \$1,49 cada).</p> <p>( x ) Pequenas unidades de tempo: dividem a mensalidade pelo número de dias do mês, dando a impressão de que o custo é baixo.</p> <p>( ) Desconto de 10% na compra a vista (Ex: produto R\$:100,00 parcelado e R\$90,00 à vista).</p> <p>( ) Preços que terminam com R\$0,99: passam a impressão de serem mais baratos e têm um impacto psicológico importante para o consumidor.</p> <p>b) (A2)Nos dias atuais, sabe-se que o comportamento consumidor das pessoas é muito influenciado pela mídia, seja por propagandas de tv, anúncios nas redes sociais ou indicações de produtos por pessoas famosas. De que maneira a mídia pode influenciar o comportamento consumidor das pessoas?</p> <p><b>Influenciando o consumo de produtos e marcas específicas; aumentando o desejo de produtos que não são necessários; dando um valor maior para produtos que são consumidos por pessoas famosas; faz as pessoas quererem fazer parte de grupos que usam determinados produtos, dentre outros;</b></p> <p>c) (A1)Levando em consideração as discussões sobre o consumo, são alguns dos objetivos do consumo consciente:</p> <p>( x ) Diminuir o impacto negativo da atividade humana sobre o meio ambiente e melhorar a qualidade de vida da sociedade.</p> <p>( )Aproveitar todas as liquidações e promoções das lojas pra pagar mais barato</p> <p>( ) Consumir o máximo possível para ajudar os negócios e as empresas</p> <p>( x ) Antes de decidir pela compra de um novo produto, refletir se você realmente precisa dele</p> <p>( x ) Ficar sempre atento a compra uso e descarte dos produtos</p>	

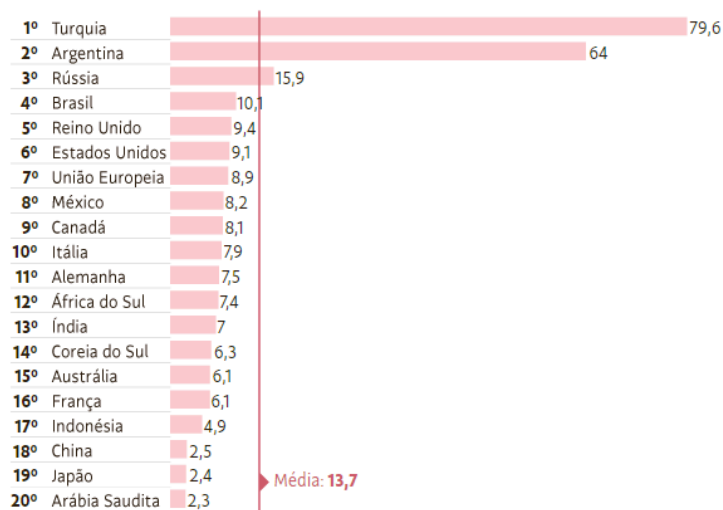
Fonte: acervo da Pesquisa

Por último, as Questões 7 e 8 envolvem um contexto que relaciona empreendedorismo e viagens. Nestas situações são avaliados os dois âmbitos: “Uso do dinheiro”, “Planejamento e gerenciamento do dinheiro” e “Investimento e retorno financeiro”, através de contextos que envolvem poder de compra, inflação, risco, consumo e economia doméstica (ver Quadro 10).

**Quadro 10-** Apresenta as Questões 7 e 8 propostas e os âmbitos avaliados.

Questões 7 e 8							
Âmbito	Uso do dinheiro, Planejamento e gerenciamento do dinheiro e Investimento e retorno financeiro						
<p>7-Netinha mora no Brasil e decidiu fazer uma viagem para fora do país e precisa decidir entre dois países qual visitar. Considere as informações abaixo:</p> <p style="text-align: center;">Moeda em cada país</p> <table> <tr> <th>Chile</th><th>Canadá</th></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> <tr> <td>1 Peso Chileno = 0,0057 Real</td><td>1 dólar canadense = 4,11 Real</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">Fonte: As autoras.</p> <p>a) (A1) Considerando o valor da moeda nos dois países, que país dá um maior poder de compra para Netinha?</p> <p><b>Chile</b></p> <p>b) (A1) O irmão de Netinha mora nos Estados Unidos há mais de 10 anos. Em sua última viagem para o Brasil, trouxe de presente para ela uma blusa de \$100 dólares. Ao entregar o presente, Netinha fez a conversão e achou um absurdo seu irmão ter gastado mais de R\$500,00 reais em uma camisa. Considerando essas informações, Netinha fez a avaliação correta do custo que o irmão teve na compra da camisa? Por quê?</p> <p><b>Não, pois o irmão dele gastou em dólar, mas também recebe em dólar. Sendo assim, o dinheiro nos EUA não tem o mesmo valor que tem no Brasil.</b></p> <p>8-Lucas é dono de um mercadinho e nos últimos meses percebeu que seus clientes têm gastado mais dinheiro comprando os mesmos produtos por conta do aumento da inflação. Verificando a taxa de inflação de diversos países, ele encontrou que o Brasil tem a 4ª maior inflação entre as principais economias e fez ele confirmar seu pensamento.</p> <p style="text-align: center;">Índice de preços ao consumidor acumulado em 12 meses nos países do G20 até julho, em %*</p>		Chile	Canadá			1 Peso Chileno = 0,0057 Real	1 dólar canadense = 4,11 Real
Chile	Canadá						
							
1 Peso Chileno = 0,0057 Real	1 dólar canadense = 4,11 Real						





\*Ou até o dado mais recente informado ou projetado para o país | Fonte: Quantzed

Fonte: Folha de São Paulo

a)(A2) Considerando os dados apresentados no gráfico acima, observa-se que alguns países divergem bastante em relação às suas taxas de inflação. Com base no gráfico e nos seus conhecimentos sobre inflação, marque V para verdadeiro e F para falso:

- (v) A Argentina é um dos países que está com maior taxa de inflação
- (f) O Japão é um dos países que está com maior taxa de inflação
- (v) Uma pessoa que mora no Brasil perdeu mais poder de compra do que uma pessoa que mora na Arábia Saudita
- (v) Com baixas taxas de inflação a taxa de crescimento do preço dos produtos diminuem
- (f) Levando em consideração a taxa de inflação da Turquia e do Japão, o indivíduo que investe na Turquia terá retorno real dos investimentos maiores.
- (f) O governo não pode fazer nada para controlar a inflação

b)(A1) Lucas, como um bom empreendedor, resolveu investir em novos produtos para seu mercadinho e observou, durante alguns meses, a demanda desses produtos. Ele também observou a perda de produtos que se venderam por não terem sido vendidos. A tabela abaixo mostra esses dados:

Produtos vendidos e vencidos		
Produto	Quantidade vendida	Quantidade vencida
Produto 1	7854	20
Produto 2	6648	31
Produto 3	4002	26
Produto 4	7543	13
Produto 5	4633	41

Fonte: as autoras

Considerando a tabela, se Lucas decidir vender apenas os três produtos que oferecem menos risco de perda, quais produtos ele deve optar?

P1- 0,00025

P2- 0,0063

P3- 0,0064

P4- 0,0017

P5- 0,0120

P1, P2 e P4

c)(A1) No mercado de Lucas ele vende um produto que é vendido apenas em outra cidade, ou seja, ele é o único fornecedor deste produto em sua cidade. Considerando que para cada item do produto existem, em média, 10 interessados, o preço do produto tende a aumentar ou diminuir? Por quê?

**Aumentar. Com o aumento da demanda e pouca oferta, o preço dos produtos tende a aumentar.**

Fonte: acervo da Pesquisa

O Quadro 11 apresenta de forma resumida o que cada item proposto no teste avalia, considerando os dois âmbitos e os conhecimentos matemáticos necessários para a resolução, conforme apresentado no Quadro 4 (ver p.54).

**Quadro 11-** Itens e aspectos de cada âmbito avaliado.

Item	Aspecto avaliado	Objeto de Ensino matemático avaliado	Âmbito
Por quanto Lucas comprará o celular se decidir comprar a prazo? Quais as vantagens e desvantagens dessa compra?	Benefícios ou prejuízos de compras a prazo ou à vista	Juros compostos	A1
Se Lucas decidir aplicar o valor de cada parcela que ele pagaria à loja, em um investimento com juros de 2% ao mês para comprar o celular à vista, após 4 meses, quanto ele terá juntado? Considere a aplicação o 1º mês. Comprando o celular a vista com quanto ele ainda fica? Quais as vantagens e desvantagens desta aplicação?	Investimento	Juros	A2
Escreva sim ou não para os itens que devem ser priorizados. Que hábitos sustentáveis Marcelo e seus amigos podem adotar para economizar dinheiro sem prejudicá-los?	Opção de gastos (gastos secundários) Economia doméstica	Planilhas financeiras: planejamento, execução e análise orçamentária e de renda.	A1
Considerando o valor nominal, em que mês o pagamento da conta de energia foi mais caro e que mês foi mais barato?	Economia doméstica	Funções: representações algébrica e gráfica.	A1

Supondo que o mês tenha 30 dias e que o custo de 1 KWh é de R\$0,50, o consumo de energia elétrica da casa de Marcelo, neste mês gerará uma conta de aproximadamente quanto?	Consumo de energia	Gráficos de Funções. Variação de Grandezas. Taxas de Variação.	A2
Caso ele opte pelo parcelamento em três vezes do valor da fatura, ele pagará o mesmo valor se pagasse o valor total antes do vencimento? E se ele atrasar uns 5 dias para tentar conseguir o dinheiro para o pagamento completo, o que acontece?	Cartão de crédito, diferentes usos de créditos	Juros	A2
A negativação do CPF dura 5 anos. Quais os dois principais órgãos responsáveis por esse processo?	SPC e Serasa	-	A2
Como consequências financeiras do superendividamento, podemos citar:	Endividamento	-	A1
Considerando a gestão financeira individual, é falso que:	Gestão financeira	-	A1
Como cada um dos fatores na tabela afeta o custo do seguro do carro de João este ano?	Seguro	-	A2
Atualmente existem diversas formas do consumidor fazer o pagamento por alguma compra, uma delas é por transferência bancária. Enumere o tipo de transação de acordo com sua respectiva definição:	Tipos de pagamento (transferência, débito)	-	A2
Assinale a alternativa que corresponde a tributos pagos anualmente para ter autorização para circular com um automóvel:	Impostos	-	A2
Assinale as estratégias que são utilizadas para conquistar o consumidor que não oferecem benefícios financeiros:	Estratégias de venda para estimular o consumo	-	A2
De que maneira a mídia pode influenciar o comportamento consumidor das pessoas?	Influência da mídia	-	A2
Levando em consideração as discussões sobre o consumo, são alguns dos objetivos do consumo consciente:	Consumo	-	A1

Considerando o valor da moeda nos dois países, que país dá um maior poder de compra para Netinha?	Poder de compra	-	A1
Considerando essas informações, Netinha fez a avaliação correta do custo que o irmão teve na compra da camisa? Por quê?	Valor do dinheiro em lugares diferentes (valor da moeda)	-	A1
Com base no gráfico e nos seus conhecimentos sobre inflação, marque V para verdadeiro e F para falso:	Inflação	Porcentagem/Funções: representações algébrica e gráfica.	A2
Considerando a tabela, se Nete decidir vender apenas os três produtos que oferecem menos risco de perda, quais produtos ela deve optar?	Risco e Incerteza	Probabilidade	A1
Considerando que para cada item do produto existem, em média, 10 interessados, o preço do produto tende a aumentar ou diminuir? Por quê?	Oferta e demanda	-	A1

Fonte: acervo da Pesquisa.

A pontuação do teste foi dada a partir das respostas corretas em cada item e foi avaliada de acordo com cada âmbito, ou seja, é possível que haja um conhecimento maior de um âmbito em relação a outro. Os procedimentos para análise serão mais detalhados adiante.

Destaca-se o cuidado para que o formato dos itens não afete a interpretação dos resultados, ou seja, vários estudos, sobre os efeitos dos formatos de resposta baseados nos dados do PISA, sugerem que é importante usar uma mistura de itens de múltipla escolha e itens de resposta construída nas avaliações (Grisay; Monseur, 2017; Lafontaine; Monseur, 2006). A avaliação de letramento financeiro do PISA inclui itens em uma variedade de formatos para minimizar a possibilidade de que o formato do item influencie o desempenho dos estudantes. Dessa forma, optou-se também por utilizar formatos diferentes de questões e respostas.

Antes de responder ao teste os estudantes receberam a seguinte instrução:

*“Vocês irão receber uma atividade composta por oito questões com alguns itens. O objetivo da atividade é avaliar o conhecimento financeiro de vocês. Peço que respondam individualmente, com muita atenção, buscando o melhor desempenho que puderem, e não deixem nenhum item sem responder.”*

O tempo estimado para realização da atividade completa foi de 1 hora e 40 minutos (duração de duas aulas).

### 2.7.3. Teste de tomada de decisão financeira

O teste de tomada de decisão financeira foi elaborado pela proponente na dissertação de mestrado (Silva, 2020), sendo adaptado para essa investigação. O teste tem por objetivo investigar o uso de atalhos mentais na tomada de decisão financeira de estudantes através de três situações financeiras<sup>8</sup> que envolvem um contexto de uso do dinheiro (Situação 1, Situação 2 e Situação 3). As modificações e adaptações, em relação ao que foi originalmente proposto por Silva (2020), visavam tornar mais claras e objetivas as perguntas, com o objetivo de tentar minimizar erros de compreensão, como também para se adequar a forma que o teste foi aplicado nesta investigação (sem a parte da entrevista como ocorreu no estudo original).

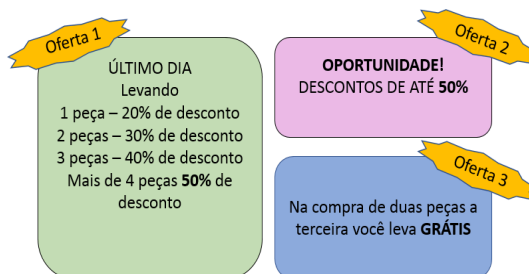
As situações adotadas neste estudo são ilustradas no Quadro 11. Em vermelho estão as respostas corretas do ponto de vista matemático. Vale salientar que o que se considera como “respostas corretas” são as opções com maior vantagem financeira.

Como pode ser observado, no Quadro 12, a atividade aborda a tomada de decisão frente a três situações financeiras que envolvem as temáticas: vestuário (S1), alimentação (S2) e investimento (S3).

**Quadro 12-** Situações Financeiras propostas aos estudantes: Situação 1 (S1), Situação 2(S2) e Situação 3 (S3):

**S1.** Você quer aproveitar as liquidações para fazer compras em uma loja. Observe algumas ofertas:

**Figura 1 - Ofertas oferecidas pela loja.**



Fonte: Adaptado de Dante (2018).

(a) Qual dessas ofertas vale a pena aproveitar? Por quê?

<sup>8</sup> Considera-se neste trabalho como situação financeira, atividades ou situações que exijam uma postura analítica diante de um contexto envolvendo o dinheiro e o uso dele.

### Oferta 1 ou 3

(b) Considere que a oferta menos vantajosa financeiramente oferece a peça que você mais gostou. Você a escolheria? Por quê? (*afeto*)

(c) Considerando este cenário, indique a opção que você escolheria em uma situação real:

( ) A oferta 3 é a mais vantajosa financeiramente, mas você não pode escolher a peça grátis e ela pode não servir em você.

( ) A oferta 3 é a menos vantajosa financeiramente, mas você pode escolher a peça grátis.

Por quê? (*aversão à perda*)

(d) Se sua amiga te falasse que tem uma loja próxima vendendo as mesmas peças, mas com um desconto que ao final da compra teria a diferença de R\$: 0,50 em cada peça. Você iria à outra loja? Por quê? (*contabilidade mental*)

(e) Considere que você comprou peças no valor de R\$:150,00 no total. Considerando que você tem o dinheiro na sua conta, você prefere pagar à vista ou passar no cartão de crédito e pagar no mês seguinte? Por quê? (*contabilidade mental*)

**S2.** Você quer aproveitar as ofertas de um supermercado para comprar iogurte. As promoções oferecidas são:

**Figura 2 - Ofertas de compras.**



Observação: caso você não goste de iogurte, considere algum outro produto de sua preferência.

Fonte: As autoras.

(a) Qual dessas ofertas vale a pena aproveitar? Por quê?

### Oferta 1 (6 ou mais iogurtes)

(b) Considere que o iogurte mais caro é o seu preferido. Você optaria por ele? Por quê? (*afeto*)

(c) Considerando este cenário, indique a opção que você escolheria em uma situação real:

( ) Comprar os iogurtes mais baratos, mas próximos da validade com risco de vencer antes de consumir.

( ) Comprar os iogurtes mais caros, mas com data de validade distante.

Por quê? (*aversão à perda*)

(d) Se seu amigo te falasse que em um supermercado próximo está vendendo o mesmo iogurte que você escolheu, R\$0,50 centavos mais barato, você iria até lá? Por quê? (*contabilidade mental*)

S3. Considere que você decidiu investir em um negócio. Algumas opções foram apresentadas:



(a) Em qual empresa vale a pena investir? Por quê?

**Empresa 1**

(b) Se você soubesse que uma das empresas, que não é a mais vantajosa financeiramente, produz um produto que você consome e gosta, você optaria por ela? Por quê? (*afeto*)

(c) Você decidiu fazer um investimento de R\$5.000,00 na empresa de seu interesse. Eles te ofereceram duas propostas de retorno financeiro, qual você prefere? (*aversão à perda*)

( ) Retorno de R\$900,00 com certeza.

( ) 90% de chance de receber R\$1.000,00.

(d) Sabe-se que perder dinheiro em um investimento é também uma possibilidade. Neste cenário, que alternativa você optaria antes do investimento? (*aversão à perda*)

( ) Perder R\$900,00 com certeza.

( ) 90% de chance de perder R\$1.000,00.

Fonte: adaptado de Silva (2020).

As três situações (S1, S2 e S3) oferecem três opções de escolhas e o participante pode optar por uma delas, livremente, com base nas informações que são oferecidas e precisa explicar o porquê da decisão tomada. Os demais questionamentos foram elaborados de forma a analisar o uso de *heurísticas* de *ancoragem*, *afeto* (Kahneman, 1992, 2012), *aversão à perda* (Kahneman, 2012, Kahneman; Tversky, 1974) e *contabilidade mental* (Kahneman, 2012, Thaler, 1985).

No escopo das situações estão dispostas *âncoras*<sup>9</sup> a fim de verificar se elas interferem nas decisões dos estudantes e os itens (a) de cada situação são referentes a investigação desta heurística. Essas âncoras estão presentes em opções que não apresentam a melhor vantagem financeira, de modo a analisar se a âncora foi a responsável pela escolha. Por exemplo: Na primeira situação (S1), o “GRATIS” da Oferta 3 funciona como âncora. Na segunda situação (S2) a âncora está na Oferta 3 que indica uma baixa de preço de R\$ 10,00 para R\$ 7,49 e na S3 a âncora é o destaque maior dado a Opção 3.

Para investigar o *afeto*, *aversão à perda* e *contabilidade mental*, foram criados questionamentos, com base no referencial teórico, envolvendo o contexto de cada situação proposta. Como observado no Quadro 12, nas três situações, a pergunta (b) é referente ao afeto nas decisões dos estudantes. Salienta-se que, como mencionado no referencial teórico, não se trata da heurística de afeto especificamente, pela dificuldade de elaborar itens que conseguisse acessar esta heurística. Todas as perguntas têm o objetivo de verificar se, ao tomar uma decisão, os estudantes levam em consideração seus gostos e preferências em vez de realizar uma análise completa de cada situação, considerando a melhor oferta a que tem o produto ou serviço de sua preferência.

Para análise da aversão à perda, os itens construídos são: (c) na S1 e S2; e (c) e (d) na S3. Nas Situações 1 e 2, os itens avaliam um risco de perda envolvendo um ganho financeiro, e objetiva identificar se os estudantes são avessos a perdas. Já a Situação 3, envolve o contexto de risco e probabilidade, de modo a analisar a relação entre ganhos e perdas em um mesmo cenário, ou seja, se os estudantes são avessos à perda em situações de ganho, mas arriscam em situações de perdas. Dessa forma, estes dois itens fazem parte de uma mesma avaliação. Na Teoria dos Prospectos, a ideia de aversão à perda era aplicada somente aos riscos, desde então outros teóricos vêm explorando o que acontece quando efeitos similares ocorrem como perdas que pesam mais que ganhos ou apenas com mudanças nos produtos (Ávila; Bianchi, 2015).

Por fim, no que diz respeito à *contabilidade mental*, o item (d), nas Situações 1 e 2, fazem parte de uma mesma avaliação. O objetivo é analisar se os estudantes atribuem pesos diferentes a um mesmo desconto em valores de referência diferentes, ou seja, o questionamento foi feito em relação a dois produtos de valores diferentes: uma peça de roupa e um iogurte, para verificar se as decisões variam de acordo com o preço do produto adquirido. O item (e) na S1 objetiva avaliar a separação do dinheiro por categorias, ou seja, se existe preferência por opções em que o dinheiro é gasto de uma vez ou em parcelas.

<sup>9</sup> Termo utilizado por Kahneman (2012) para se referir a heurística de ancoragem.



Salienta-se que as situações e todos os questionamentos podem estar sujeitos ao viés de enquadramento, que é quando as pessoas podem tomar decisões diferentes para uma mesma pergunta de acordo com a forma que ela foi perguntada (Kahneman, 2012).

A fim de garantir que os estudantes respondessem o teste da forma mais próxima possível de como agiriam na “vida real” foi dada a seguinte instrução, semelhante ao proposto por Silva (2020):

*“Vocês irão receber uma atividade composta por três situações financeiras que exigem uma tomada de decisão. Nossa intenção não é avaliar o cálculo matemático, nem se a resposta está certa ou errada, queremos compreender como, e baseado em que critérios, vocês tomam decisões. Fiquem à vontade para responder de acordo com os seus conhecimentos. Vocês receberão uma situação por vez e em ordens diferentes. Todos começarão a responder quando eu der a instrução e quando o tempo acabar a situação será recolhida e entregue a próxima que seguirá as mesmas instruções.”*

As situações propostas também foram distribuídas de forma randômica de modo a eliminar o efeito de ordem. Os estudantes foram agrupados em quatro fileiras de cadeiras e cada fila recebeu uma situação por vez e em ordens diferentes. A partir do comando o estudante teve quatro minutos para responder a situação, após passado o tempo ele foi instruído a virar a folha e esperar a outra situação ser entregue e os mesmos comandos foram dados. O tempo foi determinado com base na aplicação realizada na pesquisa de dissertação (Silva,2020), de modo que os estudantes tivessem tempo suficiente para ler e analisar as opções, mas que não fosse um tempo muito discrepante do que em geral temos disponível quando precisamos tomar uma decisão no dia a dia.

## 2.8. SISTEMA DE ANÁLISE

Nesta seção será apresentado o sistema de análise utilizado para construção dos dados da pesquisa. Para cada teste foi utilizado um sistema distinto considerando a forma como o teste foi construído e aplicado, sendo este sistema de análise detalhado a seguir.

### 2.8.1. Questionário Sociodemográfico

Os dados provenientes do questionário foram analisados minuciosamente e tabulados em um banco de dados. Para a realização das análises estatísticas foram atribuídos valores numéricos às respostas nominais, exemplo: foi atribuído o valor 0 para as respostas marcadas como “não”, e 1 para “sim”. Em relação ao gênero, considerou-se 1=feminino; 2=masculino e 3=outro. Para etnia, 1= branca; 2=preta; 3=parda e 4=indígena. Tais dados foram utilizados nas análises estatísticas que estão detalhadas na seção de Resultados e Discussão.

