

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
NÍVEL MESTRADO**

MATEUS FELD

**COMPLEXIDADE NA ESCOLHA DO CURSO DE GRADUAÇÃO E O USO DE
HEURÍSTICAS E VIESES COMO MECANISMOS DE DECISÃO**

**Porto Alegre
2020**

MATEUS FELD

**COMPLEXIDADE NA ESCOLHA DO CURSO DE GRADUAÇÃO E O USO DE
HEURÍSTICAS E VIESES COMO MECANISMOS DE DECISÃO**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Econômicas, pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Orientador: Prof. Dr. Tiago Wickstrom Alves

Porto Alegre

2020

F312c Feld, Mateus.
Complexidade na escolha do curso de graduação e o uso de heurísticas e vieses como mecanismos de decisão / por Mateus Feld. – 2020.
196 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) — Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre, RS, 2020.
“Orientador: Dr. Tiago Wickstrom Alves”.

1. Ensino superior. 2. Tomada de decisão. 3. Heurísticas.
4. Vieses. 5. Economia comportamental. I. Título.

CDU: 33:378

MATEUS FELD

**COMPLEXIDADE NA ESCOLHA DO CURSO DE GRADUAÇÃO E O USO
DE HEURÍSTICAS E VIESES COMO MECANISMOS DE DECISÃO**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia, pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Aprovado em 28/02/2020

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. André Luis Korzenowski – UNISINOS

Profa. Dra. Gisele Spricigo – UNISINOS

Profa. Dra. Luciana de Andrade Costa – UNISINOS

AGRADECIMENTOS À CAPES

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

AGRADECIMENTOS

Essa dissertação é o resultado de dois anos dedicados ao mestrado e à pesquisa acadêmica – um processo que certamente é transformador, em diversos aspectos. Tal resultado, porém, não é de mérito apenas do autor, já que esse contou com o apoio de várias pessoas, as quais aqui devem ser lembradas.

Em primeiro lugar, agradeço aos meus pais, Ailton e Neli. Sem o seu incentivo, seu suporte, e sua presença ao longo dos dias, eu provavelmente não teria chegado até aqui. Muito obrigado, também, por desde cedo terem me motivado a estudar e a querer aprender cada vez mais. Isso foi essencial.

Agradeço também ao meu orientador, Prof. Dr. Tiago Wickstrom Alves, pela sua serenidade, seus conselhos, por ter acreditado nesse projeto, e por me mostrar quais partes do trabalho precisavam ser melhoradas – e quais partes de fato estavam boas, quando minha cobrança não me permitia enxergar. Obrigado, também, pelos cafés.

Incluo também nesses agradecimentos os demais professores do PPGE da UNISINOS, os quais fizeram parte dessa jornada e, através de seus conhecimentos, contribuíram para a construção dessa pesquisa; eu nunca aprendi tanto como nos últimos dois anos, então, muito obrigado. Em especial, menciono a Profa. Dra. Luciana de Andrade Costa, que desde o início sempre esteve à disposição para ouvir e auxiliar no que fosse necessário.

Por fim – mas de forma alguma menos importante –, agradeço à Nicole, que ofereceu um apoio valioso durante esse processo. Pela sua compreensão, pelo seu carinho, e por todas as vezes em que você teve paciência comigo, quando eu mesmo não consegui: muito obrigado.

RESUMO

A escolha do curso superior é uma das mais importantes realizadas pelos indivíduos em suas vidas, dado que normalmente está relacionada também à escolha da profissão e da carreira. Essa decisão, portanto, tem o potencial de impactar em diversos fatores no futuro dos indivíduos, como sua renda, empregabilidade e felicidade. Assim, é uma escolha complexa, e por isso é possível que os indivíduos se apoiem em atalhos mentais que facilitem a tomada de decisão. Esses atalhos mentais, também chamados de heurísticas, são utilizadas pelas pessoas para simplificar e tornar mais intuitivo seus processos decisórios, porém, com o potencial de resultar em vieses e em escolhas não ótimas. Sendo assim, a presente pesquisa teve o objetivo de analisar se ocorreram heurísticas e vieses no processo de escolha de curso de estudantes do ensino superior. Com base na literatura existente, os efeitos investigados foram o viés de custos irrecuperáveis, o viés do presente, o efeito *framing*, a heurística de ancoragem e a heurística da representatividade. Para identificar se esses efeitos fizeram parte do processo de escolha do curso, foi desenvolvido um questionário. A aplicação do instrumento resultou em uma amostra de 470 estudantes da região metropolitana de Porto Alegre, distribuídos em seis cursos diferentes. A análise dos resultados se deu através de uma análise de componentes principais (ACP), em conjunto com demais métodos estatísticos que possibilitaram responder aos objetivos da pesquisa. Os componentes principais extraídos pela ACP foram interpretados e relacionados com cada um dos efeitos selecionados. Os resultados sugerem que: a) o viés de custos irrecuperáveis impactou no processo decisório dos estudantes pela permanência em seu curso ao longo da graduação; b) no processo de escolha do curso, os estudantes se ancoraram em influências sociais e no salário o qual imaginam que conhecidos formados no mesmo curso recebam; c) os estudantes utilizaram a heurística da representatividade, ao se apoiar em estereótipos para realizar seus julgamentos. Enquanto isso, não foi possível identificar evidências que suportem a ocorrência do viés do presente e do efeito *framing* no processo analítico dos estudantes, o qual, no tocante a esses aspectos, mostrou-se consistente com procedimentos mais racionais de tomada de decisão. Ao fim da pesquisa, conclui-se que heurísticas e vieses foram elementos presentes e relevantes no processo de escolha do curso superior – mas que não o dominaram, operando, ao invés disso, em conjunto com aspectos mais normativos de

análise e escolha. Por fim, sugestões de pesquisas futuras – as quais podem ajudar a expandir essas descobertas –, são levantadas.