### 2.8.2. Teste de conhecimento financeiro

Para analisar o desempenho dos estudantes no teste de conhecimento financeiro, foi utilizado um sistema de análise considerando a natureza distinta dos itens propostos. Para tal, foi atribuída a pontuação “0” quando o estudante não respondeu ou errou completamente a questão; “1” quando acertou parcialmente ou respondeu de forma incompleta e “2” quando acertou a questão. As questões do tipo “Resposta única” só foi considerada a pontuação “0” ou “2” por não haver possibilidade de terem respostas parcialmente corretas. Ressalta-se que o tipo de resposta esperada, considerada como correta, pode ser visualizada a partir da página 52, no tópico 2.7. Procedimentos e instrumentos do Método.

Como supramencionado, o referido teste apresenta itens de naturezas diferentes com a intenção de que o formato dos itens não afete a interpretação dos resultados, oferecendo uma variedade de formas de avaliar o desempenho dos estudantes. Por isso, constam questões com respostas:

**Única-** em que o estudante precisa assinalar apenas uma resposta correta ou incorreta;

**Múltipla escolha** - em que o estudante pode assinalar mais de uma resposta correta. O item não indica quantas respostas estão corretas;

**Verdadeiro ou falso-** em que o estudante precisa avaliar cada item da questão e escrever “V” quando a resposta for verdadeira e “F” quando for falsa;

**Sim e não-** em que o estudante precisa responder “sim” quando a resposta for positiva e “não” quando for negativa;

**Discursiva curta-** em que o estudante pode responder livremente, com poucas palavras, de acordo com os seus conhecimentos, ao item;

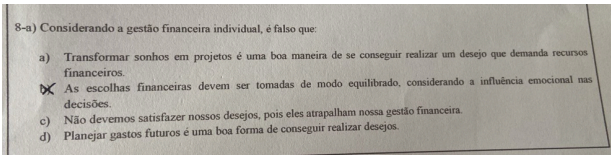
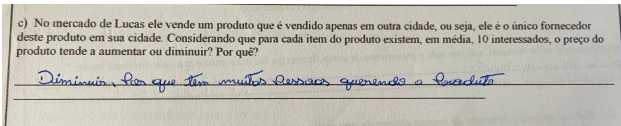
**Aberta com cálculo-** em que o estudante precisa realizar um cálculo matemático para chegar a resposta correta. Nesse tipo de questão não foi avaliada os tipos de estratégias para a resolução, mas sim a resposta final.

Os Quadros 13, 14 e 15 ilustram como diferentes itens presentes no teste de conhecimento financeiro tiveram suas respostas analisadas. Ao lado esquerdo são apresentados extratos dos protocolos dos estudantes e ao lado direito estão os comentários sobre as respostas apresentadas.

### 2.8.2.1. Sistema de pontuação atribuído aos itens do teste de conhecimento financeiro

**Pontuação zero (0)-** o estudante (a) deixa a questão em branco, (b) indica que não sabe responder, ou (c) responde de forma incorreta.

**Quadro 13-** Exemplos de respostas com pontuação 0

Exemplos	Comentários acerca da resposta
<p>Exemplo 1: Item nº 4 (a) (questão resposta única)</p>  <p>Extrato do protocolo da Participante 23</p>	<p>A estudante assinalou uma resposta incorreta.</p>
<p>Exemplo 2: Item nº 8 (c) (questão discursiva curta)</p>  <p>Extrato do protocolo da Participante 20</p>	<p>A estudante não responde corretamente.</p>
<p>Exemplo 3: Item nº 2 (c) (questão aberta com cálculo)</p>	<p>O estudante realiza um cálculo incorreto.</p>

124) Pode-se estimar o consumo de energia elétrica de uma casa considerando as principais fontes desse consumo. A tabela abaixo indica a potência e o tempo efetivo de uso diário de cada aparelho doméstico da casa de Marcelo:

Aparelho	Potência (kW)	Tempo de uso diário (h)
Chuveiro elétrico	0,70	1
Geladeira	0,25	24
Ventilador	0,10	8
Computador	0,15	8
Rotador wi-fi	0,10	24
Lâmpadas	0,05	6

Supondo que o mês tenha 30 dias e que o custo de 1 kWh é de R\$0,50, o consumo de energia elétrica da casa de Marcelo, neste mês gerará uma conta de aproximadamente quanto?

A equação para o consumo de energia é dada pelo produto da potência em kW e o tempo de uso em horas.

$$E = P \cdot M$$

$E = 1,35 \cdot 71$

$E = 95,85 + 0,50 = 96,35$

Extrato do protocolo do Participante 99

Fonte: acervo da Pesquisa.

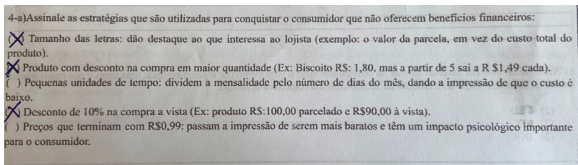
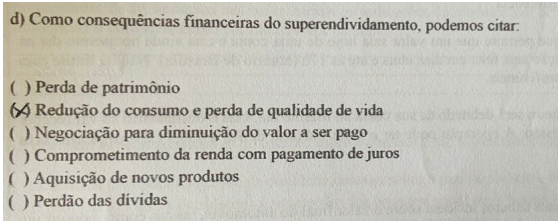
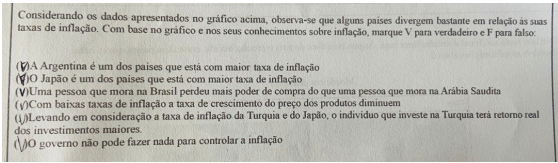
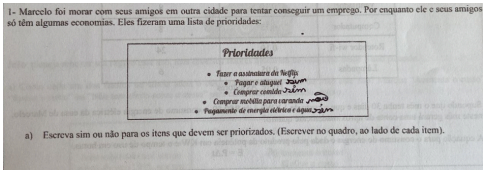
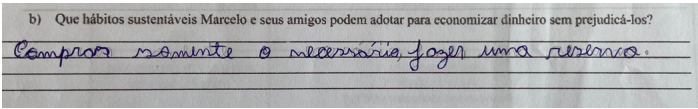
Para as questões de múltipla escolha, verdadeiro ou falso e, sim e não, só foram atribuídas a pontuação 0 quando o estudante deixou a questão em branco. Neste tipo de questão, devido a natureza das respostas solicitadas, não houve nenhum caso em que o participante tenha errado completamente a questão.

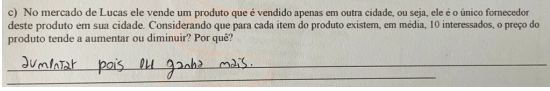
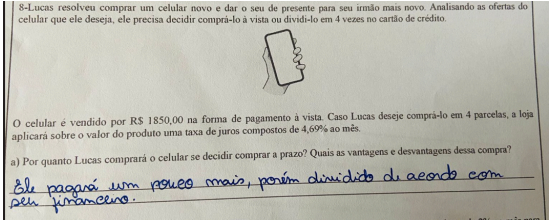
**Pontuação um (1)-** é atribuída quando o estudante acerta parcialmente o que é solicitado, seja por responder incorretamente alguma parte do item ou por responder de maneira incompleta.

Nas questões de resposta única não foi atribuída a pontuação 1, pois o estudante ou acerta ou erra. Nas de múltipla escolha esta pontuação pode ocorrer quando o estudante marca alguns itens corretos e algum item incorreto (Exemplo 4) ou a resposta está incompleta, ou seja, não marca todos os itens corretos (Exemplo 5). Nas questões de verdadeiro ou falso o estudante marca como verdadeiro um item que é falso ou vice e versa (Exemplo 6). Nas questões de sim ou não, o estudante deixa de responder um item ou responde a um item de forma incorreta (Exemplo 7).

Nas questões discursivas o estudante responde de forma incompleta (inicia o raciocínio, mas não conclui) ou apresenta alguma informação incorreta (Exemplos 8 e 9 respectivamente). Por último, nas questões abertas com cálculo, quando o estudante responde de maneira incompleta, ou acerta o cálculo, mas não acerta a justificativa, ou vice e versa (Exemplo 10). Ressalta-se que foi considerada a pontuação 1 independente do estudante acertar uma parte pequena da questão ou quase a totalidade do item.

#### Quadro 14- Exemplos de respostas com pontuação 1

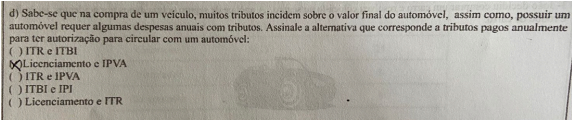
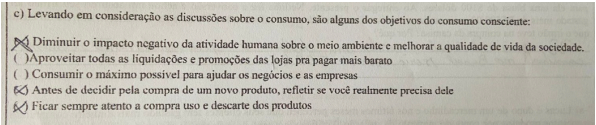
Exemplos	Comentários acerca da resposta
<p>Exemplo 4: Item nº 6 (a) (questão de múltipla escolha)</p>  <p>Extrato do protocolo da Participante 1</p>	<p>A estudante assinala mais de uma alternativa, mas marca algum item incorreto.</p>
<p>Exemplo 5: Item nº 3 (c) (questão de múltipla escolha)</p>  <p>Extrato do protocolo da Participante 95</p>	<p>A estudante assinala uma alternativa correta, mas não marca todos os itens corretos.</p>
<p>Exemplo 6: Item nº 8 (a) (questão de verdadeiro ou falso)</p>  <p>Extrato do protocolo do Participante 106</p>	<p>O estudante responde com V (verdadeiro) ou F (falso), mas assinala “verdadeiro” em alguns itens que são “falsos”.</p>
<p>Exemplo 7: Item nº 2 (a) (questão de sim ou não)</p>  <p>Extrato do protocolo do Participante 8</p>	<p>O estudante deixa de responder a um item.</p>
<p>Exemplo 8: Item nº (questão discursiva curta)</p>  <p>Extrato do protocolo do Participante 24</p>	<p>O estudante responde a questão, mas de forma incompleta, dando poucas informações, não deixando claro o que seria “comprar somente o necessário”.</p>

<p>Exemplo 9: Item nº 8 (c) (questão discursiva curta)</p>  <p>Extrato do protocolo da Participante 10</p>	<p>A estudante responde que o preço vai aumentar, mas justifica de maneira incorreta.</p>
<p>Exemplo 10: Item nº 1 (a) (questão aberta com cálculo)</p>  <p>Extrato do protocolo da Participante 129</p>	<p>A estudante responde parcialmente a questão, não efetuando nenhum cálculo.</p>

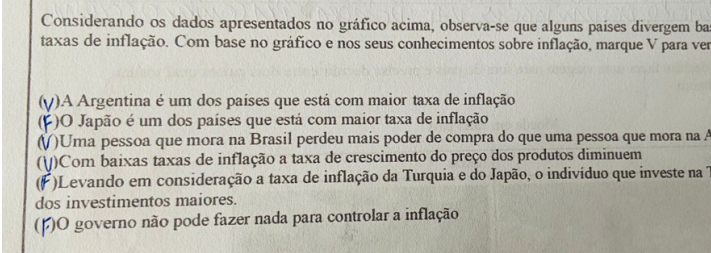
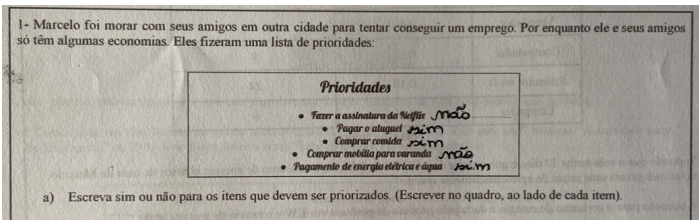
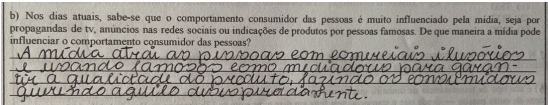
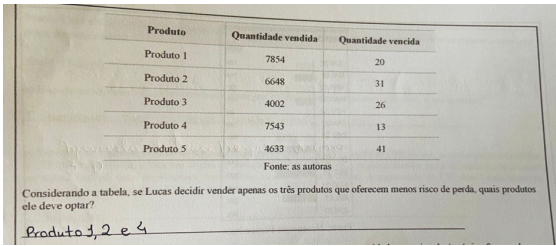
Fonte: acervo da Pesquisa

**Pontuação dois (2)** - o estudante compreende o que é solicitado e responde completamente a questão de forma correta.

**Quadro 15-** Exemplos de respostas com pontuação 2

Exemplos	Comentários acerca da resposta
<p>Exemplo 11: Item nº 5 (c) (questão de resposta única):</p>  <p>Extrato do protocolo do Participante 29</p>	<p>O estudante responde a questão corretamente.</p>
<p>Exemplo 12: Item nº 6 (c) (questão de múltipla escolha)</p>  <p>Extrato do protocolo do Participante 18</p>	<p>O estudante marca mais de uma opção e marca todas as opções corretas.</p>
	<p>O estudante responde com V (verdadeiro) ou F(falso), e responde corretamente todos os itens.</p>



<p>Exemplo 13: Item nº 8 (a) (questão de verdadeiro ou falso)</p>  <p>Extrato do protocolo do Participante 87</p>	
<p>Exemplo 14: Item nº 2 (a) (sim ou não)</p>  <p>Extrato do protocolo do Participante 7</p>	<p>O estudante escreve corretamente “sim” e “não” para cada item.</p>
<p>Exemplo 15: Item nº 6 (b) (questão discursiva curta)</p>  <p>Extrato do protocolo da Participante 9</p>	<p>A estudante consegue formular uma resposta coerente com o que é perguntado, demonstrando conhecimento e fazendo conexões sobre o item em questão.</p>
<p>Exemplo 16: Item nº 8 (b) (questão aberta com cálculo)</p>  <p>Extrato do protocolo da Participante 89</p>	<p>A estudante responde corretamente à questão. Não foi analisada a forma que ela chegou a resposta nem as estratégias de cálculo utilizadas.</p>

Fonte: acervo da Pesquisa

### 2.8.3. Teste de Tomada de Decisão Financeira

Para analisar o desempenho dos estudantes nas situações que avaliam a tomada de decisão, foi realizada uma análise minuciosa das respostas dos estudantes frente às três situações financeiras, na qual eles deveriam escolher uma oferta dentre as três opções

apresentadas e depois responder cada item explicando o porquê das escolhas. Para a identificação do uso dos atalhos mentais, foi considerada a escolha e a justificativa que o estudante apresentou em suas respostas.

Para cada resposta apresentada pelos estudantes, foi atribuída uma classificação “sim” quando o estudante usou um atalho mental e “não” quando não usou, sendo adotado nesta investigação um sistema de classificação binário: zero (0) e um (1) para realização das análises estatísticas:

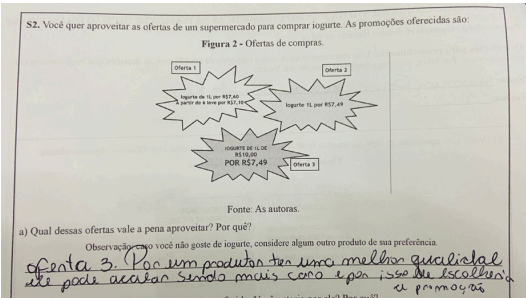
**Sim (1):** respostas nas quais os estudantes usaram heurísticas ou fizeram uma escolha com base nas suas preferências e gostos pessoais.

**Não (0):** respostas nas quais os estudantes não usaram heurísticas nem preferências pessoais, ou não fizeram uma escolha.

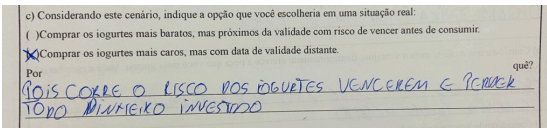
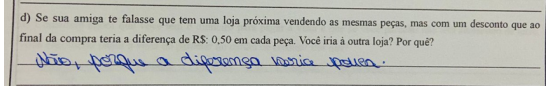
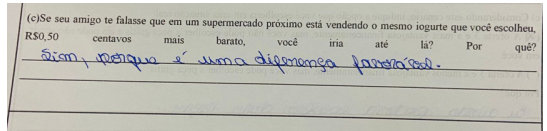
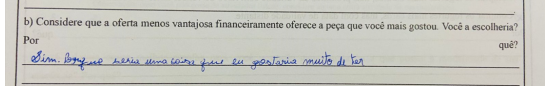
A classificação “sim” (1) para o uso da heurística de ancoragem foi atribuída quando o participante opta pela Oferta 3 nas três situações: S1 (vestuário); S2 (alimentação) e S3 (investimento).

Após a escolha, os estudantes deveriam ainda justificar a decisão, para que pudesse ser compreendido que a escolha foi feita influenciada pela âncora presente na oferta (S1 e S2) ou no investimento (S3). Como é pontuado no Método (a partir da página 48) o tipo de resposta esperada para essa análise foi feita com base nas discussões teóricas. O Quadro 16, apresenta exemplos de como foi considerado o uso dos atalhos mentais.

**Quadro 16-** Exemplos de escolhas feitas com base nos atalhos mentais.

Exemplos	Comentários acerca da resposta
<p>Exemplo 17: Situação 2 (a) (ancoragem)</p>  <p>Extrato do protocolo do Participante 19</p>	<p>O estudante opta pela oferta e justifica sua escolha por acreditar que o produto tem melhor qualidade por ter um preço mais alto e estar em promoção.</p>
<p>Exemplo 18: Situação 2 (c) (aversão à perda)</p>	<p>O estudante prefere pagar mais caro por medo de acabar perdendo o dinheiro investido na compra.</p>

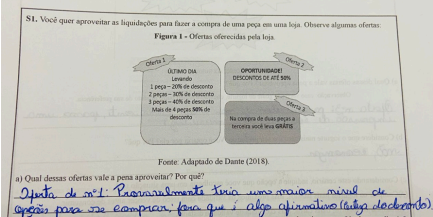


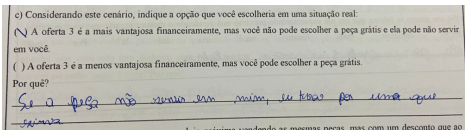
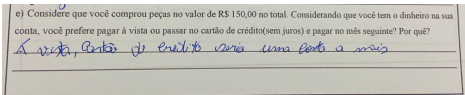
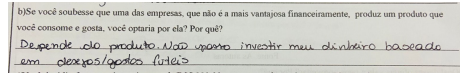
 <p>c) Considerando este cenário, indique a opção que você escolheria em uma situação real:  <input type="checkbox"/> Comprar os iogurtes mais baratos, mas próximos da validade com risco de vencer antes de consumir.  <input checked="" type="checkbox"/> Comprar os iogurtes mais caros, mas com data de validade distante.          Por <u>POIS CORRE O RISCO NOS IOGURTES VENCEREM E PERDER</u>  <u>TODO DINHEIRO INVESTIDO</u> <span style="float: right;">que?</span></p> <p>Extrato do protocolo do Participante 87</p>	
<p>Exemplo 19: Situação 1 (d) (contabilidade mental)</p>  <p>d) Se sua amiga te falasse que tem uma loja próxima vendendo as mesmas peças, mas com um desconto que ao final da compra teria a diferença de R\$: 0,50 em cada peça. Você iria à outra loja? Por quê?  <u>Não, porque a diferença varia pouco.</u></p> <p>Extrato do protocolo da Participante 38</p> <p>Exemplo 20: Situação 2 (c) (contabilidade mental)</p>  <p>(c) Se seu amigo te falasse que em um supermercado próximo está vendendo o mesmo iogurte que você escolheu, R\$0,50 centavos mais barato, você iria até lá? Por quê?  <u>Sim, porque é uma diferença pequena.</u></p> <p>Extrato do protocolo da Participante 38</p>	<p>A estudante acredita ser vantajoso um desconto de R\$ 0,50 em um iogurte, mas não em uma peça de roupa.</p>
<p>Exemplo 21: Situação 1 (b) (afeto)</p>  <p>b) Considere que a oferta menos vantajosa financeiramente oferece a peça que você mais gostou. Você a escolheria?          Por <u>Sim, porque seria uma coisa que eu gostaria muito de ter</u> <span style="float: right;">que?</span></p> <p>Extrato do protocolo do Participante 98</p>	<p>O estudante escolhe de acordo com algo que ele gosta, acreditando ser a melhor escolha para ele.</p>

Fonte: acervo da pesquisa.

No Quadro 17 estão apresentados alguns exemplos para quando não foi considerado que os estudantes usaram heurísticas em suas decisões ou escolheram a partir dos seus gostos e preferências pessoais.

**Quadro 17-** Exemplos de escolhas que não foi considerado que usaram atalhos mentais.

Exemplos	Comentários acerca da resposta
<p>Exemplo 22: Situação 1 (a) (ancoragem)</p>  <p>81. Você quer aproveitar as liquidações para fazer a compra de uma peça em uma loja. Observe algumas ofertas:          Figura 1 - Ofertas oferecidas pela loja</p> <p>Opção 1: 15% de desconto em todas as peças.          Opção 2: 20% de desconto em todas as peças.          Opção 3: 25% de desconto em todas as peças.          Opção 4: 30% de desconto em todas as peças.          Opção 5: 35% de desconto em todas as peças.          Opção 6: 40% de desconto em todas as peças.          Opção 7: 45% de desconto em todas as peças.          Opção 8: 50% de desconto em todas as peças.          Opção 9: 55% de desconto em todas as peças.          Opção 10: 60% de desconto em todas as peças.          Opção 11: 65% de desconto em todas as peças.          Opção 12: 70% de desconto em todas as peças.          Opção 13: 75% de desconto em todas as peças.          Opção 14: 80% de desconto em todas as peças.          Opção 15: 85% de desconto em todas as peças.          Opção 16: 90% de desconto em todas as peças.          Opção 17: 95% de desconto em todas as peças.          Opção 18: 100% de desconto em todas as peças.</p> <p>Fonte: Adaptado de Dantte (2018).</p> <p>a) Qual dessas ofertas vale a pena aproveitar? Por quê?  <u>Opção 10: 60% de desconto em todas as peças. Porque é uma boa oferta e não é muito cara.</u></p> <p>Extrato do protocolo do Participante 80</p>	<p>A estudante faz uma análise para escolher a oferta, sem se basear na âncora.</p>
<p>Exemplo 23: Situação 1 (c) (aversão à perda)</p>	<p>A estudante fez a escolha mais arriscada mesmo com risco de</p>

 <p>Extrato do protocolo da Participante 42</p>	<p>perder.</p>
<p>Exemplo 24: Situação 1 (e) (contabilidade mental)</p>  <p>Extrato do protocolo do Participante 103</p>	<p>O estudante analisou a situação e identificou que seria mais vantajoso pagar à vista, não preferindo fazer o pagamento parcelado para manter o dinheiro.</p>
<p>Exemplo 25: Situação 3 (b) (afeto)</p>  <p>Extrato do protocolo da Participante 78</p>	<p>O estudante não baseia sua escolha em suas preferências pessoais sobre determinado produto.</p>

Fonte: acervo da Pesquisa

As respostas dos dois testes (conhecimento financeiro e tomada de decisão financeira) foram analisadas por duas juízas independentes, não havendo discordâncias entre as análises.

### 3. RESULTADOS

Neste capítulo, os resultados provenientes desta pesquisa serão expostos a partir das análises descritas no tópico anterior. Primeiro serão apresentadas as análises descritivas da amostra, seguida da análise de consistência interna dos testes utilizados, e por último, as análises realizadas de acordo com os testes de conhecimento financeiro, tomada de decisão financeira e a relação entre os dois. No decorrer da análise estatística, o programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences 21) e o RStudio foram utilizados para assegurar a exatidão dos dados apresentados.

Para analisar a parametricidade dos dados, de modo a utilizar os testes estatísticos adequados em cada análise, foi aplicado o teste Shapiro-Wilk. Os dados referentes ao teste de conhecimento financeiro, considerando a pontuação total, seguem uma distribuição normal, com  $p > 0,05$ , confirmado pelo teste. Verificando os dois âmbitos A1 (Uso e gerenciamento individual e familiar das finanças, e A2 (Operações externas), também se observa a normalidade da amostra. Já em relação ao teste de tomada de decisão, o mesmo teste confirmou a não parametricidade dos dados com  $p < 0,001$ , indicando que há evidências suficientes para afirmar que os dados são significativamente diferentes de uma distribuição normal. Após estas análises, foram utilizados os testes mais adequados para cada dado, que estão detalhados a seguir.

#### 3.1. DESCRIÇÃO DA AMOSTRA

Todos os participantes da pesquisa eram estudantes do 3º ano do Ensino Médio, de cinco turmas diferentes, de uma mesma escola pública, localizada no município de Gravatá, no estado de Pernambuco. Desses estudantes, 61,3% do sexo feminino, 36,4% do sexo masculino e 2,3% se identificaram com outro sexo, com idades entre 15 e 18 anos (média=16,86). Em relação à etnia, a maior parte da amostra foi composta por pessoas brancas e no que diz respeito à renda, a maior parte das famílias dos estudantes tem renda familiar entre R\$1.000,01 e R\$2.000,00 (44,2%), como pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1-Perfil socioeconômico dos participantes

<b>Características</b>	<b>Valor</b>
Idade Média	16,86
Sexo (%)	
Feminino	61,3%
Masculino	36,4%
Outro	2,3%
Raça/Etnia (%)	
Branca	56,6%
Parda	26,4%
Preta	12,4%
Indígena	0,8%
Não respondeu	3,9%
Renda	
até R\$1.000,00	16,3%
entre R\$1.000,01 e R\$2.000,00	44,2%
entre R\$2.000,01 e R\$4.000,00	22,5%
entre R\$4.000,01 e R\$6.000,00	5,4%
entre R\$6.000,01 e R\$8.000,00	4,7%
acima de R\$8.000,01	6,9%

---

Fonte: acervo da Pesquisa

Além das informações sobre o perfil dos participantes, o questionário apresentava outras perguntas que foram utilizadas para as análises descritivas. A Tabela 2 ilustra as perguntas presentes no questionário com o percentual das respostas apresentadas pelos participantes.

Tabela 2- Perguntas presentes no questionário e percentual de respostas

Pergunta	Número de estudantes que respondeu “sim”(%)	Número de estudantes que respondeu “não”(%)
Você desenvolve alguma atividade financeira?	34 (26,4%)	95 (73,6 %)
Você recebe alguma remuneração? (como bolsa, salário, mesada)	49 (38%)	80 (62%)
Você participa das decisões financeiras da sua casa?	91 (70,5%)	38 (29,5%)
Você contribui financeiramente com o pagamento das despesas da sua casa?	110 (85,3)	19 (14,7%)

Fonte: acervo da Pesquisa.

Com base nos dados apresentados na Tabela 2, verifica-se que apenas 26,4% dos estudantes trabalham, 38% recebem algum tipo de remuneração que envolve benefícios governamentais e mesada dos pais. Além disso, boa parte deles (70,5%) afirmam participar das decisões financeiras da casa e contribuir com as despesas financeiras (85,3%).

### 3.2. CONFIABILIDADE DOS TESTES

Para analisar a confiabilidade do teste de Conhecimento Financeiro foi realizado o Alfa de Cronbach, que é uma medida que avalia a consistência interna de um teste ou escala, para descrever a extensão em que todos os itens em um teste medem o mesmo conceito ou construto (Field, 2018). Salienta-se que o teste foi construído em modelo de atividade/avaliação escolar, não seguindo parâmetros robustos de construção de testes psicométricos, porém sendo feitas as devidas adaptações pode ser validado em estudos futuros.

O teste de Conhecimento Financeiro obteve um Alfa de Cronbach de 0,660. George e Mallery (2002) pontuam que os valores menores que 0,50 são considerados inaceitáveis, ruins entre 0,50 e 0,59, questionáveis entre 0,60 e 0,69, aceitáveis entre 0,70 e 0,79, bons entre 0,80 e 0,89, e excelentes os valores acima de 0,90). Para o teste de Conhecimento Financeiro, de acordo com Field (2018), embora este valor não alcance os níveis desejáveis de 0,70 ou superiores, que são frequentemente interpretados como indicativos de boa confiabilidade, o

valor de 0,660 ainda sugere que os itens do teste têm uma correlação moderada e podem estar medindo o mesmo construto, embora com algumas limitações.

Ainda assim, apesar da ampla literatura científica a respeito das aplicações do Coeficiente Alfa de Cronbach nas diversas áreas do conhecimento, ainda não existe um consenso entre os pesquisadores acerca do valor deste coeficiente na interpretação da confiabilidade de um teste (Hora; Monteiro; Arica, 2010). Ou seja, não há um limite mínimo definido; um limite inferior geralmente aceito para o Alfa de Cronbach é de 0,7, apesar de poder diminuir para 0,6 em pesquisas exploratórias (Hair Junior et al., 2005; Santos, 1999).

Este resultado pode ser influenciado por vários fatores, como a heterogeneidade dos itens, ou seja, itens diferentes, e também a variabilidade das respostas dos participantes, e a baixa quantidade de itens também pode ser uma limitação para oferecer uma estimativa mais precisa da consistência interna. Este resultado é importante também porque aponta para a necessidade de uma revisão mais aprofundada dos itens do teste para identificar possíveis áreas de melhoria e adaptações.

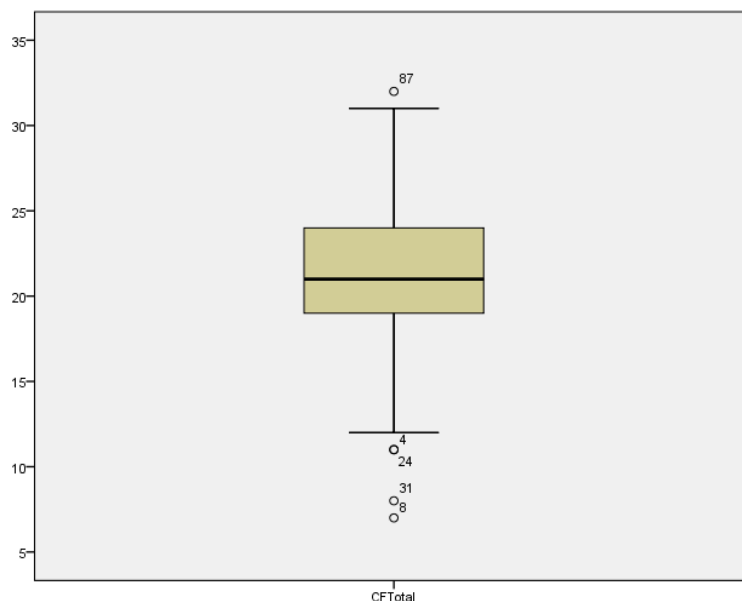
Para o teste de Tomada de Decisão financeira não foi realizada uma análise de consistência interna. Isso porque o teste avalia a tomada de decisão considerando a ancoragem, aversão à perda, contabilidade mental e afeto nas decisões, que são construtos diferentes e que poderiam gerar um Alpha baixo pela diversidade de respostas e diferenças entre eles.

Nos tópicos a seguir serão apresentados os resultados referentes a cada teste aplicado.

### 3.3. CONHECIMENTO FINANCEIRO

Com o objetivo de responder ao primeiro objetivo específico desta pesquisa: (i) identificar o conhecimento financeiro de estudantes do 3º ano do Ensino Médio, foram realizadas análises buscando identificar se os estudantes possuem níveis diferentes ou semelhantes de conhecimento financeiro. Considerando a pontuação do teste de conhecimento financeiro, as respostas dos estudantes ao teste poderiam variar de 0 a 40 pontos. A média geral do desempenho dos estudantes foi  $M=21,26$  e  $DP=4,782$ . A variação pode ser observada na Figura 1.

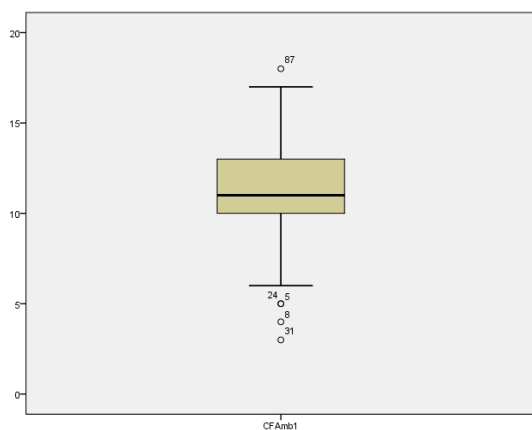
Figura 1: Desempenho no teste de Conhecimento Financeiro



Fonte: acervo da Pesquisa

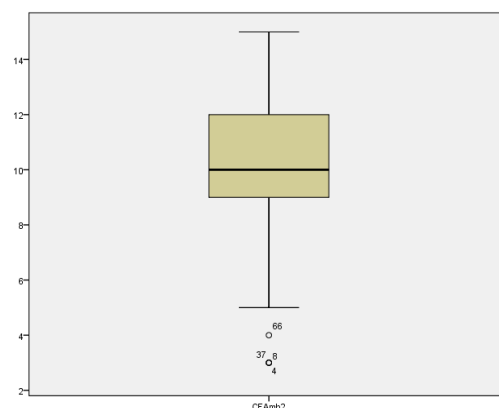
Foi possível identificar que os estudantes possuem um nível de conhecimento financeiro parecido, não sendo apresentada nenhuma diferença estatisticamente significativa entre as pontuações dos estudantes, como pode ser observado na Figura 1. Observa-se que a maioria dos estudantes concentram suas pontuações num intervalo entre 17 e 25 pontos, sendo a maior pontuação, 32, e a menor, 7 pontos. Nenhum estudante atingiu a pontuação máxima, 40, nem errou todas as questões. O resultado é semelhante ao verificar o desempenho dos estudantes nos dois âmbitos (Uso e gerenciamento individual e familiar das finanças (A1), e Operações externas (A2) separadamente.

Figura 2: Desempenho no teste de Conhecimento Financeiro (A1)



Fonte: acervo da Pesquisa

Figura 3: Desempenho no teste de Conhecimento Financeiro (A2)



Fonte: acervo da Pesquisa

Nota-se que, no Âmbito 1, a maior parte da pontuação dos estudantes está concentrada no intervalo entre 10 e 14 pontos, sendo a menor pontuação 4, e a maior 18 pontos ( $M=11,22$  e  $DP=2,86$ ). No Âmbito 2, a maior parte da pontuação dos estudantes está concentrada no intervalo entre 8 e 13 pontos, sendo a menor pontuação 3, e a maior 15 pontos ( $M=10,04$  e  $DP=2,73$ ). Neste âmbito, também, nenhum estudante errou ou acertou todos os itens. Mesmo com o desempenho dos estudantes nos dois âmbitos muito semelhantes, o teste para amostras emparelhadas identificou uma correlação positiva de 0,462 entre os dois testes, com  $p < 0,001$ .

A partir do teste  $t$  para amostras independentes foi realizada uma análise buscando identificar se existe diferença entre o desempenho dos estudantes do sexo feminino e masculino. O teste não identificou diferenças significativas entre os grupos, com  $p > 0,05$ , no desempenho geral e nos dois âmbitos, indicando que meninas e meninos apresentaram desempenhos semelhantes.

### 3.4. DESEMPENHO DOS ESTUDANTES POR ITEM INVESTIGADO

Considerando a homogeneidade dos resultados dos estudantes, buscou-se identificar, nos dois âmbitos, em quais itens os participantes tiveram maior e menor desempenho, relacionando-os aos aspectos trabalhados (conforme apresentado no Quadro 3 do método, página 53), ou seja, considerando os temas abordados em cada item, buscou-se apresentar em que aspectos investigados os estudantes apresentaram maior e menor desempenho, como pode ser observado na Tabela 3:

Tabela 3- Média do desempenho dos estudantes (Âmbito 1)

Item	Pontuação Mínima	Pontuação Máxima	Média	Desvio Padrão
a2	0	2	0,97	0,38
b2	0	2	<b>1,81</b>	0,49
c3	0	2	1,09	0,55
c6	0	2	1,17	0,56
a1	0	2	<b>0,51</b>	0,51
a7	0	2	1,52	0,84



Item	Pontuação Mínima	Pontuação Máxima	Média	Desvio Padrão
b7	0	2	<b>0,56</b>	0,81
b8	0	2	1,13	0,45
c8	0	2	1,24	0,72
a4	0	2	1,19	0,98

Fonte: acervo da pesquisa

Verifica-se que os itens que os estudantes apresentaram menor desempenho, referentes ao Âmbito 1, foram os itens a1 (média=0,51) e b7(média=0,56). O item a1 aborda um contexto de compra que envolve as vantagens e desvantagens de compras a prazo ou à vista, também inclui um cálculo de juros compostos. Outro item que os estudantes apresentaram menor desempenho foi referente ao valor do dinheiro em diferentes lugares (item b7). No que diz respeito ao item com maior pontuação, encontra-se o item b2 (média=1,81), que aborda consumo de energia.

Na análise referente ao Âmbito 2, os estudantes apresentaram médias mais baixas do que no Âmbito 1, ainda assim, o item com melhor desempenho foi o c5 (média=1,55), relacionado ao pagamento de impostos para utilização de um veículo, e a pontuação mais baixa foi verificada no item c2 (média=0,06), referente ao consumo de energia, como pode ser observado na Tabela 4:

Tabela 4- Média do desempenho dos estudantes (Âmbito 2)

Item	Pontuação Mínima	Pontuação Máxima	Média	Desvio Padrão
c2	0	2	<b>0,06</b>	0,29
a3	0	2	1,35	0,68
b3	0	2	0,93	0,89
a5	0	2	1,40	0,55
b5	0	2	1,37	0,70
c5	0	2	<b>1,55</b>	0,81
a6	0	2	0,78	0,51
b6	0	2	1,21	0,81
b1	0	1	<b>0,12</b>	0,33

a8	0	2	1,21	0,52
----	---	---	------	------

---

Fonte: acervo da pesquisa

Observa-se também que no item b1 (média= 0,12), nenhum estudante atingiu a nota máxima 2, ou seja, todos os estudantes acertaram parcialmente ou erraram completamente o item. Este item envolve um contexto de cálculo de juros, semelhante ao observado no a1 do Âmbito 1.

### 3.5. RELAÇÃO DO CONHECIMENTO FINANCEIRO COM VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS

Com base nas informações obtidas através das respostas ao questionário sociodemográfico, buscou-se identificar se: exercer alguma atividade financeira; receber alguma remuneração; contribuir financeiramente com as despesas da casa; participar das decisões financeiras da casa; e a renda se relacionam com o conhecimento financeiro dos estudantes.

A partir dos resultados do teste de Conhecimento Financeiro e o Questionário Sociodemográfico, a análise de correlação identificou que apenas a variável “renda” se relaciona com o conhecimento financeiro, apresentando uma correlação positiva  $r=0,221$  com  $p<0,05$ , assim como na análise de regressão linear simples, que mostrou que a renda dos estudantes prevê o conhecimento financeiro que eles possuem [ $F(5,117) = 2,597$ ,  $p < 0,05$ ;  $R^2 = 0,095$ ], indicando que a renda explica apenas 9% da variância dos participantes em relação ao conhecimento financeiro. Quando analisado separadamente entre os dois âmbitos encontra-se que a renda prediz o desempenho dos estudantes apenas em relação ao Âmbito 1 [ $F(5,119) = 2,457$ ,  $p < 0,05$ ;  $R^2 = 0,098$ ].

### 3.6. TOMADA DE DECISÃO FINANCEIRA

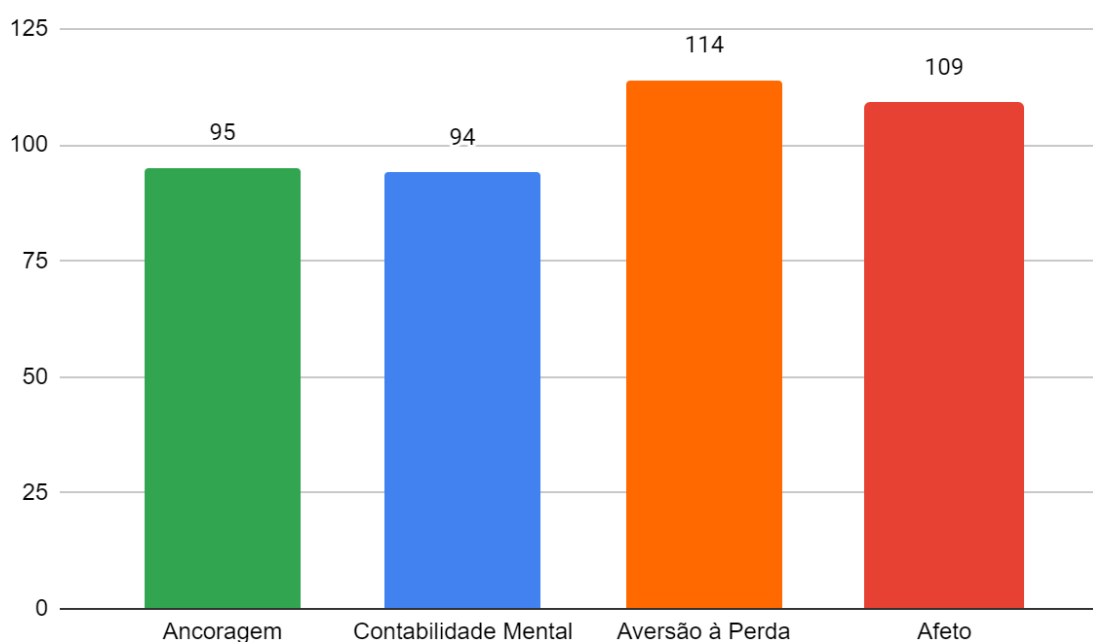
Buscando responder o segundo objetivo específico da pesquisa: (ii) analisar dentre os atalhos mentais investigados quais são as mais recorrentes nas tomadas de decisões financeiras dos estudantes; a partir de agora serão apresentados os resultados referentes ao teste de Tomada de decisão financeira.

Como pontuado na Fundamentação Teórica, as pessoas frequentemente tomam decisões baseadas em heurísticas e vieses diversos. Assim, a análise buscou identificar se a ancoragem, aversão à perda, contabilidade mental e o afeto influenciavam as decisões dos

estudantes. Inicialmente serão apresentados os resultados gerais e depois a discussão será feita separadamente por situações.

A análise dos dados coletados neste estudo revela que a ancoragem, aversão a perda, contabilidade mental e o afeto também influenciam as decisões dos estudantes, conforme ilustra o Gráfico 1:

Gráfico 1- Frequência do uso da Ancoragem, Aversão à perda, Contabilidade Mental e Afeto pelos estudantes



Fonte: acervo da Pesquisa

Observa-se que a aversão à perda foi o atalho mental mais utilizado, seguido do afeto, ancoragem e contabilidade mental, a saber: Aversão à Perda ( $M=1,51$  e  $DP=0,849$ ); Afeto ( $M=1,39$  e  $DP=0,887$ ); Ancoragem ( $M=1,04$  e  $DP=1,016$ ) e Contabilidade Mental ( $M=1,19$  e  $DP=0,833$ ). Evidencia-se que todos os estudantes usaram, pelo menos uma vez, um atalho mental para tomar uma decisão. Ainda, apenas três estudantes (2,3%) usaram apenas um, 17,2% usou dois, 39,5% utilizou três, e 41,1% usaram os quatro em alguma das suas decisões. Constatou-se ainda que a aversão à perda foi o mais utilizado, aparecendo em 88,37% das respostas dos estudantes, 84,5% usaram o afeto pelo menos uma vez, 73,64% usaram a ancoragem pelo menos uma vez e 72,86% usaram a contabilidade mental. Ainda, 15 (11,6%) estudantes foram avessos à perda em todas as perguntas relacionadas à heurística; 8 (6,2%) usou a ancoragem em todas as situações; 21 (16,3%) usou a contabilidade mental e 15

(11,6%) o afeto. O uso destes atalhos pelos estudantes corroboram o que foi encontrado no estudo de (Silva, 2020).

A partir do teste Mann-Whitney para amostras independentes foi realizada uma análise buscando identificar se existe diferença na tomada de decisão financeira dos estudantes do sexo feminino e masculino. O teste não identificou diferenças significativas entre os grupos, com  $p > 0,05$ , indicando que meninas e meninos usam atalhos mentais nas suas decisões financeiras de forma semelhante.

### 3.7. USO DA ANCORAGEM, AVERSÃO À PERDA, CONTABILIDADE MENTAL E AFETO POR SITUAÇÃO

Como já mencionado, os estudantes usaram mais a aversão à perda, seguido do afeto, ancoragem e por último a contabilidade mental, sendo estes últimos com frequência muito próxima. Este resultado pode ser melhor compreendido analisando as situações separadamente, como pode ser observado na Tabela 5.

Tabela 5- Frequência e porcentagem (entre parênteses) do uso da Ancoragem, Aversão à perda , Contabilidade mental e Afeto por situação financeira

<b>Heurísticas</b>	<b>S1</b> (n=129)	<b>S2</b> (n=129)	<b>S3</b> (n=129)
<b>Ancoragem</b>	47 (36,4)	54 (41,9)	34 (26,4)
<b>Contabilidade mental</b>	29 (22,4)	33 (25,6)	-
<b>Aversão à perda</b>	78 (60,5)	82 (63,6)	36 (27,9)
<b>Afeto</b>	53 (41,1)	81 (62,8)	45 (34,9)

**Nota:** n corresponde ao número de respostas.

Fonte: acervo da Pesquisa.

Analisando por situação, evidencia-se que os quatro foram mais usados na Situação 2. Nota-se ainda que tiveram mais estudantes que não usaram a ancoragem e contabilidade

mental nas suas decisões do que os que utilizaram, e que a aversão a perda foi a mais utilizada nas três situações, com exceção da Situação 3 que foi o afeto. Este resultado foi confirmado pelo teste de Friedman com  $[\chi^2(3)=22,350; p<0,001]$ <sup>10</sup>, indicando diferenças significativas entre o uso da aversão à perda em relação a ancoragem e contabilidade mental e do afeto em relação a ancoragem.

Salienta-se que não foi realizada nenhuma análise estatística comparando o uso de heurísticas por situações (Situação 1 vs Situação 2, por exemplo), porque nem todas as situações abordaram as três investigadas. Esta limitação do teste pode ser adequada para trabalhos futuros, para que todas as situações avaliem o uso das três heurísticas de modo a poder realizar essas comparações.

### 3.8. RELAÇÃO DA TOMADA DE DECISÃO COM VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS

Com base nos resultados do teste de Tomada de Decisão Financeira em relação às mesmas variáveis (exercer alguma atividade financeira; receber alguma remuneração; contribuir financeiramente com as despesas da casa; participar das decisões financeiras da casa; e a renda), a análise de correlação identificou também que apenas a variável “renda” se relaciona com a tomada de decisão financeira, apresentando uma correlação positiva  $r=0,231$  com  $p<0,05$ , assim como na análise de regressão linear simples,  $[F(5,117) = 2,347, p < 0,05; R^2 = 0,091]$ , indica que a renda explica 9% da variância dos participantes em relação a tomada de decisão financeira.

Analisando a relação destas variáveis com a ancoragem, aversão à perda, afeto e contabilidade mental, individualmente, ou seja, relacionando as variáveis a cada atalho mental especificamente, a renda apresenta uma correlação  $r=0,193$  com  $p<0,05$  apenas com a contabilidade mental. Nenhuma das outras variáveis apresentaram resultados estatisticamente significativos.