Palavras-chave: Ensino superior. Tomada de decisão. Heurísticas. Vieses. Economia comportamental.

ABSTRACT

The choice of a college major is one of the most important decisions made by individuals in their lives, given that it is usually related to their career or occupational choice as well. Therefore, this decision has potential impacts on many aspects of one's future life, such as income, employability and happiness. It is, then, a complex choice, and so it is possible that individuals rely on mental shortcuts, or rules of thumb, that facilitate it. These rules of thumb, also called heuristics, are used by people to simplify and make their decision processes more intuitive, although with the potential consequences of resulting in biased or suboptimal choices. Considering this, the present research aimed to analyze whether heuristics and biases occurred during the decision-making process of higher education students for their college majors. Based on the existing literature, the effects here investigated were the sunk cost bias, present bias, framing effect, and the anchoring and representativeness heuristics. To identify whether these effects were a part of the students' choice process, a survey instrument was designed. The application of the survey resulted in a sample of 470 students from the metropolitan region of Porto Alegre, distributed in six different majors. A Principal Components Analysis (PCA), in conjunction with additional statistical methods, was used to analyze the collected data, making it possible to reach the research goals. The principal components extracted by the PCA were interpreted and analyzed in relation to each one of the selected effects. The results of the research suggest that: a) the sunk cost bias affected students' decision of remaining (i.e., not dropping out) of their majors throughout college; b) the students' choices were anchored on social influences and on the salary they imagined that acquaintances, who graduated on the same major as theirs, receive monthly; c) the students used the representativeness heuristic, when relying on stereotypes, to assess their judgements. Meanwhile, evidence to support the occurrence of the present bias and the framing effect were not found in the students' analytical process, which, in relation to these aspects, was consistent with more rational decision-making procedures. The research conclusions are that heuristics and biases were relevant elements which were present on the college major choice process – but they did not dominate it, operating, instead, in conjunction with more normative aspects of analysis and choice. Finally, suggestions of future research, which could help to expand these discoveries, are presented.

Palavras-chave: Higher education. Decision-making. Heuristics. Biases. Behavioral economics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma dos processos aplicados na pesquisa..... 69

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|--|-----|
| Gráfico 1 - Frequência de respostas quanto à idade dos participantes | 70 |
| Gráfico 2 - Distribuição dos respondentes por curso | 72 |
| Gráfico 3 – Distribuição da semestralidade dos respondentes | 73 |
| Gráfico 4 – Vínculo de trabalho dos participantes empregados | 73 |
| Gráfico 5 – Escolaridade dos familiares dos participantes | 75 |
| Gráfico 6 – Proporção de participantes com dúvidas sobre sua escolha de curso .. | 77 |
| Gráfico 7 – Médias salariais respondidas para a questão 13, em reais, por curso | 122 |
| Gráfico 8 - Frequência de respostas para a questão 21, por curso | 134 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1 - Cursos selecionados para a coleta de dados da pesquisa | 50 |
| Quadro 2 - Interpretação do teste de Kaiser–Meyer–Olkin (KMO)..... | 68 |
| Quadro 3 - Variáveis do componente utilizadas nas regressões individuais..... | 98 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----------|
| Tabela 1 - Média e mediana de idade dos respondentes, por curso..... | 71 |
| Tabela 2 - Rendas mensais - individual e familiar dos participantes – em reais | 74 |
| Tabela 3 - Resultados dos testes de KMO e Bartlett | 79 |
| Tabela 4 - Autovalores e total da variância explicada pelos componentes extraídos | 80 |
| Tabela 5 - Matriz de componentes principais..... | 81 |
| Tabela 6 - Média de respostas em % para as afirmações relacionadas à pergunta | 26 95 |
| Tabela 7 - Resultados da estimação com o componente “Propensão a trocar de curso” como variável dependente | 97 |
| Tabela 8 - Resultados das estimações realizadas com as questões do grupo 26 como variáveis dependentes..... | 99 |
| Tabela 9 – Tabela de contingência das respostas para as questões 14 e 20..... | 103 |
| Tabela 10 - Testes qui-quadrados e de medida de associação entre Q14 e Q20. | 103 |
| Tabela 11 – Proporções de respostas recebidas para a questão 19, total e por curso | 107 |
| Tabela 12 - Média de respostas recebidas para a questão 26_3, total e por curso | 107 |
| Tabela 13 - Teste de Homogeneidade de Variâncias de Levene..... | 108 |
| Tabela 14 - Resultados da análise de variância (ANOVA)..... | 109 |
| Tabela 15 - Testes robustos de Welch e Brown-Forsythe para igualdade de médias | 109 |
| Tabela 16 - Estatísticas descritivas a partir da análise ANOVA para Q19 e Q26_3 | 109 |
| Tabela 17 - Proporções de respostas recebidas para a questão 22_1, por curso . | 115 |
| Tabela 18 - Proporções de respostas para as questões 23_2 e 23_9, por curso .. | 116 |
| Tabela 19 - Proporções de respostas recebidas para a questão 23_8, por curso . | 118 |
| Tabela 20 - Cruzamento das respostas recebidas entre as questões 23_8 e 23_9 | 119 |
| Tabela 21 – Estatísticas descritivas para a questão 13, em reais..... | 120 |
| Tabela 22 – Médias das respostas para a questão 13, por percentis, em reais | 121 |
| Tabela 23 – Estatísticas das respostas para a questão 13, em reais, por curso ... | 121 |

| | |
|--|-----|
| Tabela 24 - Média salarial (questão 13) para cada opção respondida na questão 22_7 | 124 |
| Tabela 25 - Correlações entre características familiares e questões relacionadas à influência da família..... | 126 |
| Tabela 26 - Correlação entre Q13 e questões relacionadas a características e influências familiares..... | 128 |
| Tabela 27 - Características familiares e média de salário imaginado para conhecidos formados no mesmo curso..... | 128 |
| Tabela 28 - Influência da família e média de salário imaginado para conhecidos formados no mesmo curso..... | 130 |
| Tabela 29 - Escolha do curso por salário e média de salário imaginado para conhecidos formados no mesmo curso..... | 130 |
| Tabela 30 - Teste de Homogeneidade de Variâncias de Levene, grupos da questão Q24_1 | 131 |
| Tabela 31 - Resultados da análise de variância (ANOVA), grupos da questão Q24_1 | 131 |
| Tabela 32 - Testes robustos de Welch e Brown-Forsythe), grupos da questão Q24_1 | 132 |
| Tabela 33 - Estatísticas descritivas para os grupos 1 (0-49%) e 2 (50-100%)..... | 137 |
| Tabela 34 - Média de respostas recebidas para a questão 21, por curso..... | 137 |
| Tabela 35 - Teste de Homogeneidade de Variâncias de Levene, questão 21, entre cursos..... | 138 |
| Tabela 36 - Resultados da análise de variância (ANOVA), grupos da questão 21 | 138 |
| Tabela 37 - Testes robustos de Welch e Brown-Forsythe, questão 21, entre cursos | 138 |
| Tabela 38 - Proporção de respostas para cada probabilidade descrita na questão 21, por curso | 139 |

LISTA DE SIGLAS

| | |
|--------|--|
| ABMES | Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior |
| ACP | Análise de Componentes Principais |
| AFE | Análise Fatorial Exploratória |
| ANOVA | <i>Analysis of Variance</i> |
| CATPCA | <i>Categorical Principal Components Analysis</i> |
| EC | Economia Comportamental |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| IES | Instituição de Ensino Superior |
| INEP | Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira |
| KMO | <i>Keiser-Meyer-Olkin</i> |
| MEC | Ministério da Educação |
| OCDE | Organização para Cooperação do Desenvolvimento Econômico |
| PNE | Plano Nacional de Educação |
| REUNI | Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais |
| SPSS | <i>Statistical Package for the Social Sciences</i> |
| WEF | <i>World Economic Forum</i> |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 17 |
| 1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA | 17 |
| 1.2 OBJETIVOS | 21 |
| 1.2.1 Objetivo Geral | 21 |
| 1.2.2 Objetivos Específicos | 21 |
| 1.3 JUSTIFICATIVA | 22 |
| 1.4 DELIMITAÇÕES DO ESTUDO | 23 |
| 1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO..... | 24 |
| 2 REVISÃO DA LITERATURA | 25 |
| 2.1 REFERENCIAL TEÓRICO | 25 |
| 2.1.1 A economia neoclássica e a escolha racional..... | 25 |
| 2.1.2 A economia comportamental..... | 28 |
| 2.2 ESTUDOS EMPÍRICOS SOBRE A ESCOLHA DO CURSO SUPERIOR..... | 37 |
| 2.2.1 A escolha do curso superior..... | 37 |
| 2.2.2 Expectativas e percepções dos estudantes quanto aos seus cursos..... | 40 |
| 2.2.3 Indecisão e complexidade da escolha..... | 42 |
| 2.3 SÍNTESE DO CAPÍTULO E FORMULAÇÃO DAS HIPÓTESES DE PESQUISA | 44 |
| 3 METODOLOGIA | 49 |
| 3.1 AMOSTRA | 49 |
| 3.2 ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO..... | 50 |
| 3.2 PROCEDIMENTOS PRÉVIOS À APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO | 53 |
| 3.3 INSTRUMENTO DE COLETA E APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO | 54 |
| 3.4 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS | 56 |
| 3.4.1 Análise Fatorial..... | 56 |
| 3.4.2 Análise de Componentes Principais..... | 60 |
| 3.4.3 Comentários a respeito das diferenças entre AFE e ACP..... | 65 |
| 3.4.4 Testes estatísticos para validação da AFE e da ACP | 67 |
| 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS | 70 |
| 4.1 CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA | 70 |
| 4.2 EXTRAÇÃO DOS FATORES E DOS COMPONENTES PRINCIPAIS..... | 78 |

| | |
|---|------------|
| 4.2.1 Identificação e nomeação dos componentes | 83 |
| 4.3 SÍNTESE DO CAPÍTULO..... | 90 |
| 5 EVIDÊNCIAS DE VIESES POR PARTE DOS ESTUDANTES DO ENSINO SUPERIOR | 93 |
| 5.1 VIÉS DE CUSTOS IRRECUPERÁVEIS..... | 93 |
| 5.1.1 O componente “Propensão a trocar de curso” e o viés de custos irrecuperáveis | 94 |
| 5.2 VIÉS DO PRESENTE | 100 |
| 5.4.1 O componente “Consistência intertemporal” e o viés do presente..... | 101 |
| 5.3 EFEITO FRAMING..... | 105 |
| 6 EVIDÊNCIAS DE HEURÍSTICAS POR PARTE DOS ESTUDANTES DE ENSINO SUPERIOR | 113 |
| 6.1 ANCORAGEM..... | 113 |
| 6.1.1 Influências sociais | 114 |
| 6.1.2 Formação por prestígio | 117 |
| 6.1.3 Influência de colegas e profissionais do mesmo curso | 120 |
| 6.1.4 Importância de ganhos futuros..... | 123 |
| 6.1.5 Evidências de ancoragem | 125 |
| 6.2 REPRESENTATIVIDADE | 132 |
| 6.2.1 O componente “Propensão ao uso de estereótipos” e a heurística da representatividade..... | 133 |
| 7 CONCLUSÕES..... | 144 |
| REFERÊNCIAS | 148 |
| APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PARTICIPANTES | 163 |
| APÊNDICE B – DIVISÃO DOS CONJUNTOS DE QUESTÕES PELO OBJETIVO DE SUA ELABORAÇÃO | 174 |
| APÊNDICE C – REPRESENTAÇÃO DAS RESPOSTAS RECEBIDAS NO QUESTIONÁRIO..... | 179 |
| APÊNDICE D – RESULTADOS DETALHADOS DA ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA..... | 191 |
| APÊNDICE E – TESTE DE TUKEY: ANOVA DE Q21 ENTRE CURSOS..... | 195 |
| APÊNDICE F – TESTE DE GAMES-HOWELL: ANOVA DE Q21 ENTRE CURSOS | 196 |