### 3.9. CONHECIMENTO FINANCEIRO VS TOMADA DE DECISÃO FINANCEIRA

Com o objetivo de responder ao objetivo (iii) verificar se existe influência do conhecimento financeiro no uso da ancoragem, aversão à perda e contabilidade mental em tomadas de decisões financeiras dos estudantes, foi realizada uma análise de correlação entre

---

<sup>10</sup> Sendo  $\chi^2$  o valor do qui-quadrado, (3) os graus de liberdade e p o nível de significância.

os resultados do teste de conhecimento financeiro (analisando a pontuação geral) e os resultados do teste de tomada de decisão financeira. Assim, foi encontrada uma correlação positiva de  $r=0,187$  e significativa com  $p < 0,05$ .

Após a análise de correlação, foi realizada uma análise de regressão linear para verificar se o conhecimento financeiro prediz ou não o uso de atalhos mentais nas decisões financeiras. A partir deste resultado também foi possível verificar que os testes apresentam uma relação estatisticamente significativa [ $F(1,127) = 4,618$ ,  $p < 0,05$ ;  $R^2 = 0,035$ ]<sup>11</sup> entre as duas variáveis, indicando que o conhecimento financeiro influencia o uso de heurísticas, mas explicando apenas 3% dessa variação.

---

<sup>11</sup> Sendo F o valor do F da ANOVA, com os graus de liberdade entre parênteses, a significância estatística p, e o valor de  $R^2$  a variabilidade dos dados em torno da média.

## 4. DISCUSSÃO

Neste tópico serão discutidos os resultados obtidos nesta investigação sobre a relação entre conhecimento financeiro e o uso de heurísticas nas decisões financeiras de estudantes do 3º ano do Ensino Médio. À medida que os jovens se preparam para ingressar na vida adulta, a capacidade de tomar decisões financeiras informadas torna-se cada vez mais importante. Portanto, este estudo se propôs a identificar o nível de conhecimento financeiro desses estudantes e a analisar como esse conhecimento pode influenciar suas escolhas financeiras, considerando também a utilização de atalhos mentais.

Inicialmente, será abordado o conhecimento financeiro dos estudantes, explorando os resultados nos dois âmbitos investigados: A1 (Uso e gerenciamento individual e Familiar das finanças) e o A2 (Operações externas). Em seguida, serão examinadas as heurísticas mais frequentes utilizadas por eles nas tomadas de decisão, destacando a influência de fatores pessoais, como preferências e gostos, nessa dinâmica. Por último, será discutida a intersecção entre o conhecimento financeiro e as heurísticas, bem como outros fatores que podem impactar essa relação, oferecendo uma visão mais abrangente sobre como estudantes tomadores de decisão estão inseridos em um ambiente financeiro cada vez mais complexo. A análise dos dados pode contribuir não apenas para entender o comportamento atual desses estudantes, mas também contribuir para futuras intervenções educativas que visem melhorar suas competências e habilidades.

### 4.1. CONHECIMENTO FINANCEIRO

O desempenho dos estudantes no teste de conhecimento financeiro revela uma homogeneidade entre os estudantes, ou seja, eles apresentam desempenho semelhante quando analisado o resultado no geral e também separadamente nos âmbitos A1 (Uso e gerenciamento individual e Familiar das finanças) e o A2 (Operações externas). Uma primeira hipótese para tais resultados pode estar relacionada ao fato de que os estudantes são de uma mesma escola, e receberam a mesma formação nos três últimos anos. Outro ponto que pode estar contribuindo para esses resultados refere-se ao repertório que pode não ser tão amplo, uma vez que temas como consumo, inflação, impostos, seguros, dentre outros, podem não ter sido trabalhados no contexto educacional deles. Outras limitações podem estar

relacionadas, como: a quantidade de itens do teste serem insuficientes; ou até mesmo questões muito fáceis ou muito difíceis que podem resultar em pontuações semelhantes.

Os resultados do teste revelam que embora os estudantes estejam recebendo uma formação sobre aspectos financeiros, ela se mostra limitada, pois a média de acertos dos estudantes equivale a pouco mais que a metade da pontuação completa do teste, ou seja, os estudantes acertaram, no máximo, pouco mais que a metade dos itens do teste. A concentração de pontuações entre 17 e 25 pontos indica um desempenho na faixa intermediária. Esses resultados corroboram a **hipótese 1**, que afirma que os estudantes possuem um conhecimento financeiro baixo ou intermediário, especialmente em áreas relacionadas ao Âmbito 2.

No Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), essa faixa pode ser interpretada como equivalente ao Nível 2 ou 3 de literacia financeira (em uma escala de 1 a 5). Segundo o PISA (2022), estudantes que alcançam os Níveis 2 e 3 possuem conhecimento de conceitos básicos financeiros, conseguem analisar as consequências de suas decisões e elaborar um planejamento financeiro. Assim, o nível de conhecimento financeiro dos estudantes pode ser classificado como intermediário, semelhante à maioria dos jovens avaliados internacionalmente. Isso significa que embora haja uma base de conhecimentos, a ausência de pontuações máximas e a concentração em faixas médias sugerem que os estudantes ainda precisam de maior desenvolvimento em áreas mais complexas da Educação Financeira assim como apontado pelos dados globais do PISA.

Não ter estudantes com notas altas corrobora os dados do último PISA (2022), que indicou que apenas 2% dos jovens brasileiros alcançaram o Nível 5 de proficiência, contra a média da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), de 11%. Este patamar inclui habilidades como planejar o futuro, pensar em poupar, tomar decisões conscientes, ser capaz de analisar produtos financeiros complexos, e formar um entendimento do panorama financeiro amplo, como por exemplo os impostos.

Estudos realizados anteriormente (Gorla et al., 2016; Silva, 2019), indicam que não há uma Educação Financeira efetiva entre os jovens estudantes do Ensino Médio, e que embora os estudantes considerem importante, eles não têm acesso a muitas informações nem em casa nem no ambiente escolar. O baixo nível de conhecimento financeiro entre os estudantes do Ensino Médio é uma questão preocupante, evidenciada por diversos estudos nacionais e internacionais (PISA, 2018; 2022). De acordo com estudos realizados pelo PISA da OCDE, os estudantes frequentemente demonstram lacunas significativas em competências



financeiras. Este resultado não é apenas relacionado ao contexto brasileiro, mas sim a nível global.

Considerando diversos estudos realizados no contexto escolar (Silva, 2020; Melo, 2024), indicam que a falta de Educação Financeira estruturada no currículo escolar contribui para essa situação. A inserção limitada de conteúdos relacionados a finanças nas escolas, aliada à falta de formação específica para os professores, pode resultar em um ensino inadequado que não prepara adequadamente os estudantes para a realidade financeira adulta. Dessa forma, é evidente que a deficiência no conhecimento financeiro dos estudantes do Ensino Médio pode ser atribuída a uma combinação de lacunas curriculares e deficiências na formação docente, exigindo uma revisão e ampliação das estratégias educacionais voltadas para esta área.

Um estudo realizado com professores (Santos et. al, 2024), compreende que a integração curricular reflete uma abordagem promissora para o processo de ensino e aprendizagem da Educação Financeira. Os relatos dos professores, exemplificados por experiências nos componentes de Matemática, Português e Ciências, revelam a potencialidade dessa integração para promover uma compreensão mais abrangente, contextualizada e relevante da Educação Financeira. Além disso, ao analisar os desafios, destaca-se a lacuna entre a legislação emergente e a implementação prática nas escolas, ou seja, a necessidade de um currículo que leve em consideração uma abordagem contextualizada e diversificada que chegue ao chão da escola, e não fique somente na teoria.

A transição dessas diretrizes para a realidade da sala de aula revela uma complexidade que vai além da compreensão da legislação, exigindo uma adaptação metodológica significativa por parte dos educadores também. Os professores entendem ainda que a falta de uma diretriz rigorosa que enfatize a Educação Financeira nas escolas é um desafio central, ressaltando a necessidade de uma abordagem cuidadosa e adaptativa (Santos et al., 2024).

No que se refere ao desempenho dos estudantes nos dois âmbitos investigados, as médias das pontuações foram semelhantes e foi encontrada uma correlação positiva entre os dois. Isso sugere que existe uma relação entre o desempenho dos estudantes nos dois âmbitos e que, conforme o desempenho em um âmbito aumenta, os resultados do outro também tendem a aumentar. Isso indica, também, que os dois testes estão medindo, pelo menos em parte, habilidades ou conhecimentos relacionados, como indicado no Alpha de Cronbach.

Os itens relacionados ao A1 abrangem temas como orçamento familiar, economia doméstica, poupança, endividamento, e consumo. Esses tópicos são fundamentais para a gestão financeira no nível individual e familiar, pois envolvem decisões cotidianas que

impactam diretamente a saúde financeira das famílias. A habilidade de gerenciar esses aspectos pode influenciar a compreensão e a aplicação de conceitos mais amplos relacionados ao Âmbito 2, que incluem empréstimos, operações com cartão de crédito, seguros e processos bancários. Por outro lado, os itens do A2 tratam de operações financeiras mais complexas e contextos externos, como risco, inflação, e influência da mídia. A conexão entre esses temas é evidente, pois um bom gerenciamento das finanças pessoais pode facilitar a compreensão dos impactos de fatores externos, como a inflação e as taxas de juros, nas finanças individuais.

Essa correlação também pode ser explicada pela interdependência dos conhecimentos financeiros: um indivíduo que compreende melhor como gerenciar seu orçamento e poupança (A1) pode estar mais preparado para tomar decisões informadas sobre empréstimos e investimentos (A2). Além disso, a familiaridade com conceitos financeiros básicos ajuda na compreensão de temas mais complexos, refletindo uma base sólida de Educação Financeira. Estes dados apresentam resultados que podem ser explorados para desenvolver estratégias de ensino que integrem esses dois conjuntos de conhecimentos financeiros, de modo a promover uma Educação Financeira mais eficaz e abrangente.

Outro resultado encontrado, diz respeito ao desempenho dos meninos e meninas no teste. Quando comparados os resultados entre meninos e meninas, o PISA (2022) revelou algumas diferenças de desempenho entre eles. Em alguns países, como Áustria, Costa Rica e Dinamarca, os meninos superaram as meninas, enquanto em lugares como Bulgária, Malásia e Noruega, as meninas apresentaram melhores resultados. Em outros países, como Canadá, Polônia e Países Baixos, não houve diferenças significativas entre os gêneros.

O Brasil apresentou um cenário interessante. Segundo os dados, não houve diferenças estatisticamente significativas entre os gêneros (OCDE, 2022). Os resultados mostraram que tanto meninos quanto meninas possuem um nível semelhante de conhecimento financeiro, corroborando com os resultados também encontrados nesta pesquisa. Este resultado se mostra relevante em discussões sobre comparações de desempenho, evidenciando que, quando expostos a uma mesma educação, as meninas e meninos podem apresentar resultados similares.

Com as discussões aqui apresentadas, entende-se que algumas mudanças ainda precisam ser realizadas para garantir uma Educação Financeira no contexto escolar mais abrangente, incluindo revisar e diversificar o currículo, ou avaliar o que tem sido trabalhado em aula para incluir uma amplitude maior de tópicos financeiros, para que os estudantes se apropriem de conhecimentos e possam ter uma visão mais ampla de diversos temas

financeiros que perpassam várias situações do dia a dia e que serão necessários para que eles se tornem adultos mais conscientes e educados financeiramente.

#### 4.2. DESEMPENHO DOS ESTUDANTES POR ITEM INVESTIGADO

Em relação aos âmbitos A1 (Uso e gerenciamento individual e Familiar das finanças) e o A2 (Operações externas), a partir dos resultados obtidos, identificou-se quais os itens que os estudantes apresentaram maior e menor desempenho. No Âmbito 1, os itens a1 e b7<sup>12</sup> foram os com menor desempenho dos estudantes. O baixo desempenho dos estudantes no item a1 pode estar associado à inexperiência pessoal com a prática de compras ou com a gestão pessoal de recursos. No Ensino Médio é comum que muitos estudantes sejam dependentes financeiramente dos pais e muitas vezes não tomam as decisões financeiras da casa ou nem mesmo se atentam para a forma que os pais fazem compras e gerenciam o dinheiro da família. Outro impacto disso também é a existência limitada de recursos financeiros para algumas famílias, fazendo com que os estudantes tenham menos oportunidades de aprender e praticar a gestão financeira.

Embora 70,5% dos estudantes tenham afirmado que participam das decisões financeiras da casa, esse resultado não se mostra coerente com o baixo desempenho deles no item a1. Tal participação pode não envolver discussões sobre juros, compras a prazo ou à vista, como eram apresentadas no item ou os estudantes têm um entendimento diferente do que é participar das decisões da casa.

Estudos sobre a importância da família no desenvolvimento da Educação Financeira das pessoas (Destefani, 2015; Gorla et al, 2016; Dal Magro, 2019; Silva, 2020; Silva; Lautert, 2021) comentam que muitos estudantes possuem deficiência na Educação Financeira familiar, a qual pode notar-se pelas taxas alarmantes de falência, elevados níveis de endividamento do consumidor, baixas taxas de poupança e outros resultados negativos que podem ser o resultado da má gestão financeira das famílias e os baixos níveis de Educação Financeira.

De acordo com a pesquisa Finanças Infantis (2021), realizada pelo Serasa, 81% dos pais e mães controlam os gastos dos filhos para ensinar a eles a importância de poupar, porém esta visão limitada da Educação Financeira não se mostra efetiva em termos de tornar as crianças mais conscientes. Estudos evidenciam que a Educação Financeira precisa ser trabalhada desde a infância (Destefani, 2015; Santos, 2017) e que educar os filhos

---

<sup>12</sup>O item a1 aborda um contexto de compra que envolve as vantagens e desvantagens de compras a prazo ou a vista, e o item b7 é referente ao valor do dinheiro em diferentes lugares.

financeiramente não significa ensiná-los somente a economizar, mas sim, a saber trabalhar com o dinheiro, no intuito de compreender os impactos individuais e coletivos de suas escolhas.

Ainda, em outro estudo realizado em São Paulo, 80% dos estudantes acreditam que o papel de educar financeiramente é da família (Luz; Santos; Junger, 2020). De acordo com os autores é necessário que os estudantes tenham contato desde cedo com o orçamento da família e que participem das decisões financeiras da casa, de modo a adquirir mais criticidade e compreender os processos envolvidos na gestão financeira de uma casa. Dessa forma, os conceitos aprendidos na escola podem passar a fazer mais sentido para os estudantes.

Ainda no item a1, vale destacar que muitos estudantes erraram o cálculo matemático na hora de verificar o valor que seria pago na compra a prazo, indicando uma dificuldade em conceitos matemáticos. A dificuldade dos estudantes em conceitos matemáticos pode ser resultado de uma combinação de fatores, incluindo deficiências no currículo escolar, a complexidade do tema e também a in experiência prática dos estudantes, que faz com que eles não consigam enxergar em situações do dia a dia os conceitos aprendidos na escola. Este resultado é semelhante ao apresentado por Fontes e Fontes (2020), que evidenciam que quando se trata de Matemática Financeira no Ensino Médio, os estudantes apresentam muitas dificuldades no cálculo de porcentagem e juros. No estudo em questão, quase 90% dos estudantes não conseguiram apresentar nenhuma resolução para os itens que apresentavam cálculos.

Estes resultados apontam para uma deficiência no ensino de objetos de conhecimentos matemáticos como juros e porcentagem, mesmo eles sendo trabalhados durante toda a trajetória escolar dos estudantes, como preconiza a BNCC, tornando-se necessária a compreensão dos motivos que levam os estudantes a apresentarem tantas dificuldades nesses tópicos.

Em relação ao item b7, ele trata de um contexto muito específico, sobre valor da moeda em diferentes países, que pode não fazer parte da realidade dos estudantes, pois na educação formal frequentemente não é abordada uma Educação Financeira mais abrangente, que pode trazer temas práticos como conversão de moeda e impacto de taxas de câmbio, deixando muitas vezes restrito ao ensino de cálculos matemáticos. Um estudo realizado por Braghirolli (2016) evidenciou que mesmo em contextos que as pessoas lidam com conversão de moedas, parte da população pode não entrar em contato com esses conhecimentos. Vale destacar que se tratando de uma escola pública, muitos estudantes não têm oportunidades

práticas de lidar com diferentes moedas, o que pode restringir sua compreensão e habilidade sobre o tema.

O item com maior desempenho foi o b2. Entende-se que compreender sobre o consumo de energia é algo mais próximo da realidade dos estudantes. O mesmo item inclui um objeto de conhecimento matemático, a interpretação de gráficos, que é frequentemente trabalhada no currículo, não só em matemática, mas também em Geografia, Física, Química, dentre outros. Desde os primeiros anos escolares, os estudantes são expostos a diferentes tipos de gráficos e aprendem a extrair informações deles, facilitando não só a aprendizagem de novos conceitos, mas também o uso na vida prática. Felix (2019) defende em seu estudo que, em geral, os estudantes apresentam o desenvolvimento de habilidades e competências previstas na BNCC no âmbito de analisar tabelas e gráficos, sendo este um objeto de conhecimento que parece ser bem desenvolvido na escola.

Assim, pode-se entender que combinar tópicos de relevância prática e cotidiana, junto ao trabalho recorrente e interdisciplinar de conceitos matemáticos, se mostram como um fator de êxito no desempenho dos estudantes. Evidencia-se ainda a importância da matemática na discussão e construção de uma Educação Financeira no contexto escolar mais efetiva.

Lima e Sá (2010) defendem a implementação de uma Educação Financeira articulada à Matemática Financeira de modo a despertar o interesse dos estudantes sobre a importância do exercício da reflexão e não se limitando à simples aplicação de fórmulas. Melo (2024) acrescenta que a temática deve ser abordada no ambiente escolar, por meio de relações para além do domínio de técnicas e conceitos da Matemática Financeira, e ser discutida em todo currículo, passando por outros componentes como português, história, geografia, dentre outros.

No Âmbito 2 (Operações externas), as médias mais altas foram observadas no item c5, relacionado ao pagamento de impostos para utilização de um veículo. Tal resultado parece estar mais relacionado às experiências pessoais dos estudantes do que de fato ao que é ensinado na escola, uma vez que a educação tributária não é tema previsto na BNCC e em documentos curriculares. A questão dos impostos é uma realidade presente na vida cotidiana e frequentemente abordada em veículos de comunicação e muitos estudantes podem ser expostos a conversas sobre isso em casa e até mesmo na escola. Assim, entende-se que os conhecimentos financeiros construídos pelos estudantes perpassam o currículo escolar, mas rompem os muros da escola e se conectam com suas experiências práticas e cotidianas. Dessa forma, quanto mais as discussões se aproximarem da realidade deles, mais efetivo pode ser a construção desses conhecimentos.

A pontuação mais baixa foi verificada no item c2 envolvendo o consumo de energia. Embora o item também aborde um tema que pode ser familiar aos estudantes, eles apresentaram muita dificuldade no cálculo do consumo. A aplicação de fórmulas matemáticas requer a mobilização de habilidades e interpretação, que pode ser um desafio para os estudantes, então ainda que eles consigam compreender o conceito do consumo de energia, a tradução desse entendimento para uma fórmula pode ser complicada. Proença et al (2022) discutem que as dificuldades no uso de fórmulas e na operação com algoritmos matemáticos são umas das principais dificuldades apresentadas pelos estudantes da Educação Básica. Os autores afirmam que essas dificuldades estão atreladas a uma série de etapas, que vão desde a mobilização de conhecimentos conceituais e procedimentais, que envolvem conhecer os conceitos matemáticos que aparecem de forma explícita ou não, até o uso de algoritmos corretos que envolvem conhecimentos procedimentais.

Para que a habilidade de aplicar fórmulas seja consolidada, é necessária uma prática recorrente e contextualizada de atividades que as utilizem, que muitas vezes não é possível ser trabalhada devido a alta demanda de objetos de conhecimento e habilidades que os professores precisam cumprir. Para superar essas dificuldades é crucial proporcionar um ensino conectado entre teoria e prática e que ofereça oportunidades frequentes de aplicação.

O item b1 também apresentou uma pontuação baixa e foi o único item do teste que nenhum estudante conseguiu a pontuação maior 2. Este resultado revela as lacunas que os estudantes apresentam na hora de realizar cálculos que envolvam noções de juros. Tal dificuldade envolve tanto a deficiência em relação ao conceito de juros, como também a aplicação de fórmulas já discutidas anteriormente.

#### 4.3. RELAÇÃO DO CONHECIMENTO FINANCEIRO COM VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS

Com base nos aspectos sociodemográficos, observou-se que apenas a variável renda se relaciona com o conhecimento financeiro, confirmando em parte a **hipótese 4** deste estudo. Este resultado pode ser entendido por vários fatores interligados. Estudos como do PISA (2022), afirmam que é importante considerar o contexto social e econômico em que a educação ocorre, para avaliar o nível de literacia financeira dos estudantes. Os resultados do PISA frequentemente mostram que há uma correlação significativa entre o nível socioeconômico dos estudantes e o desempenho deles em avaliações que envolvem conhecimento financeiro. Esses mesmos estudos indicam que a participação dos estudantes

nas decisões da casa ou no orçamento familiar também influenciam o conhecimento que eles apresentam. Porém, este resultado não foi encontrado na amostra deste estudo.

Estudantes advindos de famílias com maior renda tendem a ter melhor desempenho nessas avaliações do que estudantes de classes sociais mais baixas. Isso pode ocorrer devido ao fato que famílias com maior poder aquisitivo geralmente têm acesso a mais recursos educacionais, como livros, tecnologia e ambientes de aprendizado mais favoráveis, assim como os estudantes têm mais oportunidades de vivências práticas que envolvem o dinheiro e situações que ele pode proporcionar (OCDE, 2017).

Além disso, outros estudos evidenciam que a exposição precoce ao dinheiro e a seu gerenciamento são mais comuns em famílias com maior renda, e que os filhos são mais incluídos nas decisões financeiras do dia a dia, fazendo com que haja uma aprendizagem maior, facilitando também o desenvolvimento de competências que serão úteis na escola e na vida (Mandell, 2008; Lusardi; Mitchell, 2014). Vale salientar que os estudantes participantes da pesquisa são todos de uma mesma escola pública, mas ainda assim possuem níveis socioeconômicos diferentes (apresentados nos resultados).

#### 4.4. TOMADA DE DECISÃO FINANCEIRA

Na Psicologia Cognitiva e na Economia Comportamental, conceitos como a heurística de ancoragem, a aversão à perda, a contabilidade mental e afeto são fundamentais para entender como as decisões financeiras são influenciadas por processos psicológicos. A ancoragem refere-se à tendência de basear decisões em um ponto de referência inicial, que pode ser um valor ou uma informação que “chame atenção”, e pode levar a julgamentos distorcidos, sem muita análise crítica da situação. Por exemplo, um preço original alto pode fazer com que uma promoção pareça mais atraente, independentemente do seu valor real (Tversky; Kahneman, 1974).

Já a aversão à perda, descrita por Kahneman e Tversky (1979) em sua Teoria dos Prospectos, destaca que a dor causada por uma perda é geralmente mais intensa do que o prazer experimentado por um ganho de igual magnitude, o que pode levar a uma tomada de decisão conservadora, ou seja, sem experimentar riscos, ainda que eles pareçam apresentar vantagens. No que se refere à contabilidade mental, proposta por Thaler (1985), a teoria descreve a tendência das pessoas de categorizar e tratar o dinheiro de maneira diferente dependendo da origem e do uso, influenciando a alocação e o gasto dos recursos. Assim, uma mesma quantia em dinheiro pode ter um valor emocional diferente em contextos diversos, isto

é, gastar R\$ 10,00 de um salário tem um peso diferente de gastar os mesmos R\$ 10,00 ganhos em uma aposta, por exemplo.

Outro fator discutido neste trabalho é a influência do afeto, relacionado a gostos e preferências pessoais nas decisões. Estes desempenham um papel significativo nas decisões financeiras, influenciando tanto a escolha de produtos quanto a alocação de recursos. Autores (Tversky; Kahneman, 1974; Thaler, 1985) discutem como as preferências individuais moldam a percepção de valor e risco. Um exemplo disso é que a avaliação de alternativas em situações de risco não é apenas influenciada por cálculos objetivos, mas também por como essas alternativas são percebidas em termos de ganhos e perdas relativos, que muitas vezes são filtrados pelos gostos pessoais e emoções (Tversky; Kahneman, 1974).

Esses conceitos são amplamente discutidos na literatura científica e evidenciam como heurísticas, vieses cognitivos e preferências pessoais podem levar a decisões financeiras subótimas (Kahneman, 2012). Assim, a interação entre ancoragem, aversão à perda e contabilidade mental, juntamente com fatores individuais como o afeto, ilustra como a tomada de decisão financeira pode ser profundamente influenciada por processos psicológicos, frequentemente desviando-se do que sugere as teorias da racionalidade econômica clássica.

Os dados obtidos neste estudo revelam que a ancoragem, aversão à perda, contabilidade mental e afeto influenciam as decisões dos estudantes. O teste aplicado solicitava dos estudantes uma resposta sem muito tempo para uma análise detalhada, assim como acontece em algumas situações no dia a dia. Assim, os resultados obtidos corroboram as discussões feitas pelos autores da área (Gigerenzer, 2008; Kahneman, 2012; Thaler, 2016), que as heurísticas desempenham um papel evidente nas decisões financeiras, sendo um instrumento, muitas vezes, utilizado pelas pessoas para simplificar tomadas de decisões complexas ou que precisam de uma resposta mais rápida.

A aversão à perda apareceu de maneira expressiva nas decisões dos estudantes, corroborando o que foi encontrado por Silva (2020) e confirmando a **hipótese 2** do trabalho. Tversky e Kahneman (1974) já chamavam atenção para a tendência das pessoas de preferir evitar perdas a obter ganhos equivalentes. Em termos financeiros, isso significa que, por exemplo, os investidores frequentemente mantêm ações perdedoras por mais tempo do que deveriam, na esperança de recuperar um valor perdido, e vendem ações vencedoras cedo demais para garantir pequenos ganhos (Tversky; Kahneman, 1974). Os resultados aqui apresentados evidenciam que esse comportamento também pode aparecer em situações de compras, mesmo que envolva um risco pequeno.



Nas três situações, o viés envolvido nas respostas dos estudantes é da aversão ao risco, que leva as pessoas a preferirem opções seguras, mesmo quando alternativas arriscadas têm o mesmo ou maior valor esperado. Isso ocorre porque a maioria das pessoas tende a valorizar a certeza de um ganho e evitar a possibilidade de perder, mesmo que o risco seja pequeno (Tversky; Kahneman, 1974).

Resultados semelhantes são encontrados em estudos com adultos e estudantes de graduação na área de finanças como Contabilidade, Economia e Administração. Um estudo que buscou identificar como os estudantes dos cursos de Administração e Economia de uma Universidade Federal brasileira tomam as decisões em ambiente sob condições de risco e incerteza revelou que estudantes que concluíram o curso são menos influenciados pelos vieses comportamentais, o que indica que o maior grau de instrução é um fator a ser considerado (Kaizer et al., 2021). Dessa forma, entende-se que estudar sobre o tema pode ter impactos positivos no uso da aversão à perda.

Em relação à heurística de ancoragem, de acordo com Kahneman e Tversky (1974) é uma das mais usadas em tomadas de decisão. Ela ocorre quando as pessoas se apoiam excessivamente em uma informação inicial, conhecida como "âncora", ao tomar decisões subsequentes. Entretanto, mesmo com a presença de uma âncora em todas as situações apresentadas nessa investigação, 30 estudantes não usaram essa informação como base para suas decisões. Ainda assim, 95 estudantes usaram a heurística de ancoragem em pelo menos uma de suas decisões.

Neste caso, o efeito priming foi identificado na S2, onde a presença do desconto teve um impacto significativo na percepção dos participantes, fazendo com que o desconto parecesse mais atrativo, mesmo que, racionalmente, esse fator não fosse decisivo para a escolha final. Esse fenômeno demonstra como informações previamente apresentadas podem influenciar inconscientemente as decisões, sem que o indivíduo esteja ciente disso.

Por outro lado, nas S1 e S3, as informações visuais funcionaram como um *nudge*, ou seja, um estímulo sutil que direcionou a escolha dos participantes sem forçar uma decisão, mas orientando-os para uma opção mais vantajosa. Esses efeitos ilustram como diferentes tipos de estímulos, seja por *priming* ou *nudge*, podem impactar as decisões financeiras, mostrando que fatores psicológicos e visuais desempenham um papel crucial no comportamento do consumidor, mesmo em contextos onde a lógica ou os custos reais poderiam ser mais relevantes.

Estudos como o de Costa et al. (2020), em que foi investigado a ocorrência de decisões que não são completamente racionais, especialmente quando os tomadores de

decisão estão sujeitos a situações de ancoragem, apontam o uso da heurística. Os autores identificaram que quando os decisores se deparam com âncoras, ou seja, quando utilizam informações disponíveis para fundamentar suas decisões, eles ficam suscetíveis a ações inconscientes, fazendo com que suas decisões sejam menos analíticas e baseadas nesta heurística. Embora muitas vezes a ancoragem seja discutida como uma heurística que pode levar a decisões financeiras negativas, ela também pode ter impactos positivos quando usada de forma consciente e estratégica. Em situações financeiras, a ancoragem pode ajudar a estabelecer pontos de referência que facilitam a tomada de decisões mais rápidas e eficientes, principalmente quando o decisor é experiente (Kahneman, 2012).

Por exemplo, ao definir uma âncora baseada em dados históricos ou em avaliações de mercado, investidores podem evitar comportamentos impulsivos e manter suas escolhas dentro de parâmetros racionais. Evidentemente que isso não garante o sucesso da decisão, mas ela é feita com base em conhecimentos prévios. Pensando nos impactos disso na educação, ao ensinar ancoragem nas escolas, é possível preparar os estudantes para reconhecer e utilizar essas influências de maneira construtiva, além de prepará-los para identificar quando as âncoras podem levá-los a decisões irresponsáveis ou que tragam prejuízos.

Estudos como os de Furnham e Boo (2011) indicam que, quando as pessoas são educadas sobre os mecanismos da ancoragem, elas podem aplicar essa compreensão para estabelecer limites mais realistas e metas financeiras mais concretas, e identificar quando estão sendo influenciadas por elas. Isso é particularmente relevante no contexto educacional, onde a inclusão sobre heurísticas em temas de Educação Financeira pode munir os jovens com as ferramentas que podem ajudar a tomar decisões informadas e evitar armadilhas que podem aparecer em diversas situações cotidianas. Incorporar o ensino de ancoragem em currículos escolares também pode ter impactos positivos a longo prazo, uma vez que, autores como Fernandes, Lynch e Netemeyer (2014), afirmam que a Educação Financeira tem efeitos muito importantes na capacidade das pessoas de gerenciar suas finanças pessoais, e a compreensão de heurísticas, como a ancoragem, é uma parte essencial dessa educação.

Em relação à contabilidade mental, também encontrada nas respostas dos estudantes, é possível encontrar diversos estudos que mostram a sua influência em decisões financeiras (Silva, 2020; Kaizer et al, 2021). Tais estudos apresentam que, assim como a aversão à perda, pessoas experientes também costumam tratar o dinheiro de maneiras diferentes, dependendo de sua origem ou uso pretendido. Assim, os estudantes que ainda estão em fase de desenvolvimento e aprendendo a lidar com situações que envolvem o dinheiro, podem tomar decisões como a teoria afirma. Ainda, de acordo com Ferreira (2011) quanto mais madura a

pessoa for, melhores condições terá para discernir o que é possível fazer ou não, financeiramente.

Os estudantes fizeram uso de vieses nas suas escolhas atribuindo menor valor a descontos em preços menores, isso ocorre porque as pessoas avaliam o desconto como uma proporção do preço total, não como um valor absoluto (S1d e S2c). Já a decisão de comprar a prazo para "manter o dinheiro guardado" mostra como o dinheiro alocado mentalmente em "poupança" ou "segurança" é percebido como mais valioso, mesmo que pagar à vista fosse mais vantajoso financeiramente (S1e, S3d). Ainda, na S3c, foram enviesados pela tendência de priorizar recompensas imediatas em detrimento de benefícios maiores a longo prazo. Isso evidencia como emoções e percepções distorcem decisões econômicas

Em relação ao afeto, também foram encontrados resultados que indicam a sua influência. Os estudos da economia comportamental discutem como as preferências e os gostos pessoais influenciam as decisões financeiras de diversas maneiras. Kahneman e Tversky (1979), defendem que essa influência nem sempre é consciente. Assim, é possível que uma pessoa tome decisões com base em seus gostos pessoais sem se dar conta que não está fazendo um julgamento crítico da situação. Por exemplo, uma pessoa pode estar disposta a pagar um preço mais alto por um produto de sua preferência, e ignorar outras opções mais baratas pelo apego emocional ao produto.

Estudos como os de Kotler e Keller (2012), indicam que as escolhas de consumo são frequentemente moldadas por influências sociais e culturais, além das preferências culturais.

O viés de familiaridade apareceu nas decisões referentes a S2 e S3, em que os participantes optaram por opções que já conhecem ou com as quais estão mais familiarizados, mesmo que outras alternativas possam ser mais vantajosas. Enquanto na S1 as emoções ou preferências pessoais influenciaram a tomada de decisão, mesmo que a escolha não seja a mais racional ou vantajosa em termos financeiros. Nesse caso, a preferência emocional pela peça que a pessoa mais gostou pode levá-la a optar por uma oferta financeiramente menos vantajosa, mostrando como os sentimentos podem ter um peso maior do que a lógica em decisões desse tipo. Assim, fatores externos também podem exercer mais influências do que o conhecimento financeiro propriamente dito.

Outro dado relevante é que, assim como no teste de conhecimento financeiro, não foram encontradas diferenças significativas no desempenho dos meninos e meninas, no teste de tomada de decisão financeira, revelando que o gênero não é um fator determinante no uso ou não de atalhos mentais nas decisões financeiras dos estudantes.

Sendo assim, a partir das discussões empreendidas, entende-se o papel dos atalhos mentais nas decisões dos estudantes e que estes, em fase escolar, ainda estão em processo de aquisição de conhecimentos e que quanto mais instruídos eles forem, nessa fase, mais conscientes serão suas escolhas no futuro. Assim, torna-se evidente que a ancoragem, aversão à perda, contabilidade mental e o afeto são fatores determinantes nas decisões financeiras dos estudantes e aprofundar-se nesses temas relacionando-os com experiências práticas, pode equipar esses jovens com habilidades essenciais que lhes permitam fazer escolhas mais acertadas e seguras no futuro.

#### 4.5. USO DA ANCORAGEM, AVERSÃO À PERDA, CONTABILIDADE MENTAL E AFETO POR SITUAÇÃO (1,2 E 3)

Empreendeu-se uma análise para verificar o uso da ancoragem, aversão à perda e contabilidade mental nas três situações, de modo a identificar se o contexto da situação exerceu alguma influência nas decisões. Não foi realizada nenhuma análise estatística comparando o uso de heurísticas por situações (Situação 1 vs Situação 2, por exemplo), porque nem todas as situações abordaram as três investigadas. Esta limitação do teste pode ser adequada para trabalhos futuros, para que todas as situações avaliem o uso das três heurísticas de modo a poder realizar essas comparações.

Os resultados mostram que o atalho mental mais usado pelos estudantes nas situações foi a aversão à perda, seguida do afeto, ancoragem e contabilidade mental. Ainda assim, observou-se que tiveram mais estudantes que não usaram a ancoragem e contabilidade mental nas suas decisões do que os que utilizaram, sendo apenas a aversão à perda e afeto que apresenta números altos de uso nas Situações 1 e 2.

Analizando por situação, constatou-se que a Situação 2 foi a que os atalhos foram mais utilizados. Tal resultado pode estar associado ao fato de que em um contexto de compra de iogurte, na qual a situação está inserida, envolve uma decisão de baixo custo e baixa complexidade, diferentemente das outras duas, permitindo que os estudantes tomem decisões mais rápidas e intuitivas sem a necessidade de uma análise mais aprofundada. Em contrapartida, uma situação de compra de roupas e de investimento, envolve custos mais altos e maior complexidade na hora de decidir, o que pode fazer com que os estudantes pensem mais para evitar erros que tragam prejuízos.

A aversão à perda como mais utilizada, confirma os resultados encontrados por Silva (2020). A heurística é uma das mais documentadas pela psicologia econômica (Kahneman e

Tversky, 1979), indicando que as perdas tendem a ter um impacto emocional maior do que os ganhos e isso se acentua em situações de incerteza e risco comuns em situações cotidianas. Considerando também os fatores econômicos da realidade dos estudantes, evitar perdas, mesmo que pequenas, parece ser um fator de interferência nas tomadas de decisões.

Em relação a aversão à perda, na Situação 2 o item envolvia uma possível perda do produto por estar com risco de vencer antes de ser consumido. Observa-se que mesmo envolvendo uma perda de baixo custo, os estudantes preferiram não arriscar. Quando o risco de perda é percebido, mesmo que o custo financeiro seja pequeno, a possibilidade de desperdício ou perda do produto pode ter um peso para os estudantes.

Segundo a teoria da aversão à perda, a possibilidade de perder o iogurte (ou qualquer outro produto) pode gerar um desconforto significativo, levando os estudantes a evitar o risco de uma possível perda. Essa aversão à perda pode superar a atratividade de um desconto ou promoção em um produto, levando-os a preferir evitar a compra do produto que tem um prazo de validade próximo, mesmo que o custo do risco seja pequeno, preferindo pagar mais para ter a segurança de não perder. Este comportamento é consistente com a literatura sobre aversão à perda, que demonstra que as pessoas muitas vezes tomam decisões conservadoras para evitar a sensação de perda, mesmo quando as perdas possam ser pequenas (Kahneman; Tversky, 1979).

Em relação ao afeto nesta mesma situação (Situação 2), a decisão ser influenciada pelos gostos e preferências pode estar relacionada a familiaridade dos estudantes com o contexto, podendo ser uma decisão que faz mais parte da vivência deles. A familiaridade com o contexto alimentar pode ser um fator determinante na tomada de decisão. Estudantes frequentemente têm uma maior familiaridade com suas preferências alimentares, o que pode levar a uma maior atenção aos detalhes e uma avaliação mais precisa das opções disponíveis (Hoyer; MacInnis, 2010). Eles estão mais conscientes das suas necessidades e desejos alimentares e, portanto, suas decisões podem refletir um esforço para maximizar a satisfação pessoal, alinhada com suas preferências e gostos alimentares.

É importante destacar que essa familiaridade também pode introduzir um viés. Quando os estudantes estão imersos em um contexto familiar, como a escolha de alimentos, suas decisões podem ser menos críticas e mais guiadas por preferências pessoais ou emocionais, ao invés de uma análise objetiva dos custos e benefícios (Kahneman, 2012). Finalmente, a influência dos gostos e preferências na Situação 2 pode também refletir um comportamento de consumo baseado na gratificação imediata, uma vez que a alimentação é uma área onde as decisões muitas vezes são orientadas por desejos e necessidades imediatas

em vez de planejamento de longo prazo (Mischel, 2014). Isso pode explicar por que decisões relacionadas à alimentação podem parecer mais fortemente influenciadas por preferências pessoais do que outras decisões. Esta explicação pode se estender ao uso de outros atalhos mentais nesta mesma situação.

Ainda, nota-se uma frequência alta de decisões baseadas nos gostos pessoais, nas outras duas situações. A Situação 3 foi a que as decisões sofreram menos influência dos gostos, mas ainda apareceu em quase 35% das vezes. Tais resultados corroboram o que Barber e Odean (2001) encontraram em seu estudo, afirmando que investidores individuais tendem a preferir ações de empresas conhecidas ou que produzem produtos que eles gostam. Os autores discutem esse comportamento como viés de familiaridade, fazendo com que a escolhas fiquem mais restritas a contextos conhecidos.

Já uma menor utilização da heurística de ancoragem, pode ser entendida analisando que os estudantes em processo de aquisição de conhecimento podem não utilizar essa heurística de maneira tão recorrente quanto os indivíduos mais experientes, talvez pela falta de acesso a estas decisões, considerando que a eficácia desta heurística envolve a dependência de uma referência inicial para fazer julgamento posteriores (Tversky; Kahneman, 1974), por exemplo, saber identificar que um iogurte que tinha valor mais alto e agora está com desconto pode sinalizar um produto de maior qualidade, do que um que já tem o valor mais baixo, ou até mesmo que o *ranking* em um investimento indica o desempenho histórico daquela ação em relação a outros investimentos da mesma categoria, ou seja, um produto que é mais investido por outras pessoas.

O uso da ancoragem também pode ser entendida como um *nudge*, que pode ser compreendido como um estímulo, um empurrãozinho para a tomada de decisão (Thaler; Sunstein, 2008). Nesta situação 2, a ancoragem pode ser vista como uma forma específica de *nudge*, já que ela utiliza a apresentação inicial de uma informação para influenciar o comportamento das pessoas. Quando um produto é inicialmente apresentado com um preço alto e depois reduzido, o preço inicial alto serve como uma âncora que faz o preço reduzido parecer mais atraente.

A discussão sobre o uso de *nudges* pode enriquecer a abordagem da Educação Financeira, mostrando como as âncoras podem ser utilizadas para facilitar e otimizar decisões financeiras. Por exemplo, ao apresentar informações de forma estratégica, é possível influenciar positivamente o comportamento dos indivíduos, levando-os a escolhas mais conscientes e benéficas. No entanto, é fundamental também considerar que essas âncoras, se mal empregadas, podem induzir ao erro.

Outras estratégias também podem ser utilizadas como *nudge* para induzir decisões financeiras como: restaurantes ou lojas de compras podem usar ancoragem ao mostrar uma opção de menu ou pacote muito caro para fazer as opções intermediárias parecerem mais razoáveis, assim como um produto pode ser oferecido por R\$ 1.200, com uma opção de pagamento à vista por R\$ 1.100 ou em 12 parcelas de R\$ 110, fazendo com que pareça que existe um desconto. Neste sentido, entende-se que o estudo de *nudges* pode ajudar no desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico entre os estudantes. Ao explorar como diferentes técnicas de *nudge*, como ancoragem e *framing*<sup>13</sup>, podem ser usadas para influenciar comportamentos, os estudantes podem aprender a analisar e criticar estratégias de persuasão em contextos financeiros e até mesmo em outras situações em suas vidas.

No que se refere a contabilidade mental, como o conceito relaciona-se a como as pessoas gerenciam mentalmente suas finanças (Thaler, 1985), estudantes muitas vezes não têm a prática de gerenciar o dinheiro ou fazer escolhas relacionadas a poupar, fazer comparações de preços e pagamentos a vista ou a prazo, como era pedido nos itens. Ainda assim, pode-se observar o uso da contabilidade mental nas decisões dos estudantes.

Em relação à contabilidade mental, na Situação 2, a resposta foi analisada em duas perguntas (uma presente na Situação 1 e outra na Situação 2). As perguntas consistiam em saber se os estudantes atribuem pesos diferentes a um mesmo desconto em valores de referência diferentes (em um compra de roupas e de iogurte). Foi observado que o desconto foi mais atrativo no contexto de compra de iogurtes, confirmando o que a teoria propõe (Thaler, 2016).

Ainda de acordo com o autor, decisões financeiras são frequentemente influenciadas pelo contexto em que são apresentadas, e essa contextualização pode impactar a forma como as pessoas reagem a incentivos ou descontos financeiros. No caso específico da compra de iogurtes, o desconto pode ser percebido como mais significativo devido à natureza do produto. Além disso, essa diferença pode ser explicada pela teoria do valor, que sugere que as pessoas não avaliam os valores absolutos, mas sim as mudanças em relação a um ponto de referência (Kahneman; Tversky, 1979).

Neste sentido, o preço original de cada produto e a expectativa de desconto influenciam a decisão, destacando a importância de fatores contextuais na avaliação financeira. Assim, é importante destacar que a contabilidade mental não apenas reflete como as pessoas gerenciam suas finanças e dividem o dinheiro em categorias diferentes, mas

---

<sup>13</sup> Pode ser entendido como a apresentação ou estrutura de uma informação influencia a percepção e interpretação das pessoas (Kahneman, 2012)

também como o contexto e a apresentação de informações podem moldar suas percepções e decisões.

Deste modo, os resultados obtidos nesta análise ressaltam a complexidade das decisões financeiras e como fatores emocionais, contextuais e os atalhos mentais desempenham papéis cruciais nesse processo. A predominância da aversão à perda e do afeto evidenciam a necessidade de uma abordagem mais aprofundada na Educação Financeira, que considere esses aspectos. À medida que os estudantes se tornam mais conscientes das armadilhas cognitivas e das heurísticas, estarão mais bem equipados para tomar decisões financeiras mais informadas e equilibradas, minimizando os riscos de erros decorrentes de impulsos emocionais ou vieses cognitivos. Essa reflexão é essencial para o desenvolvimento de práticas educativas que promovam uma melhor compreensão destes aspectos aqui discutidos.

#### 4.6. RELAÇÃO DA TOMADA DE DECISÃO COM VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS

Em relação à tomada de decisão, resultados semelhantes ao teste de conhecimento financeiro foram encontrados. Apenas a variável renda apresentou relação com os resultados do teste de tomada de decisão financeira, mais especificamente com a contabilidade mental, também confirmando em parte a **hipótese 4**. Este resultado pode ser entendido a partir da visão que a contabilidade mental pode ser mais acentuada entre aqueles com maior renda, pois eles podem ter a flexibilidade financeira para separar recursos em diferentes "contas mentais" para diferentes propósitos financeiros, como poupança e gastos.

Assim, com uma maior renda, as pessoas podem se sentir mais livres para adotar práticas de contabilidade mental, como alocar fundos para diferentes objetivos financeiros (Thaler; Benartzi, 2004). De acordo com os autores, a contabilidade mental pode ser aplicada aos estudantes ao considerar que mesmo pequenas quantidades de dinheiro podem ser categorizadas para diferentes usos, como economia para comprar algo, gastos em lazer, ou poupança para eventos futuros.

A falta de significância estatística em relação a outras variáveis, como exercer atividades financeiras e participar das decisões financeiras da casa, sugere que a renda pode ser um fator mais determinante na formação de práticas de contabilidade mental. Essa evidência é corroborada por estudos que enfatizam que a renda não apenas afeta a capacidade



de gastar, mas também molda a maneira como as pessoas percebem e organizam suas finanças (Hastings et al., 2013).

Assim, entender a relação entre renda e contabilidade mental pode contribuir para estratégias educativas que ajudem todos os indivíduos, independentemente de seu nível socioeconômico, a desenvolver uma abordagem mais estruturada e consciente em relação à gestão de suas finanças.

#### 4.7. CONHECIMENTO FINANCEIRO VS TOMADA DE DECISÃO FINANCEIRA

Foi encontrado através dos resultados, uma correlação entre conhecimento financeiro e a tomada de decisão financeira, especificamente no uso da ancoragem, aversão à perda e contabilidade mental, confirmando a **hipótese 3** do estudo. A correlação positiva, embora baixa, pode ser melhor explicada pela teoria das heurísticas adaptativas, conforme defendido por Gigerenzer (2008), que propõe que as heurísticas são ferramentas cognitivas que podem ser eficientes quando as pessoas usam para tomar decisões em situações de risco e incerteza. De acordo com essa visão, as pessoas com mais conhecimentos financeiros podem utilizar essas heurísticas a seu favor, de modo a simplificar decisões complexas.