1 INTRODUÇÃO

De acordo com dados do Censo da Educação Superior 2017 (INEP, 2018), a idade média com a qual os estudantes brasileiros ingressam no ensino superior é de 18 anos. A escolha do curso que irá delinear suas atividades profissionais ao longo da vida, portanto, é feita em um momento em que a personalidade dos indivíduos está sendo formada, as aptidões sendo desenvolvidas e o conhecimento sobre o mercado de trabalho em muitos casos não está consolidado. Soma-se a isso o fato de que há um número extenso de opções e possibilidades de cursos de nível superior, o que gera uma significativa dificuldade para os estudantes em compreender os diferentes aspectos e retornos de cada programa de graduação, bem como as reais atividades exercidas pelos profissionais formados nos cursos existentes.

A escolha pelo curso se torna, portanto, uma decisão complexa, o que pode gerar um estado de ansiedade e indecisão nos estudantes. Como consequência, suas escolhas podem ser influenciadas por atalhos mentais, tornando a decisão do estudante não racional, do ponto de vista neoclássico. Verificar se nessas escolhas os alunos se utilizam de heurísticas e vieses é o tema desta dissertação, baseado no problema de pesquisa e nos objetivos especificados nas próximas seções.

1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

Em 1996, no Brasil, iniciou-se o processo de abertura do ensino superior à iniciativa privada, o que resultou no aumento expressivo de instituições particulares nos anos que viriam a seguir. (CHAVES, 2010). Esse crescimento se manteve ao longo dos anos 2000 e foi acompanhado por programas de ampliação e reestruturação das instituições públicas de ensino, como o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) e o Plano Nacional de Educação (PNE). (FONSECA, 2017).

Como resultado desses processos de expansão, houve um crescimento significativo de instituições e cursos superiores no Brasil. Segundo dados do Censo da Educação Superior (INEP, 1999), em 1997 havia 900 instituições de ensino superior (IES) registradas que ofertavam vagas entre os 140 cursos existentes naquele ano. Em 2017, esse número atingiu a marca de 2.448 unidades e o número de cursos mais do que dobrou, chegando a 332. (INEP, 2018).

Assim, o elevado número de opções de cursos existentes, com um significativo sobreposição de saberes entre eles – em termos de conteúdo, objetivos e inclusive de alta semelhança entre as grades curriculares –, torna a escolha do curso ainda mais difícil, dado que quando os indivíduos são confrontados com uma variedade muito extensa de informações a serem pesquisadas e estudadas para que uma decisão seja tomada, esses podem sentir-se ansiosos e sobrecarregados. (BAWDEN; LYN, 2009; MINDEL, 2015). Dessa forma, é comum que as pessoas acabem fazendo escolhas de forma prematura, ao invés de forma sistemática, com o simples objetivo de pôr um fim a esse estado de ansiedade. (PAYNE, 1976; FELDMAN, 2003).

Além de avaliarem o curso em si, é normal que os alunos optem por um curso a partir da escolha de sua profissão, avaliando a empregabilidade ou as atividades que exercerão após formados, ou seja, o curso define um núcleo de atividades profissionais de forma que as escolhas de curso e profissão estão inter-relacionadas. Porém, ao analisarem o mercado de trabalho, os jovens novamente estão expostos a um grau de complexidade com o qual ainda não haviam se deparado, visto que o mercado está se alterando intensamente em função de questões como a automação de atividades e a disseminação da inteligência artificial, entre outros fatores. A título de exemplificação dessa dinâmica, o relatório do Fórum Econômico Mundial (WEF, 2018), estima que até 2022 o progresso tecnológico extinguirá 75 milhões de empregos, porém, criará 133 milhões de novos postos de trabalho. As estimativas são de que nos próximos 10 a 20 anos quase metade das ocupações conhecidas hoje serão substituídas pela automação. (DENGLER; MATTHES, 2018).

De fato, mesmo quem pesquisa o mercado de trabalho ainda tem dúvidas sobre a extensão dos impactos dos avanços tecnológicos dos próximos anos nas profissões existentes no mercado (BERG; BUFFIE; ZANNA, 2018; DACHS, 2018; ERNST; MEROLA; SAMAN, 2019). Isso gera uma ampla gama de possibilidades e incertezas, dificultando ainda mais o processo decisório dos jovens pelo seu curso superior.

Em um cenário complexo como este, de mudanças de mercado, de incertezas sobre o futuro e diversidade de opções, os estudantes, ao concluírem o ensino médio, precisam definir qual será seu curso superior e, conseqüentemente, sua profissão. Essa é uma das decisões mais importantes feitas pelos indivíduos (MANN; HARMONI; POWER, 1989; STĂRICĂ, 2012), visto que seus resultados impactam em diversos fatores ao longo da vida, como renda, satisfação, saúde, felicidade futura,

empregabilidade e aceitação social. (BAKER et al., 2018; HILMER; HILMER, 2011; MANN; HARMONI; POWER, 1989; SCOTT-CLAYTON, 2011).