Embora os estudantes possivelmente não conheçam as teorias que tratam das heurísticas, mas podem estar familiarizados com os contextos de decisão que os itens abordam, fazendo com que suas decisões fossem menos deliberadas e mais rápidas e intuitivas com base em experiências anteriores ou informações que possuem. A abordagem de Gigerenzer não se opõe à de Kahneman (2012), mas sim oferece uma perspectiva diferente sobre o uso de heurísticas, pois o autor considera que elas podem ser eficazes e podem ser utilizadas com o objetivo de otimizar tempo e poupar esforços nas decisões (Gigerenzer, 2008).

Quanto à análise de regressão, também foi observado que o conhecimento financeiro influencia o uso de heurísticas, mesmo que com baixa influência. Este resultado pode ser influenciado por diversas variáveis que merecem uma análise detalhada, especialmente quando se trata de estudantes do 3º ano do Ensino Médio.

Os resultados desta investigação podem estar relacionados a limitações dos instrumentos, a metodologia de aplicação, e até mesmo na análise das respostas. Vale destacar que o desempenho dos estudantes em relação ao conhecimento financeiro foi mediano, não existindo pontuações muito altas ou muito baixas. Isso também pode interferir numa conclusão mais completa sobre os resultados aqui apontados.

Também, os estudantes do 3º ano do Ensino Médio estão em uma fase de transição significativa em suas vidas, que inclui o desenvolvimento de habilidades cognitivas e a formação de competências práticas. De acordo com Andrade e Oliveira (2018), esse período é caracterizado por uma alta carga de estresse acadêmico e mudanças emocionais, o que pode impactar a forma como eles aplicam o conhecimento financeiro e utilizam heurísticas em suas decisões.

Além disso, analisando os resultados do teste de conhecimento financeiro, não foi possível observar níveis diferentes de conhecimento financeiro entre os estudantes, tornando inviável fazer uma análise mais profunda sobre a influência desse conhecimento no uso da ancoragem, aversão à perda e contabilidade mental. Os estudantes desse nível escolar podem não ter um conhecimento financeiro suficientemente robusto para aplicar conceitos de maneira eficaz em decisões reais, mas é importante que seja feita essa discussão para que esses conhecimentos sejam ampliados na escola. A pesquisa de Souza e Lima (2020) sugere que a Educação Financeira no Ensino Médio muitas vezes não cobre suficientemente as habilidades práticas necessárias para a tomada de decisão financeira complexa, o que pode explicar a baixa correlação observada.

Assim, os resultados obtidos nesta investigação podem ser úteis no contexto educacional na construção de um currículo que aborde sobre as heurísticas e vieses que influenciam nas decisões financeiras. Isso pode incluir a explicação e as formas que elas podem ser usadas para otimizar as decisões ou como podem influenciar inconscientemente as escolhas e levar a alguns erros.

Sabendo que as pessoas podem ser influenciadas por fatores emocionais, heurísticas e do contexto na hora de decidir, percebe-se a necessidade de que nos contextos educacionais, as discussões em Educação Financeira não se restrinjam a conceitos matemáticos e econômicos, mas que abordem também aspectos comportamentais, emocionais e psicológicos.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise dos dados e das reflexões apresentadas ao longo deste estudo, torna-se essencial considerar as implicações dos resultados encontrados. As discussões levantadas evidenciam a importância de aprofundar o ensino de conhecimentos financeiros na educação básica, considerando também os aspectos emocionais e psicológicos envolvidos, alinhando o conteúdo curricular com as exigências e as demandas do mundo contemporâneo. Assim, as considerações finais visam sintetizar os principais achados, refletir sobre as limitações do estudo e apontar direções para futuras pesquisas e práticas pedagógicas que possam contribuir para uma formação mais completa e crítica dos estudantes.

Este estudo teve o objetivo de investigar a relação entre conhecimento financeiro e a tomada de decisão financeira de estudantes do 3º ano do Ensino Médio, buscando responder aos questionamentos: (i) qual o nível de conhecimento financeiro de estudantes do 3º ano do Ensino Médio? (ii) dentre os atalhos mentais investigados quais são os mais recorrentes nas tomadas de decisões financeiras dos estudantes? (iii) o conhecimento financeiro influencia na tomada de decisão financeira dos estudantes? (iv) que outros fatores se relacionam com o conhecimento financeiro e a tomada de decisão?

### *Qual o nível de conhecimento financeiro de estudantes do 3º ano do Ensino Médio?*

A análise do desempenho dos estudantes em conhecimento financeiro revelou resultados consistentes com a literatura existente, apontando para um nível intermediário de compreensão dos conceitos financeiros, conforme demonstrado pelo teste aplicado. A média de acertos entre 17 e 25 pontos, no geral, sugere que, embora os estudantes tenham adquirido conhecimentos básicos, há uma lacuna significativa em áreas que são menos trabalhadas no contexto escolar. Esse cenário reflete não apenas as limitações no currículo escolar, mas também a insuficiência de uma formação especializada para os docentes para trabalhar de maneira mais direcionada e estruturada.

Os resultados ainda indicam que a Educação Financeira, apesar de ser abordada nas escolas, ainda é incipiente e não prepara adequadamente os estudantes para os desafios financeiros da vida adulta. Isso é corroborado pelos dados do PISA (2022), que evidenciam um baixo desempenho dos estudantes brasileiros em relação ao conhecimento financeiro, especialmente em comparação com a média de outros países da OCDE.

Além disso, salienta-se que a formação de professores é um ponto crítico que precisa ser aprimorado, com foco na integração de conteúdos financeiros de forma transversal e contextualizada nos componentes curriculares já existentes, como Matemática, Português, Geografia, dentre outros. Acredita-se que a inclusão de uma EF mais abrangente, que contemple temas como consumo consciente, inflação, investimentos e impostos, é essencial para proporcionar aos estudantes uma compreensão mais profunda e crítica do ambiente financeiro em que vivem.

Outro aspecto importante foi a constatação de que não houve diferenças significativas de desempenho entre meninos e meninas no teste de conhecimento financeiro. Isso sugere que, quando expostos a uma mesma formação, ambos os gêneros podem alcançar níveis semelhantes de competência financeira, o que é um dado positivo para as discussões sobre igualdade de gênero no acesso à educação.

Ainda, a análise do desempenho dos estudantes nos diferentes itens relacionados ao uso e gerenciamento financeiro individual e familiar, revela importantes *insights* sobre as lacunas existentes na Educação Financeira no contexto escolar. Primeiramente, observa-se que, apesar da afirmativa de participação dos estudantes nas decisões financeiras da casa, a dificuldade em compreender conceitos básicos de matemática financeira, como juros e cálculos a prazo, indica uma falha na aplicação prática dos conhecimentos adquiridos na escola.

Além disso, é importante destacar que a Educação Financeira precisa ser trabalhada de forma mais contextualizada, vinculando os conceitos matemáticos à realidade do estudante, especialmente em um cenário onde a gestão financeira é influenciada por fatores como a experiência familiar e os recursos disponíveis. Diante dessas constatações, é urgente que as políticas educacionais voltadas à EF sejam revistas e ampliadas, para garantir uma abordagem mais completa e eficaz. A implementação de um currículo mais robusto, a formação continuada de professores e a contextualização dos temas financeiros são passos fundamentais para que os estudantes adquiram as habilidades necessárias para lidar com as questões financeiras de maneira mais consciente e responsável. Somente assim será possível proporcionar aos jovens uma Educação Financeira que os prepare adequadamente para os desafios do futuro e para a construção de uma sociedade mais equilibrada e financeiramente educada.

*Dentre os atalhos mentais investigados quais são os mais recorrentes nas tomadas de decisões financeiras dos estudantes?*

A análise dos dados obtidos neste estudo revela a influência dos conceitos da Psicologia Cognitiva e da Economia Comportamental nas decisões financeiras dos estudantes, destacando a presença de atalhos mentais como a ancoragem, a aversão à perda, a contabilidade mental e o afeto. Esses processos psicológicos, muitas vezes inconscientes, desempenham um papel fundamental nas escolhas financeiras dos indivíduos, como apontado por autores renomados da área (Tversky; Kahneman, 1974; Thaler, 1985). A presença desses atalhos mentais sugere que, em situações cotidianas que exigem decisões rápidas, os estudantes podem tomar decisões sem uma análise crítica detalhada. Entendendo a importância de minimizar as desvantagens que decisões pouco laboriosas podem trazer, torna-se fundamental levar essas discussões para o chão da escola.

O estudo também corroborou a hipótese de que a aversão à perda se manifesta de maneira expressiva nas decisões financeiras dos estudantes, indicando que, em contextos de risco, eles tendem a evitar perdas, mesmo que isso signifique perder oportunidades de ganho. Esse comportamento é consistente com os estudos existentes sobre o tema, mostrando que, em situações financeiras, a aversão à perda pode resultar em decisões conservadoras. Além disso, a heurística de ancoragem, embora tenha sido utilizada por muitos estudantes, nem sempre foi a base para suas decisões, o que reforça a ideia de que, em algumas situações, as pessoas podem ignorar ou não se dar conta do impacto das informações iniciais nas suas escolhas financeiras.

Já em relação à contabilidade mental também se evidenciou nas respostas dos estudantes, a tendência de tratar o dinheiro de forma diferenciada, dependendo de sua origem ou finalidade. Esse comportamento pode estar relacionado ao estágio de desenvolvimento dos estudantes, que ainda estão em processo de aprendizado sobre como gerenciar o dinheiro de maneira mais racional. No que diz respeito ao afeto, relacionado às preferências pessoais, também influenciou as decisões financeiras dos estudantes, mostrando que, muitas vezes, as escolhas são moldadas por fatores emocionais, em detrimento de uma análise objetiva dos custos e benefícios das opções disponíveis.

Conclui-se que integrar o ensino das heurísticas e dos vieses cognitivos no currículo escolar pode direcionar o trabalho de conscientização e munir os estudantes de habilidades

importantes para suas decisões no cotidiano. A Educação Financeira pode desempenhar um papel fundamental no desenvolvimento da consciência dos estudantes sobre esses processos e, conseqüentemente, ajudá-los a tomar decisões financeiras mais informadas e equilibradas no futuro. A inclusão desses conceitos nas escolas pode preparar os jovens para reconhecer e evitar os impactos negativos desses atalhos mentais e utilizar suas influências de forma estratégica e construtiva.

Por fim, a pesquisa confirma a relevância de investigar como os atalhos mentais podem influenciar as decisões financeiras dos estudantes e como a Educação Financeira, aliada ao conhecimento sobre esses atalhos, pode ser uma ferramenta essencial para capacitar os jovens a fazer escolhas mais conscientes, equilibradas e responsáveis em sua vida financeira.

*O conhecimento financeiro influencia na tomada de decisão financeira dos estudantes?*

Os resultados desta pesquisa destacam uma correlação significativa entre o conhecimento financeiro e a tomada de decisão financeira, com ênfase no uso dos atalhos mentais como a ancoragem, aversão à perda e contabilidade mental e afeto. Embora a correlação observada tenha sido positiva, mas de magnitude baixa, esse resultado pode ser mais bem compreendido à luz da teoria das heurísticas adaptativas, proposta por Gigerenzer (2008).

Este resultado reforça a ideia de que, mesmo sem um entendimento formal das heurísticas, os indivíduos podem utilizar esses atalhos cognitivos para lidar com a complexidade das decisões financeiras. A perspectiva de Gigerenzer (2008) sobre o uso de heurísticas como ferramentas eficientes não se opõe ao trabalho de Kahneman (2012), mas oferece uma visão complementar, destacando que, em alguns contextos, as heurísticas podem ser vantajosas, pois otimizam o tempo e minimizam os esforços cognitivos.

O fato de os estudantes do 3º ano do Ensino Médio estarem em uma fase de transição significativa em suas vidas, marcada pelo desenvolvimento de habilidades cognitivas e pela vivência de mudanças emocionais, também pode ter impactado a forma como aplicaram o conhecimento financeiro e utilizaram os atalhos mentais nas suas decisões. A falta de um conhecimento financeiro aprofundado entre os estudantes também pode explicar a baixa correlação observada, dado que eles podem não ter desenvolvido habilidades financeiras suficientes para aplicar conceitos de maneira eficaz nas decisões cotidianas.

Tais evidências indicam a necessidade da melhoria do currículo para se pensar em como melhor trabalhar os conhecimentos financeiros na escola, no contexto da EFE, para que munidos dessas habilidades possam ser realizadas outras pesquisas a fim de verificar o impacto desses conhecimentos nas decisões dos estudantes. Diante disso, os resultados desta pesquisa oferecem contribuições valiosas para o contexto educacional, sugerindo a necessidade de uma revisão no currículo de Educação Financeira do Ensino Médio.

Entende-se ainda que a formação dos estudantes deve ir além de aspectos matemáticos e econômicos, abordando também as dimensões comportamentais, emocionais e psicológicas que influenciam as escolhas financeiras. A inclusão de temas como as heurísticas e os vieses cognitivos no currículo pode ajudar os estudantes a desenvolver uma maior consciência sobre como suas decisões podem ser moldadas por fatores emocionais e contextuais, promovendo uma abordagem mais crítica e estruturada na gestão de suas finanças pessoais. Assim, a discussão sobre a Educação Financeira nas escolas deve se expandir, preparando os estudantes para tomar decisões financeiras mais informadas e eficazes no futuro.

Em síntese, a relação entre conhecimento financeiro e tomada de decisão envolve múltiplas dimensões que precisam ser cuidadosamente consideradas para promover uma Educação Financeira eficaz. Primeiramente, é inegável que o conhecimento financeiro desempenha um papel fundamental nas escolhas mais informadas e responsáveis, no entanto, para que esse conhecimento seja realmente aplicado de maneira prática, é essencial que ele seja bem estruturado e alinhado com as realidades dos estudantes, permitindo que eles compreendam e integrem as teorias de forma contextualizada. Além disso, é importante destacar que as decisões financeiras não são guiadas apenas por aspectos racionais e matemáticos, mas também por fatores comportamentais e emocionais. Tais influências podem afetar profundamente a maneira como os indivíduos tomam decisões, tornando o aprendizado sobre esses aspectos igualmente relevante no processo educacional.

Por fim, é necessário refletir sobre o tipo de conhecimento financeiro oferecido aos estudantes, assegurando que este vá além do domínio de habilidades matemáticas, para que, de fato, contribua para a tomada de decisões mais fundamentadas e conscientes. Portanto, evidencia-se a necessidade de uma abordagem mais holística e integrada da EF no contexto escolar, que considere tanto os aspectos técnicos quanto as dimensões emocionais e comportamentais que influenciam as decisões financeiras. A Educação Financeira precisa, assim, ser repensada e ampliada, de modo a proporcionar aos estudantes um conhecimento que os capacite a lidar com os desafios cotidianos de forma mais consciente e fundamentada.

*Que outros fatores se relacionam com o conhecimento financeiro e a tomada de decisão?*

A análise da relação entre variáveis sociodemográficas e o conhecimento financeiro dos estudantes revelou que, entre as variáveis investigadas, apenas a renda apresentou uma correlação significativa com o desempenho financeiro. Esse achado pode ser interpretado por meio de diversos fatores interligados, como os apontados por estudos internacionais, como o PISA (2022), indicando a importância do contexto social e econômico na formação da literacia financeira.

Já em relação à tomada de decisão, observou-se que a renda influencia a maneira como os estudantes gerenciam suas finanças, especialmente no que se refere à contabilidade mental. Este achado sugere que pessoas com maior renda tendem a adotar práticas mais estruturadas de separação de recursos para diferentes objetivos financeiros, como poupança e gastos, o que pode ser explicado pela maior flexibilidade financeira que possuem.

A falta de significância estatística em relação a outras variáveis, como a participação em atividades financeiras ou nas decisões financeiras domésticas, sugere que, embora esses fatores possam ter alguma influência, a renda se destaca como um elemento mais determinante na formação dessas práticas cognitivas. Esses achados abrem caminho para o desenvolvimento de estratégias educativas adaptadas para os contextos que os estudantes estão inseridos, levando em consideração as diferentes camadas socioeconômicas. Compreender a relação entre a renda, conhecimento financeiro e uso de atalhos mentais pode ser um ponto crucial para o desenho de intervenções que ajudem os estudantes a melhorarem sua preparação financeira.

*Implicações Educacionais*

A análise dos resultados sobre o conhecimento financeiro e a tomada de decisão dos estudantes do 3º ano do Ensino Médio revela implicações educacionais importantes para o fortalecimento da Educação Financeira no contexto escolar. As principais conclusões indicam que, apesar de um nível intermediário de conhecimento financeiro entre os estudantes, ainda existem lacunas significativas que podem comprometer a aplicação prática desse conhecimento nas decisões cotidianas, especialmente nas situações financeiras mais complexas.

Primeiramente, a deficiência na abordagem da Educação Financeira, aliada à falta de contextualização prática dos conceitos no currículo escolar, limita a aprendizagem dos



estudantes em tomar decisões financeiras fundamentadas. Isso sugere que é essencial uma abordagem mais integradora e aplicada da EF no contexto escolar, que relacione os conceitos aprendidos com as realidades financeiras do dia a dia dos estudantes, como consumo consciente, gestão de orçamentos pessoais e familiares, investimentos, impostos, dentre outros. Essa abordagem não só pode fortalecer o aprendizado acadêmico, mas também pode capacitar os jovens para enfrentar os desafios financeiros da vida adulta.

No que se refere à tomada de decisão, a análise do uso dos atalhos mentais também destaca a necessidade de incluir conceitos da Psicologia Cognitiva e da Economia Comportamental no currículo de EF no contexto escolar. Ao entender os impactos desses fatores em suas decisões, os estudantes podem ser melhor preparados para reconhecer essas influências nas suas próprias escolhas. Dessa forma, a Educação Financeira não só deve fornecer conteúdo técnico, mas também promover o autoconhecimento sobre como fatores emocionais e cognitivos podem afetar a gestão financeira dos estudantes.

É importante também pensar na integração da EF no currículo não só em matemática, compreendendo que outros componentes têm fundamental importância nos debates das questões financeiras que rondam a sociedade atual. A inclusão de abordagens interdisciplinares, se mostra fundamental para que os estudantes desenvolvam uma visão crítica e contextualizada sobre o uso de dinheiro e suas escolhas financeiras.

Por fim, este estudo busca contribuir para futuras pesquisas e ser uma ferramenta acessível para professores em sala de aula, ajudando-os a entender a importância de abordar diversos temas na construção dos conhecimentos financeiros dos estudantes, atrelado à discussão sobre a tomada de decisão financeira. É importante destacar que as heurísticas e vieses cognitivos podem se manifestar de formas distintas, dependendo do contexto, e que as emoções desempenham um papel crucial nas escolhas dos estudantes. Compreender esse aspecto pode ajudar a entender os erros e acertos financeiros dos estudantes e incentivá-los a refletir sobre suas decisões, auxiliando nas escolhas do dia a dia. Além disso, espera-se que os teste utilizados na pesquisa funcionem como um suporte didático, gerando novas ideias e podendo ser adaptados pelos educadores para envolver os estudantes em contextos relevantes ao seu ambiente escolar, além de servir como base para novas pesquisas que aprofundem mais sobre o tema.

### *Limitações e Pesquisas Futuras*

Acredita-se que o fato de os estudantes apresentarem um mesmo nível de conhecimento financeiro no teste, impossibilitou realizar algumas análises a fim de compreender se níveis diferentes de conhecimento têm impactos diferentes nas tomadas de decisões. Assim, sugere-se que outras pesquisas sejam realizadas com estudantes de escolas diferentes e apresentados a formações diferentes. Outra sugestão seria comparar resultados de estudantes de escolas públicas e privadas.

Outro ponto relevante é o fato de que alguns aspectos abordados no teste de conhecimento financeiro podem ser desconhecidos pelos estudantes. Essa constatação destaca a importância de integrar os temas abordados nas escolas junto aos objetos de conhecimento propostos pelos currículos, além das demandas das avaliações externas, como o Pisa. Nesse contexto, torna-se fundamental investigar a compreensão da população sobre conceitos como taxa de câmbio, poder de compra e valor da moeda em diferentes países. Além disso, a compreensão dos impostos obrigatórios pagos ao governo também se revela um tema de grande relevância no cenário financeiro. Neste sentido, trabalhos com intervenções que gere algum tipo de aprendizagem podem ajudar a fazer uma análise mais significativa de como esses conhecimentos influenciam nas decisões dos estudantes.

Entende-se também que construir situações, que exijam tomada de decisões, envolvendo exatamente os mesmos aspectos avaliados no teste de conhecimento financeiro, pode apresentar resultados mais robustos de como esses fenômenos se relacionam. Entende-se também que isso pode limitar uma avaliação mais ampla de como o conhecimento financeiro pode impactar de maneira geral as decisões financeiras, no entanto, considerando a necessidade de explorar diversas possibilidades, orienta-se realizar este tipo de investigação. Ainda, esta pesquisa também pode ser realizada com estudantes dos finais dos ciclos da Educação Infantil (5º ano), Fundamental II (9º ano) e Ensino Médio (3º ano), realizando as devidas adaptações, a fim de verificar se existem mudanças relacionadas às fases educacionais que os estudantes se encontram.

Por fim, neste estudo, assim como nas decisões financeiras dos estudantes, foram feitas escolhas ao longo de todo o processo com base em um conjunto de informações possíveis de serem acessadas. Desde a definição dos temas a serem investigados, passando pelas teorias, até a seleção das metodologias e o desenho da pesquisa, as decisões tomadas foram influenciadas pela necessidade de delimitar um escopo possível de ser realizado dentro das possibilidades conhecidas.

Tal como em um cenário financeiro, em que o tomador de decisão precisa operar com informações incompletas e, muitas vezes, assumindo riscos, esta investigação também se deu dentro de parâmetros que não abarcam todas as variáveis possíveis, nem traz todas as respostas esperadas. Essa limitação evidencia a riqueza de possibilidades e caminhos que um estudo pode tomar, que também pode influenciar os resultados encontrados ao final. Dadas algumas limitações cognitivas, de acesso à informação, tempo e contexto, buscou-se gerar um entendimento que, embora valioso, deixa espaço para novas perspectivas. Da mesma forma que um tomador de decisões ajusta suas estratégias à medida que novas informações surgem, este estudo está aberto à evolução, convidando futuras pesquisas a aprofundarem o conhecimento sobre os fenômenos que aqui foram abordados, ampliando o campo de discussão da área.

## REFERÊNCIAS

ABREU, C.; DELFINO, G. M.; ARAUJO, F. O. Alfabetização financeira no ensino superior: uma análise do nível de conhecimento de alunos e a contribuição da instituição. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 30, p. 24029, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320240029>. Acesso em: 10 dez. 2024.

AMAGIR, A.; et. al. A review of financial-literacy education programs for children and adolescents. **Citizenship, Social and Economics Education**, v. 17, n. 1, p. 56-80, 2018. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2047173417719555> Acesso em: 05 maio 2024.

ATKINSON, A.; et. al. Financial Education for Long-term Savings and Investments: Review of Research and Literature. **OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions**, v. 39, OECD Publishing, Paris, 2015. Disponível em: <https://11nq.com/wcD2m> Acesso em: 08 ago. 2024.

ÁVILA, F.; BIANCHI, A. M. **Guia de Economia Comportamental e Experimental**. 1º ed. - São Paulo: EconomiaComportamental.org, 2015.

BARBER, B. M.; ODEAN, T. Boys will be boys: gender, overconfidence, and common stock investment. **Quarterly Journal of Economics**, v. 116, n. 1, p. 261-292, 2001. Disponível em: <http://faculty.haas.berkeley.edu/odean/papers/gender/boyswillbeboys.pdf> Acesso em: 19 nov. 2024.

BAZERMAN, M. H. **Processo Decisório: para cursos de Administração, Economia e MBAs**. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2004.

BLAND, J. M.; ALTMAN, D. G. Statistics notes: Cronbach's alpha. *BMJ*, v. 314, n. 7080, p. 572, 1997.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm) Acesso em: 16 abr. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documentos/bncc2versao.revista.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2022.