Tal desafio é agravado pelo fato de que a escolha pelo curso superior geralmente é feita cedo - segundo o INEP (2018), a idade média do ingressante brasileiro no ensino superior presencial é de 18 anos. Esse é um momento em que os jovens ainda não evoluíram suas personalidades por completo, além de terem pouca experiência em grandes tomadas de decisão. (FELDMAN, 2003; XIA, 2016). Isso leva os estudantes a entrarem em um estado de indecisão, ansiedade e *stress*. (FELDMAN, 2003; BRAUNSTEIN-BERCOVITZ et al., 2012; FORNER, 2007; YILMAZ; GUNDUZ, 2018).

Além dessas questões, muitas vezes os pais optam por não conversar com seus filhos sobre essa decisão, visando não exercer “pressão” sobre o jovem ou influenciar em suas escolhas, acabando por gerar um contexto de desconhecimento da realidade e suscitando preocupações e expectativas que são vivenciadas de forma isolada em relação a tais escolhas. (BARDAGI; HUTZ, 2008; SANTOS, 2005). Essas angústias se tornam ainda mais graves, como posto por Yilmaz e Gunduz (2018), em função da quase irreversibilidade dessas decisões. Por outro lado, a influência da família e de normas sociais nessas decisões também tem o potencial de criar um viés nas escolhas dos estudantes. (HARRISON, 2016; LIPARI, 2018; XIA, 2016).

Considerando todos os fatores discutidos até então, é possível afirmar que a escolha do curso superior é uma decisão complexa (HARRISON, 2016; YLMAZ; GUNGUZ, 2018). Por sua vez, estudos da área de economia comportamental têm demonstrado que em situações de complexidade, nas quais há um excesso de opções, de dados, e de resultados incertos de longo prazo, limitações cognitivas dos indivíduos fazem com que esses incluam, em seus processos decisórios, fatores não racionais, com o objetivo de facilitar a tomada de decisão. (BERTRAND *et al.*, 2005; HARRISON, 2016; MINDEL, 2015; SCOTT-CLAYTON, 2011; TVERSKY; SIMONSON, 1993). Portanto, é normal que as pessoas se apoiem em atalhos mentais, também chamados de heurísticas, para tomar decisões complexas (DELLAVIGNA, 2009; KAHNEMAN, 2012; PAYNE; BETTMAN; JOHNSON., 1993; TVERSKY; KAHNEMAN, 1974), reduzindo a busca e a análise de informações e as entregando à um julgamento intuitivo. (HARRISON, 2016; KAHNEMAN, 2003; TVERSKY; KAHNEMAN, 1974).

De fato, as heurísticas são úteis – e necessárias – em situações como essas, porém, frequentemente, o seu uso pode resultar em graves erros sistêmicos. (THALER, 2016; TVERSKY; KAHNEMAN, 1974). Um exemplo simples de atalho mental utilizado na escolha do curso de graduação seria o de um estudante que decide cursar engenharia após descobrir que um familiar, engenheiro, recebe um bom salário. Nesse caso, o estudante estaria ancorando a sua percepção dos salários recebidos por engenheiros em um único familiar próximo, ao invés de conduzir uma pesquisa profunda sobre os rendimentos médios recebidos por engenheiros ou sobre quais as atividades exercidas nessa profissão. Esse tipo de atalho mental é chamado de *ancoragem*. (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974; REDEKOPP, 2016).

Na mesma direção, ou seja, de decisões baseadas em heurísticas, os estudos de Harrison (2016), Redekopp (2016) e Smith (1988) afirmam que estudantes podem se apoiar em argumentos não racionais na tomada de decisões educacionais. Para Harrison (2016), frente a uma decisão complexa como a do que cursar na graduação, o estudante simplificará o processo decisório e sua escolha será apenas satisfatória ao invés de ótima, dado o fato de que os indivíduos procuram atender a diversos critérios (financeiros, sociais e individuais) nessa escolha, utilizando apenas a quantidade de informações que conseguirem processar. Neste sentido trabalhos como os de Baker *et al.* (2018); Damgaard e Nielsen (2018), Fricke, Grogger e Steinmayr (2018), Hastings *et al.* (2016), Saniter, Schnitzlein e Siedler (2019), Wiswall e Zafar (2014) e Zafar (2011) evidenciam que de fato há estudantes que possuem expectativas viesadas quanto aos cursos, além de não ter pleno conhecimento sobre as áreas de estudo, da profissão e de perspectivas futuras de emprego e renda proporcionados pela formação perseguida.

Entretanto, há evidências de que quando submetidos a novas experiências ou ao recebimento de novas informações, os estudantes aprendem e percebem que suas escolhas ou expectativas eram viesadas, e então passam por um ajuste do seu comportamento, revisando expectativas e inclusive mudando suas escolhas (ASTORNE-FIGARI; SPEER, 2019; FRICKE; GROGGER; STEINMAYR, 2018; MILLA, 2017; WISWALL; ZAFAR, 2014; ZAFAR, 2011), o que mostra que os estudantes podem tomar decisões mais concretas quando não se utilizam de atalhos mentais.