BRASIL. PISA 2015. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Matrizes de referência Letramento Financeiro**. Brasil, INEP, 2015. Disponível em: <https://acesse.one/xYrbv> Acesso em: 13 jun. 2020.

BRASIL. PISA 2018. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Released financial literacy items**, Brasil, INEP, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de-conteudo/acervo-linha-editorial/publicacoes-institucionais/avaliacoes-e-exames-da-educacao-basica/relatorio-brasil-no-pisa-2018> Acesso em: 30 abr. 2022.

BRASIL. Secretaria de educação e esportes. **Currículo de Pernambuco do Ensino Médio**. Recife, 2021. Disponível em: [https://portal.educacao.pe.gov.br/wp-content/uploads/2023/11/CURRICULO\\_DE\\_PERNAMBUCO\\_DO\\_ENSINO-MEDIO-2021\\_Final.pdf](https://portal.educacao.pe.gov.br/wp-content/uploads/2023/11/CURRICULO_DE_PERNAMBUCO_DO_ENSINO-MEDIO-2021_Final.pdf) Acesso em: 03 fev. 2023.

BRUHM, M. L.; et. al. The Impact of High School Financial Education: Evidence from a Large-Scale Evaluation in Brazil. **American Economic Journal: Applied Economics**, v. 8, n. 4, p. 256–95, 2016. Disponível em: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/app.20150149> Acesso em: 08 ago. 2020.

CAMPOS, C. R.; TEIXEIRA, J.; COUTINHO, C. D. Q. S. Reflexões sobre a Educação Financeira e suas interfaces com a Educação Matemática e a Educação Crítica. III Fórum de Discussão: Parâmetros Balizadores da Pesquisa em Educação Matemática no Brasil. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 556-577, 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/25671> Acesso em: 28 jan. 2018.

CERES. **O papel da família na educação financeira de crianças de diferentes idades**. Disponível em: <https://www.ceres.org.br/blog-ceres/o-papel-da-familia-na-educacao-financeira-de-criancas-de-diferentes-idades/#:~:text=De%20acordo%20com%20a%20pesquisa.ou%20presente%20em%20datas%20especiais>. Acesso em: 14 ago. 2024.

COSTA, S. M. P.; et. al. Finanças comportamentais: uma abordagem experimental sobre ancoragem na tomada de decisão. **Revista Conhecimento Contábil**, v. 10, n. 1, p. 64-79, 2020. Disponível em: <https://periodicos.apps.uern.br/index.php/RCC/article/view/1924> Acesso em: 17 out. 2021.

DA LUZ, J. O. C.; DOS SANTOS, M. E. K. L.; JUNGER, A. P. Educação financeira: um estudo de caso com jovens do Ensino Médio na cidade de São Paulo. **REnCiMa - Revista Eletrônica de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 11, n. 3, p. 199-211, 2020.

DAL MAGRO, C. B.; et. al. O efeito da família no comportamento financeiro de adolescentes em escolas públicas. **Revista de Contabilidade e Organizações**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 18-30, jan./jun. 2019. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rco/article/view/142534> Acesso em: 05 nov. 2021.

DANTE, L. R. **Matemática: contexto e aplicações**. v. 3, 2. Ed. São Paulo: Ática, 2013.

DESTEFANI, S. M. Educação Financeira na Infância. **Revista Eventos Pedagógicos**, Sinop, v. 6, n. 4, 2015. Disponível em: <https://www.sumarios.org/artigo/educa%C3%A7%C3%A3o-financeira-na-inf%C3%A2ncia>. Acesso em: 14 ago. 2024.

DINIZ, L. F. M.; SCHIAVON, B. K.; OLIVEIRA, R. G. (Eds.). **Julgamento e Tomada de Decisão**. São Paulo: Pearson, 2018.

DINIZ, L. F. M.; SCHIAVON, B. K.; OLIVEIRA, G. R. Julgamento e tomada de decisão. São Paulo: **Pearson Clinical Brasil**, n. 5, p. 111- 119, 2018.

DO ROSÁRIO, E. A. C.; ABREU, M. E. S.; DOS REIS, L. G. Influência do nível de conhecimento financeiro sobre o planejamento e endividamento pessoal. **Organizações e Sustentabilidade**, [s. l.], v. 9, n. 1, p. 134-158, 2021. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/ros/article/view/46599> Acesso em: 9 dez. 2024.

**ESTRATÉGIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA – ENEF**. Material didático. Disponível em: <https://www.vidaedinheiro.gov.br/livros-ensino-medio/> Acesso em: 16 abr. 2022

FERNANDES, A. S. **Heurísticas na Decisão do Consumidor**. 2010, 137 f. Tese (Doutorado em Economia) - Fundação Getúlio Vargas, Escola de Economia de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <https://repositorio.fgv.br/server/api/core/bitstreams/53783d96-4204-4c81-a4c3-2c1291c44ce3/content> Acesso em: 10 set. 2028.

FERNANDES, D.; LYNCH, J. G.; NETEMEYER, R. G. Financial literacy, financial education, and downstream financial behaviors. **Management Science**, v. 60, n. 8, p. 1861-1883, 2014. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/259763070\\_Financial\\_Literacy\\_Financial\\_Education\\_and\\_Downstream\\_Financial\\_Behaviors](https://www.researchgate.net/publication/259763070_Financial_Literacy_Financial_Education_and_Downstream_Financial_Behaviors) Acesso em: 15 jul. 2017.

FIELD, A. **Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics**. 5. ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2018.

FURNHAM, A.; BOO, H. C. A literature review of the anchoring effect. **The Journal of Socio-Economics**, v. 40, n. 1, p. 35-42, 2011. Disponível em: [http://www.communicationcache.com/uploads/1/0/8/8/10887248/a\\_literature\\_review\\_of\\_the\\_anchoring\\_effect.pdf](http://www.communicationcache.com/uploads/1/0/8/8/10887248/a_literature_review_of_the_anchoring_effect.pdf) Acesso em: 03 abr. 2018.

GIGERENZER, G. Bounded and rational. In: SAINTO, R. J. (Ed.). **Contemporary debates in cognitive science**. Oxford, UK: Blackweel, p. 115-133, 2006.

GIGERENZER, G. SELTEN, Reinhard (Eds.). **Bounded rationality: the adaptive toolbox**. Cambridge, MA: MIT Press, 2001.

GIGERENZER, G. Gut Feelings: The Intelligence of the Unconscious. New York: Viking Penguin, 2008.

GIGERENZER, Gerd. "What is bounded rationality?" In: VIALE, Riccardo (Org.). **Routledge Handbook of Bounded Rationality**. London: Routledge, 2021. p. 55-69.

GORLA, M. C.; DAL MAGRO, C. B.; DA SILVA, T. P.; NAKAMURA, W. T. A educação financeira dos estudantes do ensino médio de rede pública segundo aspectos individuais, demográficos e de socialização. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO - SEMEAD, 17., 2016, São Paulo. **Anais eletrônicos [...]**. São Paulo: USP, 2016. Disponível em: <https://www.semead.com.br>. Acesso em: 13 ago. 2024.

GRISAY, A.; MONSEUR, C. Measuring the equivalence of item difficulty in the various versions of an international test. **Studies in Educational Evaluation**, v. 33, n. 1, p. 69-86, 2017. Disponível em: <https://11nq.com/PeDfn> Acesso em: 28 out. 2019.

HAIR JUNIOR, J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2023.

HORA, H. R. M.; MONTEIRO, G. T. R.; ARICA, J. Confiabilidade em questionários para qualidade: um estudo com o coeficiente alfa de Cronbach. **Produto & Produção**, v. 11, n. 2, p. 85-103, 2010. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/ProdutoProducao/article/view/9321> Acesso em: 27 maio 2015.

HORTA, R. L. Por que existem vieses cognitivos na Tomada de Decisão Judicial? A contribuição da Psicologia e das Neurociências para o debate jurídico. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v. 9, n. 3, 2019, p. 83-122. Disponível em: <https://11nq.com/5CY8N> Acesso em: 22 abr. 2022.

HÜMMELGEN, B. Mudança Metodológica na Economia e a Emergência da Economia Comportamental. 2016, 78 f. Monografia (Bacharelado em Ciências Econômicas) - UFSC, Florianópolis, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/167530/Monografia%20do%20Bruno%20Hummelgen.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 05 fev. 2020.

KAHNEMAN, D. **Rápido e Devagar: duas formas de pensar**. Rio de Janeiro: RJ: Objetiva, 2012.

KAHNEMAN, D. **Thinking, Fast and Slow**. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2012.

KAHNEMAN, D.; KNETSCH, J. L.; THALER, R. H. Fairness and the assumptions of economics. **Journal of Business**, Chicago, v. 59, n. 4, p. S285-S300, 1986. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/24102966\\_Fairness\\_and\\_The\\_Assumptions\\_of\\_Economics](https://www.researchgate.net/publication/24102966_Fairness_and_The_Assumptions_of_Economics) Acesso em: 19 ago. 2017.

KAHNEMAN, D.; KNETSCH, J. L.; THALER, R. H. Experimental tests of the endowment effect and the Coase theorem. **Journal of Political Economy**, v. 98, n. 6, p. 1325-1348, 1990.

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. **Econometrica**, v. 47, n. 2, p. 263-292, 1979. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/1914185> Acesso em: 14 out. 2021.

KAIZER, D. C. P. L.; RODRIGUES, E. de S. F. L.; FERREIRA, A. S. M. R. Decisões financeiras à luz da economia comportamental: estudo comparativo dos alunos dos cursos de Economia e Administração de uma universidade federal brasileira. **Revista Facultad de Ciencias Económicas**, v. 29, n. 2, p. 225-248, jul./dez. 2021. Disponível em: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-68052021000200225](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-68052021000200225) Acesso em: 07 ago. 2022.

KAISER, T. MENKHOFF, L. Does Financial Education Impact Financial Literacy and Financial Behavior, and if So, When?. **Discussion paper**, n. 1562, DIW Berlin, 2016. Disponível em: <https://l1nq.com/WeKC4> Acesso em: 26 jun. 2021.

KICH, T.G.F. LOPES, L.F.D. ALMEIDA, D. M. CORREA, J. S. TAVARES, T. O. Análise da relação do nível de educação financeira com os vieses comportamentais para universitários brasileiros. **Desenvolve: Revista de Gestão do Unilasalle**. Canoas, v. 7, n. 2, 2018. Disponível em: <https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/desenvolve/article/view/3760> Acesso em: 04 mar. 2019.

KISTEMANN JÚNIOR, M. A. **Sobre a produção de significados e a tomada de decisão de indivíduos-consumidores**. 2011. 301 f. Tese (doutorado em educação matemática) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2011. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/18b98cb4-911e-49f7-98f8-7b6738c95ab0/content> Acesso em: 14 ago. 2015.

KISTEMANN J. R., M. A.; GIORDANO, C. C. (Orgs.). **Educação Financeira: olhares, incertezas e possibilidades**. Akademy, 2024.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Marketing Management**. 14. ed. Pearson, 2012.

LAFONTAINE, D.; MONSEUR, C. **Impact of test characteristics on gender equity indicators in the assessment of reading comprehension**. Belgium: University of Liège, 2006. Disponível em: <https://www.acer.org/files/lafontainemonseur.pdf> Acesso em: 28 jun. 2022.

LEAL, D. CAMPOS, G. F. **Finanças Comportamentais: análise da influência da educação financeira formal sobre vieses heurísticos**. XVIII Seminários em Administração-XIII SEMEAD, nov., 2015. Disponível em: <https://sistema.semead.com.br/18semead/resultado/trabalhosPDF/279.pdf> Acesso em: 12 jan. 2022.

LIMA FILHO, R. N. L.; et. al. Heurísticas e Práticas Orçamentárias: um estudo experimental. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, jan./jun. 2010. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/scg/article/view/13190> Acesso em: 02 jun. 2015.

LIMA, R. F.; VILHENA, V. D. M.; GIORDANO, C. C. Pesquisas que investigaram a temática Educação Financeira nas últimas edições do ENEM, CIBEM e SIPEM (2021/2022). **Educação**

**Matemática Debate**, Montes Claros, v. 8, n. 15, p. 1-10, ago. 2024. Disponível em: <https://11nq.com/AyckP> Acesso em: 30 nov. 2024.

LINO, D.; ROAZZI, A. Investigação de homicídio, indiciamento e a tomada de decisão de delegados. **Revista Brasileira de Ciências Policiais**, v. 13, n. 10, p. 1-15, set.-dez. 2022. Disponível em: <https://dspace.mj.gov.br/handle/1/8117> Acesso em: 27 fev. 2023.

LINS, R. C. Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: Editora da UNESP, 1999. p. 75-94.

LOBLER, M. L.; et. al. Inventário de Estilos de Tomada de Decisão: Validação de Instrumento no contexto brasileiro. **Revista de Administração da UNIMEP**. v. 17, n. 1, Janeiro- Abril, 2019. Disponível em: <https://scispace.com/pdf/inventario-de-estilos-de-tomada-de-decisao-validacao-de-2vjk4yumlu.pdf> Acesso em: 22 maio 2020.

LUCENA, W. G. L; FERNANDES, M. S. A.; SILVA, J. D. G. A Contabilidade comportamental e os efeitos cognitivos no processo decisório: uma amostra com operadores da contabilidade. **Revista Universo Contábil**, Blumenau, v. 7, n. 3, p. 41- 58, jul./set. 2011. Disponível em: <https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/universocontabil/article/view/1696> Acesso em: 25 ago. 2019.

LUCENA, W. G. L; FERNANDES, M. S. A.; SILVA, J. D. G. A Contabilidade comportamental e os efeitos cognitivos no processo decisório: uma amostra com operadores da contabilidade. **Revista Universo Contábil**, Blumenau, v. 7, n. 3, p. 41- 58, jul./set. 2011. Disponível em: <https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/universocontabil/article/view/1696> Acesso em: 25 ago. 2019.

LUSARDI, A.; MITCHELL, O. S. The Economic Importance of Financial Literacy: Theory and Evidence. **Journal of Economic Literature**, v. 52, n. 1, p. 5-44, 2014. Disponível em: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jel.52.1.5> Acesso em: 01 set. 2020.

MARINHO, Y. M. **Economia comportamental: uma forma alternativa de enxergar e entender o consumidor**. 2019, 61 f. Monografia (Bacharelado em Economia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/9216/1/YMMarinho.pdf> Acesso em: 29 nov. 2023.

MENEZES, L. P.; SILVA, F. O.; VAZ, R. F. N. Os precursores da Educação Financeira Escolar: a pesquisa em Ensino de Matemática Financeira na primeira década dos anos 2000. In: KISTEMANN JR., M. A.; et. al. Ciclos da Educação Financeira no Brasil: olhares e perspectivas de educadores matemáticos (1990-2024).

MILLER, M. J. et. al. **Can You Help Someone Become Financially Capable? A Meta-Analysis of the Literature**. World Bank Research Observer, v. 30, n. 2 p. 220–46, 2015.

MIRA, E. C.; DINIZ, M. de F. Os limites da educação financeira sob a perspectiva da economia comportamental. **Revista GeSec**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 756-775, set./dez. 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.7769/gesec.v13i3.1365> Acesso em: 6 dez. 2024.

MISCHEL, W. **The marshmallow test: Mastering self-control**. New York: Little, Brown and Company, 2014.

MUNIZ Jr., I. E agora, o que fazer? Trabalhando a tomada de decisão em ambientes de Educação Financeira Escolar. XIII Encontro nacional de Educação Matemática – ENEM. **Anais do XIII ENEM**. Cuiabá, 2019.



MUNIZ, I. Jr. **Econs or Humans?** Um estudo sobre a tomada de decisão em Ambientes de Educação Financeira Escolar. 2016, 431 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção), UFRJ/COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil. 2016. Disponível em: <https://l1nk.dev/Uppg5> Acesso em: 11 fev. 2019.

MUNIZ Jr., I.; JURKIEWICZ, S. Tomada de decisão e trocas intertemporais: uma contribuição para a construção de ambientes de Educação Financeira Escolar nas Aulas de Matemática. **Revista de Educação, Ciências e Matemática - Unigranrio** - v. 6, n. 3, p. 76-99, 2016a. Disponível em: <https://publicacoes.unigranrio.edu.br/recm/article/download/4071/2212/9924> Acesso em: 25 abr. 2021.

MUNIZ Jr., I.; JURKIEWICZ, S. Uma leitura sobre a produção de conhecimentos matemáticos e financeiros por alunos do Ensino Médio no processo de tomada de decisão entre comprar ou alugar um imóvel. **Boletim GEPEM**, Rio de Janeiro, n. 66, p. 93-116, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/50> Acesso em: 14 set. 2021.

OECD. **PISA 2022 Results: What Students Know and Can Do**. Paris: OECD Publishing, 2024. Disponível em: [https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-iv\\_5a849c2a-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-iv_5a849c2a-en.html) Acesso em: 15 dez. 2024.

OECD. **PISA 2015 Results (Volume IV): Students' Financial Literacy**. Paris: OECD Publishing, 2017. Disponível em: [https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2015-results-volume-iv\\_9789264270282-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2015-results-volume-iv_9789264270282-en.html) Acesso em: 08 ago. 2019.

PAGLIERI, F.; CASTELFRANCHI, C. Decidere il futuro: scelta intertemporale e teoria degli scopi. **Giornale Italiano di Psicologia**, a. XXXV, n. 4, p. 645-672, dez. 2008. Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione, CNR, Roma. Disponível em: <https://publications.cnr.it/doc/69597> Acesso em: 07 jun. 2018.

PEREIRA, P.; RODRIGUES, C.; SALAZAR, D. Educação Financeira: Tomar Decisão a Partir da Comparação de Dados de Amortização. **Boletim GEPEM**, Rio de Janeiro, nº 66, p. 20-30, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/51> Acesso em: 26 mar. 2021.

PESSOA, C. Educação Financeira: O que tem sido produzido em mestrados e doutorados defendidos entre 2013 e 2016 no Brasil? In: CARVALHÊDO, J.; CARVALHO, M. V.; ARAÚJO, F. (Orgs.) **Produção de conhecimentos na Pós-graduação em educação no nordeste do Brasil: realidades e possibilidades**. Teresina: EDUPI, 2016.

PESSOA, C. A. S.; MUNIZ, I. Jr.; KISTEMANN, M. A. Jr. Cenários sobre Educação Financeira Escolar: Entrelaçamentos entre a Pesquisa, o Currículo e a Sala de Aula de Matemática. **EM TEIA-Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, v. 9, n.1, p. 1-28, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/236528> Acesso em: 02 mar. 2020.

PROENÇA, M. C. de; et. al. Dificuldades de alunos na resolução de problemas: análise a partir de propostas de ensino em dissertações. **Bolema**, São Paulo, v. 36, n. 72, p. 262-285, abr. 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/rJgQHszSdNtDmfNHFKYWgsz/> Acesso em: 19 jan. 2023.

SANTOS, L. T. **Como estudantes de 5º ano refletem sobre temáticas relacionadas à Educação Financeira Escolar? Um olhar na perspectiva dos atos dialógicos**. 207 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática e Tecnológica) – Centro de Educação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/53855> Acesso em: 30 out. 2024.

SANTOS, L. T. **Educação financeira em livros didáticos de matemática dos anos iniciais do ensino fundamental: quais as atividades sugeridas nos livros dos alunos e as orientações presentes nos manuais dos professores?** 2017. 205 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/25196> Acesso em: 15 fev. 2019.

SANTOS, G. S. Validação de conteúdo e confiabilidade de testes. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 12, n. 1, p. 193-201, 1999.

SANTOS, R. S. Educação financeira: desafios e oportunidades para o processo de ensino e aprendizagem nas escolas. **Revista Caderno Pedagógico**, Curitiba, v. 21, n. 3, p. 01-23, 2024. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/download/3321/2417/8237> Acesso em: 30 nov. 2024.

SCOTT, S. G.; BRUCE, R. A. Decision-making style: The development and assessment of a new measure. **Educational and Psychological Measurement**, v. 55, p. 818–831, 1995. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/247728315\\_Decision-Making\\_Style\\_The\\_Development\\_and\\_Assessment\\_of\\_a\\_New\\_Measure](https://www.researchgate.net/publication/247728315_Decision-Making_Style_The_Development_and_Assessment_of_a_New_Measure) Acesso em: 29 maio 2017.

SCHIAVON, B. K.; et. al. Julgamento e Tomada de Decisão: Conceitos Gerais. In: DINIZ, L. F. M; SCHIAVON, B. K; OLIVEIRA, R.G. (Eds.). **Julgamento e Tomada de Decisão**. São Paulo: Pearson, 2018. p. 27-46.

SCHIRMER, G. D. J.; et. al.. Educação Financeira: Aplicação de Conhecimentos Matemáticos como Ferramenta para a Tomada de Decisão. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo, 2016.

SEDLIAČIKOVÁ, M.; et. al. Como os aspectos comportamentais afetam as decisões financeiras dos gestores e a competitividade das empresas? **Journal of Competitiveness**, [S.l.], v. 13, n. 2, p. 75-92, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.7441/joc.2021.02.06>. Acesso em: 01 set. 2024.

SILVA, A. M.; POWELL, A. B. Um programa de Educação Financeira para a Matemática Escolar da Educação Básica. In: XII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – XI ENEM, 2013, São Paulo. **Anais [...]**, São Paulo, 2013.

SILVA, J. B. **Heurísticas nas tomadas de decisões de estudantes do Ensino Médio frente a situações financeiras**. 2020. 108 f. Dissertação [Mestrado em Psicologia Cognitiva]. Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Pernambuco, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/38730> Acesso em: 01 maio 2021.

SILVA, J. B.; LAUTERT, S. A tomada de decisão diante de situações financeiras de estudantes do Ensino Médio. **XIII Encontro nacional de Educação Matemática – ENEM**. Anais do XIII ENEM. Cuiabá, 2019. Disponível em: <https://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/noticias/881-anais-xiii-enem> Acesso em: 31 mar. 2021.

SILVA, J. B.; LAUTERT, S. L. Heurísticas nas tomadas de decisões de estudantes do ensino médio diante de situações financeiras. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 27, e270098, 2022. Disponível em: [http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-24782022000100262&lng=pt&nrm=iso](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782022000100262&lng=pt&nrm=iso) Acesso em: 02 jan. 2025.

SILVA, J. B.; LAUTERT, S. L. O que os Estudantes do Ensino Médio Entendem sobre Educação Financeira? **EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**. v. 12, n.

2, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/emteia/article/view/250441>  
Acesso em: 21 mar. 2023.

SILVA, H. P. F. **Um comparativo sobre conhecimento financeiro dos alunos do ensino médio da Paraíba e Pernambuco.** 2019. 49 f. Monografia (Bacharelado em Ciências Contábeis) – Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, João Pessoa, 2019. Disponível em: [https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/15774?locale=pt\\_BR](https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/15774?locale=pt_BR) Acesso em: 12 jun. 2021.

SILVA, N. T. F. **A influência da educação de nível superior no conhecimento financeiro e na atitude da tomada de decisão financeira.** 2019. Monografia (Curso de Administração) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, RN, 2019.

SILVA, K. C. C. **O Efeito da Educação Financeira na Tomada de Decisão em Investimentos:** Um Estudo sob a ótica das finanças comportamentais. Dissertação em Administração- Universidade Federal Da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo, Cerro Largo, 2017.

SIMON, A. H. **Models of Man, Social and Rational: Mathematical Essays on Rational Human Behavior in a Social Setting.** New York: John Wiley and Sons, 1957.

\_\_\_\_\_. A Behavioral Model of Rational Choice. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 69, p. 99-118, fev. 1955.

\_\_\_\_\_. Theories of Decision -Making in Economics and Behavioral Science. **The American Economic Review**, v. 49, n. 3, p. 253-283, jun. 1959.

\_\_\_\_\_. “Satisficing”. In: The new Palgrave. **A dictionary of economics.** Ed. por John Eatwell, Murray Milgate e Peter Newman. Vol. 4. New York: Palgrave, p. 243-245, 1987.

SLOVIC, P.; et. al. “The affect heuristic”. **European Journal of Operational Research**, v. 177, p. 1333-1352, 2007. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0377221705003577> Acesso em: 15 jun. 2017

SLOVIC, P.; et. al. “Rational actors or rational fools: implications of the affect heuristic for behavioral economics”. **Journal of Socio-Economics**, v. 31, p. 329-342, 2002. Disponível em: <https://encr.pw/zLOF9> Acesso em: 07 mar. 2020.

THALER, R. H. Accounting and Consumer Choice. **Marketing Science**, v. 4, n. 3. Summer, p. 199-214, 1985. Disponível em: <https://11nq.com/sMONV> Acesso em: 03 jan. 2021.

\_\_\_\_\_. Toward a positive theory of consumer choice. **Journal of Economic Behavior & Organization**, v. 1, n. 1, p. 39-60, 1985. Disponível em: <https://bear.warrington.ufl.edu/brenner/mar7588/Papers/thaler-jebo1980.pdf> Acesso em: 13 set. 2020.

\_\_\_\_\_. **Misbehaving: The Making of Behavioral Economics.** New York: W. W. Norton & Company, 2015.

\_\_\_\_\_. Toward a positive theory of consumer choice. **Journal of Economic Behavior & Organization**, v. 1, n. 1, p. 39-60, 1980. Disponível em: <https://bear.warrington.ufl.edu/brenner/mar7588/Papers/thaler-jebo1980.pdf> Acesso em: 03 set. 2016.

THALER, R. H.; BENARTZI, S. Save More Tomorrow™: Using Behavioral Economics to Increase Employee Saving. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 112, n. 1, p. S164-S187, 2004. Disponível em: <https://www.journals.uchicago.edu/doi/10.1086/380085> Acesso em: 20 abr. 2024.

THALER, R. H.; SUNSTEIN, C. R. **Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness**. New Haven: Yale University Press, 2008.

\_\_\_\_\_. **Nudge: como tomar melhores decisões sobre saúde, dinheiro e felicidade**. Tradução de Luiz Lessa. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

TVERSKY, A; KAHNEMAN, D. Judgment under uncertainty: heuristics and biases. **Science, New Series**, v. 85, n. 4157, p. 1124-1131, 1974. Disponível em: <https://www2.psych.ubc.ca/~schaller/Psyc590Readings/TverskyKahneman1974.pdf> Acesso em: 24 set. 2023.

VAZ, R; NASSER, L. Que Educação Financeira Escolar é essa? **Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana (EM TEIA)**, v. 12, p. 1-16, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/250355> Acesso em: 16 jan. 2023.

VIALE, R. **Routledge Handbook of Bounded Rationality**. London: Routledge, 2021.

\_\_\_\_\_. Financial Education and Risk Literacy. In: VIALE, R.; et. al. (ed.). **Behavioural Financial Regulation and Policy (BEFAIRLY) series**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2022. Cap. 1. Disponível em: <https://china.elgaronline.com/edcollbook/edcoll/9781789908848/9781789908848.xml> Acesso em: 14 out. 2024.

**APÊNDICE 1- Teste de Conhecimento Financeiro**

**Título da Pesquisa: CONHECIMENTO FINANCEIRO E TOMADA DE DECISÃO FINANCEIRA DE ESTUDANTES DO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO**

**Pesquisadora responsável:** Jessica Barbosa da Silva

**Orientações para preenchimento:** Leia atentamente cada item e responda de acordo com os seus conhecimentos. Por favor, não deixe nenhuma resposta em branco.

**Nome:** \_\_\_\_\_

**Turma:** \_\_\_\_\_

1-Lucas resolveu comprar um celular novo e dar o seu de presente para seu irmão mais novo. Analisando as ofertas do celular que ele deseja, ele precisa decidir comprá-lo à vista ou dividi-lo em 4 vezes no cartão de crédito.



O celular é vendido por R\$ 1850,00 na forma de pagamento à vista. Caso Lucas deseje comprá-lo em 4 parcelas, a loja aplicará sobre o valor do produto uma taxa de juros compostos de 4,69% ao mês.

a) Por quanto Lucas comprará o celular se decidir comprar a prazo? Quais as vantagens e desvantagens dessa compra?

b) Se Lucas decidir aplicar o valor de cada parcela que ele pagaria à loja, em um investimento com juros de 2% ao mês para comprar o celular à vista, após 4 meses, quanto ele terá juntado? Considere a aplicação o 1º mês. Comprando o celular a vista com quanto ele ainda fica? Quais as vantagens e desvantagens desta aplicação?

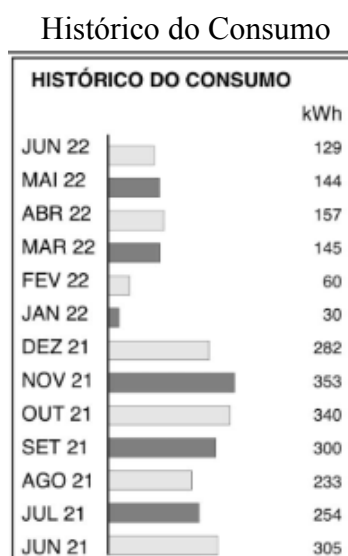
2- Marcelo foi morar com seus amigos em outra cidade para tentar conseguir um emprego. Por enquanto ele e seus amigos só têm algumas economias. Eles fizeram uma lista de prioridades:

<i>Prioridades</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Fazer a assinatura da Netflix</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pagar o aluguel</i></li> <li>• <i>Comprar comida</i></li> </ul> </li> <li>• <i>Comprar mobília para varanda</i></li> <li>• <i>Pagamento de energia elétrica e água</i></li> </ul>

- a) Escreva sim ou não para os itens que devem ser priorizados. (Escrever no quadro, ao lado de cada item).

Que hábitos sustentáveis Marcelo e seus amigos podem adotar para economizar dinheiro sem prejudicá-los?

- b) O gráfico abaixo fornece o histórico de consumo de energia elétrica da casa de Marcelo após um ano:



Fonte: Neoenergia Pernambuco

Considerando o valor nominal, em que mês o pagamento da conta de energia foi mais caro e que mês foi mais barato?

- c) Pode-se estimar o consumo de energia elétrica de uma casa considerando as principais fontes desse consumo. A tabela abaixo indica a potência e o tempo efetivo de uso diário de cada aparelho doméstico da casa de Marcelo:

Potência e tempo de uso de aparelhos domésticos		
Aparelho	Potência (kW)	Tempo de uso diário (h)
Chuveiro elétrico	0,70	1
Geladeira	0,25	24
Ventilador	0,10	8
Computador	0,15	8
Roteador wi-fi	0,10	24
Lâmpadas	0,05	6

Fonte: As autoras

Supondo que o mês tenha 30 dias e que o custo de 1 KWh é de R\$0,50, o consumo de energia elétrica da casa de Marcelo, neste mês gerará uma conta de aproximadamente quanto?

A equação para o consumo de energia é dada pelo produto da potência em KW e o tempo de uso em horas.

$$E = P \cdot \Delta t$$

3- Nete percebeu que o valor da fatura do seu cartão de crédito extrapolou o que ela consegue pagar no mês, e ela não terá como pagar a fatura completa. Uma opção que o próprio cartão de crédito oferece é o parcelamento do valor total da fatura. Caso ela opte pelo parcelamento em três vezes do valor da fatura, ela pagará o mesmo valor se pagasse o valor total antes do vencimento?

Sim ( ) Não ( )

E se ela atrasar uns 5 dias para tentar conseguir o dinheiro para o pagamento completo, o que acontece?

- b) Sabe-se que o não pagamento de alguma dívida pode acarretar na negativação do CPF, ou

seja, o credor pode encaminhar o CPF do devedor para a lista dos órgãos de proteção ao crédito, fazendo com que o devedor tenha dificuldades de comprar em outros lugares, fazer empréstimos, fazer cartões de crédito, dentre outros. A negativação do CPF dura 5 anos. Quais os dois principais órgãos responsáveis por esse processo?

c) Como consequências financeiras do superendividamento, podemos citar:

- ☐ Perda de patrimônio
- ☐ Redução do consumo e perda de qualidade de vida
- ☐ Negociação para diminuição do valor a ser pago
- ☐ Comprometimento da renda com pagamento de juros
- ☐ Aquisição de novos produtos
- ☐ Perdão das dívidas

4) a) Considerando a gestão financeira individual, é falso que:

- a) Transformar sonhos em projetos é uma boa maneira de se conseguir realizar um desejo que demanda recursos financeiros.
- b) As escolhas financeiras devem ser tomadas de modo equilibrado, considerando a influência emocional nas decisões.
- c) Não devemos satisfazer nossos desejos, pois eles atrapalham nossa gestão financeira.
- d) Planejar gastos futuros é uma boa forma de conseguir realizar desejos.

5- João decidiu comprar um carro e resolveu colocá-lo no seguro. A apólice de seguro cobria danos por acidentes, incêndio e roubo de carro.



João planeja renovar seu seguro este ano, mas diversos fatores mudaram na vida dele desde o ano passado.

a) Como cada um dos fatores na tabela afeta o custo do seguro do carro de João este ano? Marque “Aumenta o custo”, “Reduz o custo” ou “Não tem efeito sobre o custo” para cada fator apresentado abaixo:

Fator	Como o fator afeta o custo do seguro de João?
João substituiu seu	<input type="checkbox"/> Aumenta o custo



antigo carro, do ano 2015, por um modelo igual, mas com ano 2018	<input type="checkbox"/> Reduz o custo <input type="checkbox"/> Não tem efeito sobre o custo
João pintou seu carro com uma cor diferente.	<input type="checkbox"/> Aumenta o custo <input type="checkbox"/> Reduz o custo <input type="checkbox"/> Não tem efeito sobre o custo
João foi responsável por dois acidentes de trânsito no ano passado	<input type="checkbox"/> Aumenta o custo <input type="checkbox"/> Reduz o custo <input type="checkbox"/> Não tem efeito sobre o custo

b) Atualmente existem diversas formas do consumidor fazer o pagamento por alguma compra, uma delas é por transferência bancária. Enumere o tipo de transação de acordo com sua respectiva definição:

- (1) TED
- (2) PIX
- (3) DOC

( ) é um tipo de transferência instantânea que pode ser feita 24 horas por dia, 7 dias da semana, inclusive nos feriados e finais de semana e não é cobrada taxa de transferência.

( ) é um tipo de transferência de dinheiro que permite que um valor saia hoje de uma conta e caia ainda no mesmo dia na conta de outra pessoa — desde que a transação seja feita em dias úteis e até às 17h (horário de Brasília). Não há limite para o valor transferido e é paga uma taxa pela transferência.

( ) é um tipo de transferência em que o dinheiro será debitado da sua conta no mesmo dia, mas o destinatário só vai receber o dinheiro no dia útil seguinte à data de emissão. A operação pode ter o valor máximo de R\$ 4.999,99 e é paga uma taxa pela transferência.

c) Sabe-se que na compra de um veículo, muitos tributos incidem sobre o valor final do automóvel, assim como, possuir um automóvel requer algumas despesas anuais com tributos. Assinale a alternativa que corresponde a tributos pagos anualmente para ter autorização para circular com um automóvel:

- ( ) ITR e ITBI
- ( ) Licenciamento e IPVA
- ( ) ITR e IPVA
- ( ) ITBI e IPI
- ( ) Licenciamento e ITR

6-a) Assinale as estratégias que são utilizadas para conquistar o consumidor que não oferecem benefícios financeiros:

- ☐ Tamanho das letras: dão destaque ao que interessa ao lojista (exemplo: o valor da parcela, em vez do custo total do produto).
- ☐ Produto com desconto na compra em maior quantidade (Ex: Biscoito R\$: 1,80, mas a partir de 5 sai a R \$1,49 cada).
- ☐ Pequenas unidades de tempo: dividem a mensalidade pelo número de dias do mês, dando a impressão de que o custo é baixo.
- ☐ Desconto de 10% na compra a vista (Ex: produto R\$:100,00 parcelado e R\$90,00 à vista).
- ☐ Preços que terminam com R\$0,99: passam a impressão de serem mais baratos e têm um impacto psicológico importante para o consumidor.

b) Nos dias atuais, sabe-se que o comportamento consumidor das pessoas é muito influenciado pela mídia, seja por propagandas de tv, anúncios nas redes sociais ou indicações de produtos por pessoas famosas. De que maneira a mídia pode influenciar o comportamento consumidor das pessoas?

c) Levando em consideração as discussões sobre o consumo, são alguns dos objetivos do consumo consciente:

- ☐ Diminuir o impacto negativo da atividade humana sobre o meio ambiente e melhorar a qualidade de vida da sociedade.
- ☐ Aproveitar todas as liquidações e promoções das lojas pra pagar mais barato
- ☐ Consumir o máximo possível para ajudar os negócios e as empresas
- ☐ Antes de decidir pela compra de um novo produto, refletir se você realmente precisa dele
- ☐ Ficar sempre atento a compra uso e descarte dos produtos

7-Netinha mora no Brasil e decidiu fazer uma viagem para fora do país e precisa decidir entre dois países qual visitar. Considere as informações abaixo:

Moeda em cada país

Chile	Canadá
	
1 Peso Chileno = 0,0057 Real	1 dólar canadense = 4,11 Real

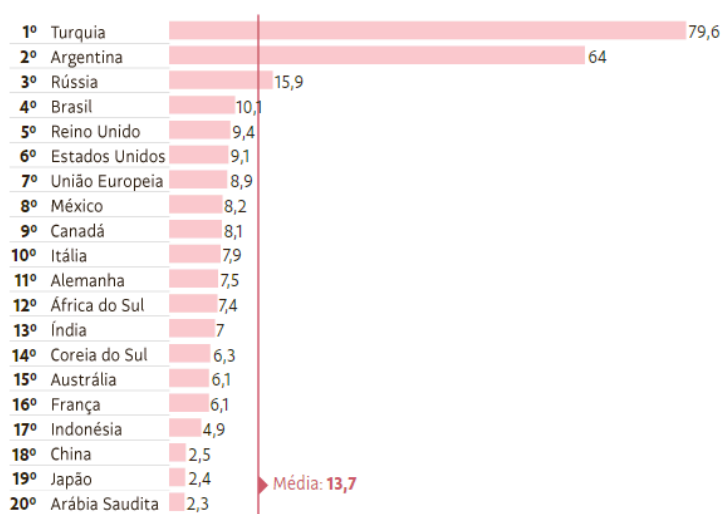
Fonte: As autoras.

a) Considerando o valor da moeda nos dois países, que país dá um maior poder de compra para Netinha?

b) O irmão de Netinha mora nos Estados Unidos há mais de 10 anos. Em sua última viagem para o Brasil, trouxe de presente para ela uma blusa de \$100 dólares. Ao entregar o presente, Netinha fez a conversão e achou um absurdo seu irmão ter gastado mais de R\$500,00 reais em uma camisa. Considerando essas informações, Netinha fez a avaliação correta do custo que o irmão teve na compra da camisa? Por quê?

8-Lucas é dono de um mercadinho e nos últimos meses percebeu que seus clientes têm gastado mais dinheiro comprando os mesmos produtos por conta do aumento da inflação. Verificando a taxa de inflação de diversos países, ele encontrou que o Brasil tem a 4ª maior inflação entre as principais economias e fez ele confirmar seu pensamento.

Índice de preços ao consumidor acumulado em 12 meses nos países do G20 até julho, em %\*



\*Ou até o dado mais recente informado ou projetado para o país | Fonte: Quantzied

Fonte: Folha de São Paulo

a) Considerando os dados apresentados no gráfico acima, observa-se que alguns países divergem bastante em relação às suas taxas de inflação. Com base no gráfico e nos seus conhecimentos sobre inflação, marque V para verdadeiro e F para falso:

- ( ) A Argentina é um dos países que está com maior taxa de inflação
- ( ) O Japão é um dos países que está com maior taxa de inflação
- ( ) Uma pessoa que mora no Brasil perdeu mais poder de compra do que uma pessoa que mora na Arábia Saudita

- ( ) Com baixas taxas de inflação a taxa de crescimento do preço dos produtos diminuem
- ( ) Levando em consideração a taxa de inflação da Turquia e do Japão, o indivíduo que investe na Turquia terá retorno real dos investimentos maiores.
- ( ) O governo não pode fazer nada para controlar a inflação

b) Lucas, como um bom empreendedor, resolveu investir em novos produtos para seu mercadinho e observou, durante alguns meses, a demanda desses produtos. Ele também observou a perda de produtos que se venceram por não terem sido vendidos. A tabela abaixo mostra esses dados:

Produtos vendido e vencidos		
Produto	Quantidade vendida	Quantidade vencida
Produto 1	7854	20
Produto 2	6648	31
Produto 3	4002	26
Produto 4	7543	13
Produto 5	4633	41

Fonte: as autoras

Considerando a tabela, se Lucas decidir vender apenas os três produtos que oferecem menos risco de perda, quais produtos ele deve optar?

c) No mercado de Lucas ele vende um produto que é vendido apenas em outra cidade, ou seja, ele é o único fornecedor deste produto em sua cidade. Considerando que para cada item do produto existem, em média, 10 interessados, o preço do produto tende a aumentar ou diminuir? Por quê?

## APÊNDICE 2- Teste de Tomada de Decisão Financeira

**Título da Pesquisa: CONHECIMENTO FINANCEIRO E TOMADA DE DECISÃO FINANCEIRA DE ESTUDANTES DO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO**

**Pesquisadora responsável:** Jessica Barbosa da Silva

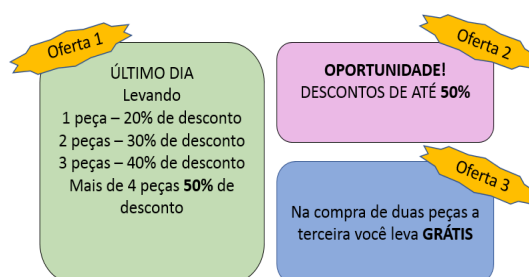
**Orientações para preenchimento:** Leia atentamente cada item e responda de acordo com os seus conhecimentos. Por favor, não deixe nenhuma resposta em branco.

**Nome:** \_\_\_\_\_

**Turma:** \_\_\_\_\_

**S1.** Você quer aproveitar as liquidações para fazer compras em uma loja. Observe algumas ofertas:

**Figura 1 - Ofertas oferecidas pela loja.**



Fonte: Adaptado de Dante (2018).

(a) Qual dessas ofertas vale a pena aproveitar? Por quê?

(b) Considere que a oferta menos vantajosa financeiramente oferece a peça que você mais gostou. Você a escolheria? Por quê?

(c) Considerando este cenário, indique a opção que você escolheria em uma situação real:

( ) A oferta 3 é a mais vantajosa financeiramente, mas você não pode escolher a peça grátis e ela pode não servir em você.

( ) A oferta 3 é a menos vantajosa financeiramente, mas você pode escolher a peça grátis.

Por quê?

(d) Se sua amiga te falasse que tem uma loja próxima vendendo as mesmas peças, mas com um desconto que ao final da compra teria a diferença de R\$: 0,50 em cada peça. Você iria à outra loja? Por quê?

(e) Considere que você comprou peças no valor de R\$:150,00 no total. Considerando que você tem o dinheiro na sua conta, você prefere pagar à vista ou passar no cartão de crédito e pagar no mês seguinte? Por quê?

**S2.** Você quer aproveitar as ofertas de um supermercado para comprar iogurte. As promoções oferecidas são:

**Figura 2 - Ofertas de compras.**



Observação: caso você não goste de iogurte, considere algum outro produto de sua preferência.

Fonte: As autoras.

(a) Qual dessas ofertas vale a pena aproveitar? Por quê?

(b) Considere que o iogurte mais caro é o seu preferido. Você optaria por ele? Por quê?

(c) Considerando este cenário, indique a opção que você escolheria em uma situação real:

( ) Comprar os iogurtes mais baratos, mas próximos da validade com risco de vencer antes de consumir.

( ) Comprar os iogurtes mais caros, mas com data de validade distante.

Por quê?

(d) Se seu amigo te falasse que em um supermercado próximo está vendendo o mesmo iogurte que você escolheu, R\$0,50 centavos mais barato, você iria até lá? Por quê?

S3. Considere que você decidiu investir em um negócio. Algumas opções foram apresentadas:



(a) Em qual empresa vale a pena investir? Por quê?

(b) Se você soubesse que uma das empresas, que não é a mais vantajosa financeiramente, produz um produto que você consome e gosta, você optaria por ela? Por quê?

(c) Você decidiu fazer um investimento de R\$5.000,00 na empresa de seu interesse. Eles te ofereceram duas propostas de retorno financeiro, qual você prefere?

- ( ) Retorno de R\$900,00 com certeza.
- ( ) 90% de chance de receber R\$1.000,00.

(d) Sabe-se que perder dinheiro em um investimento é também uma possibilidade. Neste cenário, que alternativa você optaria antes do investimento?

- ( ) Perder R\$900,00 com certeza.
- ( ) 90% de chance de perder R\$1.000,00.

### APÊNDICE 3- Questionário Sociodemográfico

**Título da Pesquisa: CONHECIMENTO FINANCEIRO E TOMADA DE DECISÃO FINANCEIRA DE ESTUDANTES DO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO**

**Pesquisadora responsável:** Jessica Barbosa da Silva

**Orientações para preenchimento:** Leia atentamente cada item e responda de acordo com os seus conhecimentos. Por favor, não deixe nenhuma resposta em branco.

**Nome:** \_\_\_\_\_

**Turma:** \_\_\_\_\_

Nome \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ anos

Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino ( ) outro

Raça/Cor: \_\_\_\_\_.

1-Status de relacionamento:

(01) Solteiro

(02) Casado

(03) Separado/Divorciado

(04) Recasado/ Casado de novo

(05) União informal

(06) Viúvo

(07) Outro (especifique):

(07) De R\$ 10.000,01 a R\$ 12.000,00

(08) De R\$ 12.000,01 a R\$ 14.000,00

(09) De R\$ 14.000,01 a R\$ 16.000,00

(10) De R\$ 16.000,01 a R\$ 18.000,00

(11) De R\$ 18.000,01 a R\$ 20.000,00

(12) Acima de R\$ 20.000,01

9-Você participa das decisões financeiras da sua casa?

( ) sim ( ) não

2-Quantas pessoas da sua família moram com você? (Sem incluir a si mesma) \_\_\_\_\_ pessoas.

3-Você desenvolve alguma atividade financeira?

( ) sim ( ) não

4- Você recebe alguma remuneração? (como bolsa, salário, mesada)

( ) sim ( ) não

5-Se você respondeu sim à questão anterior, a remuneração recebida é proveniente de que atividade?

\_\_\_\_\_

6-Qual a principal ocupação da sua mãe ou responsável?

\_\_\_\_\_

7-Qual a principal ocupação do seu pai ou responsável?

\_\_\_\_\_

8- Qual a renda familiar total? (Inclua a si mesmo)

(01) Até R\$ 1.000,00

(02) De R\$ 1.000,01 a R\$ 2.000,00

(03) De R\$ 2.000,01 a R\$ 4.000,00

(04) De R\$ 4.000,01 a R\$ 6.000,00

(05) De R\$ 6.000,01 a R\$ 8.000,00

(06) De R\$ 8.000,01 a R\$ 10.000,00

10-Se você respondeu sim à questão anterior, de que forma você participa das decisões?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

11- Você contribui financeiramente com o pagamento das despesas da sua casa?

( ) sim ( ) não

12- Se você respondeu sim à questão anterior, com o que você contribui?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

13- Você se considera educada(o) financeiramente? (possui conhecimentos financeiros)

( ) sim ( ) não

14- Se você respondeu sim à questão anterior, que conhecimentos financeiros você possui para se considerar educada(o) financeiramente?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_