Em síntese, mesmo sendo uma das decisões mais relevantes de uma pessoa em sua vida, não é raro que estudantes façam suas escolhas de curso ou profissão

sem as devidas informações ou o conhecimento necessário (BAKER *et al.*, 2018; BROWN; RECTOR, 2008 *apud* HIRSCHI, 2011; FRICKE; GROGGER; STEINMEYR, 2018; HASTINGS *et al.*, 2016; MCGUIGAN; MCNALLY; WYNESS, 2016; OREOPOULOS; DUNN, 2012; SCOTT-CLAYTON, 2011), possuindo, assim, maiores chances de tomarem uma decisão viesada e se frustrarem ao longo do curso ou da vida, caso não tenham capacidade de retroagir em suas decisões. Dessa forma, um aspecto torna-se questionável, qual seja: os vieses e heurísticas comportamentais são elementos que fazem parte da escolha do curso de graduação?

Buscando responder a essa pergunta é que se propõe essa pesquisa, como se pode observar na seção que segue.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar se ocorreram heurísticas e vieses no processo de escolha de curso de estudantes do ensino superior.

1.2.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos do trabalho proposto são:

- a) Averiguar se a escolha de curso dos estudantes foi impactada pelo viés de custos irrecuperáveis ao longo da graduação;
- b) Identificar se há evidências de que o viés do presente interferiu nas preferências de curso dos estudantes;
- c) Verificar se os estudantes foram afetados pelo efeito *framing* ao receber informações sobre o seu curso;
- d) Investigar se a heurística de ancoragem teve influência na escolha de curso dos estudantes;
- e) Avaliar se os estudantes utilizaram a heurística da representatividade em seus julgamentos.

1.3 JUSTIFICATIVA

De acordo com Lobo (2012), a evasão do ensino superior é comparável a uma doença silenciosa: não há como prever o problema antecipadamente, e quando se percebe, ele já está ocorrendo. Esse fenômeno pode tornar-se grave e custoso, especialmente em países onde o investimento público em educação é alto (BRADLEY; MIGALI, 2015), como é o caso do Brasil. Segundo a Secretaria do Tesouro Nacional (2018), o Brasil despende cerca de 6% do PIB em educação, valor superior à média dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que é de 5,5%. Dessa forma, apesar de ser um país emergente, o Brasil tem gastado mais em educação, no agregado, do que os países considerados como desenvolvidos.

Dado esse volume de gastos públicos em educação não há dúvidas de que existam preocupações com os desafios existentes na gestão, manutenção e desenvolvimento do setor, entre eles a questão da evasão, que afeta profundamente o setor de educação superior no país. (CASTRO; TEIXEIRA, 2014; COSTA; BISPO; PEREIRA, 2018; CUNHA *et al.* 2015; PEREIRA, 2003; SILVA FILHO *et al.* 2007). Considerando que entre as maiores causas da evasão está a má escolha do curso de graduação (BALMANT, 2011; BRUM, 2011; HARNIK, 2005), então, este trabalho contribui com informações que podem ser utilizadas para reduzir a evasão ao gerar conhecimento sobre a escolha dos alunos pelos seus cursos superiores.

Ainda, segundo Machin (2014), o número de pesquisas do campo chamado de *economia da educação* cresceu fortemente nos últimos anos. Entre os principais motivos para tal, o autor cita o impacto que a educação tem sobre renda e a crescente demanda por políticas públicas baseadas em evidência. Refrigeri e Aleandri (2014) argumentam que a economia da educação é uma área de estudos em amadurecimento, e que precisa introduzir soluções provenientes de outras áreas de estudo para que suas propostas sejam eficientes. Neste sentido, a presente pesquisa se justifica ao analisar as escolhas educacionais dos estudantes do ensino superior. Entender se essas decisões são sistemáticas e bem planejadas ou se são apoiadas em atalhos mentais e vieses pode ajudar no desenvolvimento de políticas públicas e ações por parte das instituições de ensino, com o intuito de fornecer condições que facilitem esse processo decisório.

No que se refere a economia comportamental (EC), os processos de escolha e tomada de decisão dos indivíduos (ARNOTT; GAO, 2019; GRADINARU, 2014; REHMAN, 2016) e os elementos chave relacionados a escolha da profissão (REDEKOPP, 2016) têm sido foco deste campo do conhecimento, sendo essa uma das áreas que apresenta melhor potencial para compreender problemas educacionais, bem como auxiliar na criação de políticas públicas que os combatam. (DIAMOND ET AL., 2012; LAVECCHIA; LIU; OREOPOULOS, 2015). Em decorrência disso, problemas relacionados à educação têm recebido a atenção de pesquisadores da EC recentemente (DAMGAARD; NIELSEN, 2018; DIAMOND *et al.*, 2012; LAVECCHIA; LIU; OREOPOULUS, 2015; KOCH; NAFZIGER; NIELSEN, 2015; GUZAVICIUS; GIŽIENĖ; ŽALGIRYTĖ 2015), o que reforça a participação deste trabalho em uma tendência internacional de pesquisas na área.

Em síntese, considerando a complexidade da escolha por uma carreira, o problema que a evasão representa ao ensino nacional, a importância da tomada de decisão dos indivíduos quanto à educação, e levando em conta que a economia comportamental tem como um de seus objetivos compreender as escolhas dos agentes, é possível justificar-se a relevância desta dissertação, ao passo que ela traz novas contribuições à pesquisa acadêmica nacional nos campos de tomada de decisão, educação e economia comportamental.

1.4 DELIMITAÇÕES DO ESTUDO

No que diz respeito ao escopo desta pesquisa, ela se delimitou à análise de estudantes do ensino superior presencial, pois se acredita que a modalidade EAD tenha suas próprias particularidades, bem como um processo decisório diferente, o qual merece atenção única. Também não foram considerados os cursos em nível de pós-graduação ou do tipo tecnólogo e de licenciatura. Futuras pesquisas com foco nessas modalidades poderão identificar as semelhanças e as divergências nos processos de escolhas entre esses níveis e modalidades de curso.

No que tange à abordagem e ao método, foram considerados aqueles provenientes da economia experimental, bem como ferramentas de estatística multivariada. Conceitos e teorias da economia comportamental foram utilizados para interpretação dos resultados e análise do comportamento dos estudantes. Quanto à amostra, esta foi formada por alunos de graduação de duas universidades da região

metropolitana de Porto Alegre. Tal delimitação regional gera uma limitação importante, que é a dificuldade de generalização dos resultados encontrados.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

Definido o problema, os objetivos, a delimitação e as justificativas da pesquisa, esta seção apresenta os demais elementos que fazem parte do presente trabalho.

No capítulo dois tem-se a revisão de literatura que contempla o arcabouço teórico sobre a teoria neoclássica do agente racional e sobre os estudos da área de economia comportamental. Finalizado o referencial teórico, são apresentados estudos empíricos que investigaram o processo decisório sobre os investimentos e escolhas educacionais realizadas por estudantes universitários.

Construída a revisão da literatura, o capítulo três apresenta a construção dos procedimentos metodológicos adotados na pesquisa no que diz respeito à coleta e análise dos dados. O capítulo quatro destina-se aos resultados da pesquisa, incluindo a caracterização da amostra, bem como a análise dos resultados encontrados.

Os capítulos cinco e seis trazem as interpretações das descobertas realizadas, retomando os resultados encontrados e avaliando se os objetivos propostos foram atingidos. Por fim, o capítulo sete contempla as considerações finais do trabalho, incluindo sugestões de pesquisas futuras.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo tem por objetivo apresentar a revisão de literatura realizada na pesquisa, e será estruturado em duas partes. A primeira seção traz uma abordagem teórica com diferentes visões da teoria econômica sobre as escolhas dos indivíduos. Foram abordados aspectos da teoria tradicional de escolha racional, bem como fundamentos da economia comportamental sobre como as escolhas e julgamentos podem ser influenciadas por heurísticas e vieses comportamentais.

A segunda seção apresentará estudos empíricos que investigam o processo de escolha do curso, a formação de expectativas dos estudantes, e aspectos relacionados a indecisão – a qual, muitas vezes, é gerada pela complexidade da escolha. Para a coleta desses estudos, foram consultadas as bases de bibliotecas digitais como *Google Scholar*, *Scielo*, *Science Direct* e *Scopus*. Os principais termos utilizados para a pesquisa nas bases foram “*career choice*”, “*career knowledge*”, “*college major choice*” e “*educational choice*”. Dentre os resultados, foram filtrados os estudos relacionados à área de economia da educação e que se utilizaram de métodos experimentais ou empíricos. Por fim, desta amostra final foram selecionados os trabalhos identificados como mais relevantes para compor a seção de estudos empíricos dessa pesquisa.

2.1 REFERENCIAL TEÓRICO

A seção de aspectos teóricos será dividida em duas partes. A primeira apresenta uma síntese da teoria microeconômica tradicional sobre as preferências dos agentes e os conceitos de utilidade, racionalidade e escolha ótima. A segunda parte aborda os recentes estudos realizados na área de economia comportamental, incluindo os conceitos de racionalidade limitada, heurísticas e vieses.

2.1.1 A economia neoclássica e a escolha racional

A maior parte dos indivíduos inseridos em uma sociedade toma decisões econômicas diariamente – qual peça de roupa adquirir, qual alimento comprar, por qual serviço pagar. A microeconomia tradicional entende que os mais fortes pilares dessas decisões são a preferência dos agentes econômicos e sua restrição

orçamentária. Ou seja, “as pessoas escolhem as melhores coisas pelas quais podem pagar”. (VARIAN 2010, p. 20). Considerando que há diversas opções de cestas de mercado (ou, no caso do setor educacional, de cursos de graduação), a decisão do agente será aquela que, naquele momento, lhe forneça o maior nível de utilidade dentro das possíveis opções.

A utilidade pode ser interpretada como uma medida relativa que representa as preferências dos indivíduos pelos bens presentes na economia, dada a disponibilidade desses bens. (TUBARO, 2015; VARIAN, 2010). O conceito foi refinado ao longo do tempo, e a maximização da utilidade gradualmente passou a ser compreendida como um comportamento premeditado e racional, que envolve a escolha dos melhores meios possíveis para atingir os fins mais desejados. (TUBARO, 2015).

O comportamento racional dos indivíduos - um dos pilares dos estudos neoclássicos da economia - se apóia no princípio de que todas as ações do homem são realizadas com base em determinada forma implícita ou explícita de cálculo custo-benefício. (FRANK, 1994). Desta forma, a ação racional é aquela que implica em maximizar a utilidade, incorrendo no menor custo possível. Para Jevons (1996, p. 69), “satisfazer ao máximo as nossas necessidades com o mínimo de esforço — obter o máximo do desejável à custa do mínimo indesejável —, ou, em outras palavras, *maximizar o prazer*, é o problema da Economia”.

O comportamento racional e premeditado abrange mais pressupostos que formam o alicerce da teoria da utilidade e da preferência do consumidor. O modelo tradicional assume que as preferências devem ser: completas (o consumidor é capaz de ordenar duas cestas de mercado quaisquer), transitivas (o consumidor faz escolhas consistentes) e monotônicas (sempre é melhor consumir mais unidades de um bem). (BESANKO; BRAEUTIGAM, 2004). Outro importante princípio do modelo tradicional é o de que, frente a uma tomada de decisões, o conhecimento do agente com relação a todas as opções disponíveis é completo. Ou seja, o tomador de decisão idealizado e racional maximiza o uso das informações disponíveis, avaliando todas as opções existentes. (CARRERA-FERNANDEZ, 2002; KAHNEMAN; TVERSKY, 1984; PINTO *et al.*, 2008).

É possível visualizar estes aspectos também sob a ótica da escolha por investimentos em educação. O trabalho seminal de Becker (1962), sobre a teoria do capital humano, considera que os indivíduos calculam os retornos esperados e

descontados no tempo de cada custo educacional, em relação aos custos correntes. Contribuindo à essa linha de trabalho, Breen, Van de Wefhorst e Jæger (2014) propõe um modelo teórico de tomada de decisão que incorpora aversão ao risco e taxas de desconto nas preferências dos estudantes. Os autores se baseiam em uma estrutura de escolha racional assumindo que os indivíduos maximizam sua utilidade e tentam fazer as melhores escolhas educacionais frente aos custos e benefícios das diferentes opções. No modelo, os estudantes que são avessos ao risco se matriculam nas opções educacionais nas quais os retornos são mais altos, e os estudantes com as taxas de desconto mais baixas são mais propensos a optar por uma formação acadêmica que no longo prazo trará maiores retornos, ao invés de uma formação que seja voltada para imediata entrada no mercado de trabalho.

Assim, seguindo a linha de tomada de decisão racional, o investimento educacional dos indivíduos seria baseado na relação de custo-benefício da decisão de investir em educação, levando também em conta o risco da escolha. Um modelo idealizado de capital humano assume que os estudantes tomem decisões com base em informação completa sobre os custos, benefícios e riscos do investimento em educação, e usam esses dados para escolher, de forma racional, a opção mais eficiente. (RUDER; VAN NOY, 2017).

Esperar-se-ia então que o estudante quando escolhe o seu curso de graduação:

- a) queira entrar para o ensino superior;
- b) tenha pesquisado e obtido todas as informações necessárias para tomar a decisão sobre a carreira a ser seguida;
- c) realize a análise custo-benefício e chegue a uma escolha clara e consistente de um curso ao invés de outro;
- d) esteja maximizando a sua função de utilidade baseando-se nos motivos que lhe levaram a escolher determinado curso.

Ou seja, ao entrar para a graduação, os indivíduos deveriam, em teoria, considerar todas as instituições e áreas de estudo possíveis, buscar informações completas sobre as alternativas e, então, bem informados, fazer uma escolha sobre o que e onde estudar. (DAMGAARD; NIELSEN, 2018).

Entretanto, há a possibilidade de que o estudante não possua as informações corretas ou necessárias para maximizar a utilidade dessa escolha. Apesar da

importância da decisão de um curso de graduação, é plausível que alguns estudantes não maximizem sua pesquisa sobre os cursos disponíveis no mercado, o que abre espaço para erros de previsão, crenças não realistas e possíveis frustrações futuras. Esses estudantes, distanciando-se do comportamento otimizador de tomada de decisão, acabariam por escolher o curso com base em vieses comportamentais. Os efeitos de tais vieses nos julgamentos e decisões dos agentes econômicos são estudados pela economia comportamental (EC).

2.1.2 A economia comportamental

Apesar da eficiência do modelo tradicional microeconômico em explicar as transações econômicas dos mercados, os seus pressupostos nem sempre são realistas, o que compromete a hipótese do agente racional e maximizador. (PINDYCK; RUBINFELD, 2009). Nos últimos anos, há um crescente interesse pela linha de pesquisa nascente da junção entre economia e psicologia, chamada de *economia comportamental*. (THALER, 2016). A EC é a área que incorpora *insights* da psicologia na análise econômica para avaliar as escolhas e decisões que são feitas pelos agentes econômicos. (KOCH; NAFZIGER; NIELSEN, 2015; VARIAN, 2006).

Para Thaler (2016), o termo “economia comportamental” pode ser visto como um pleonasma, ao passo em que questiona: “qual o tipo de economia que não é comportamental?”. (THALER, 2016, p. 2). Segundo o autor, a EC desafia as suposições tradicionais da economia neoclássica de que: a) os agentes seguem preferências bem definidas e expectativas não viesadas, e b) os agentes fazem escolhas sempre ótimas, o que implicaria no uso constante de alta capacidade cognitiva, bem como de força de vontade, já que sempre escolheriam o ótimo, ignorando tentações momentâneas.

A literatura existente na área de EC argumenta que os indivíduos operam sob racionalidade limitada - termo popularizado por Herbert Simon na década de 50. (BARROS, 2010; SIMON, 1955, 1957). Ou seja, a aquisição e a análise de informações é um exercício custoso em termos de tempo e processamento de dados (HARRISON, 2016), e portanto existem limites cognitivos e processuais que não permitem que as pessoas analisem todas as informações disponíveis o tempo inteiro. Ao invés disso, os indivíduos tendem a focar naquilo que os preocupa mais, selecionando apenas o que lhe parece ser mais relevante, reduzindo a sobrecarga de

informações. (SBICCA, 2014). Portanto, ao invés de um comportamento otimizador, os tomadores de decisão buscariam resultados suficientemente satisfatórios às suas necessidades, o que Simon (1955) chama de *satisficing*. (BAWDEN; LYN, 2009; THALER, 2016).

Sendo assim, o pensamento humano se adaptaria ao contexto da tomada de decisão a ser realizada, ao invés de sempre operar de forma racional. Kahneman (2012, p. 29), argumenta que o sistema de pensamento humano é constituído por 2 modos que funcionam de forma diferente:

- O Sistema 1: opera automática e rapidamente, com pouco ou nenhum esforço e nenhuma percepção de controle voluntário;
- O Sistema 2: aloca atenção às atividades mentais laboriosas que o requisitam, incluindo cálculos complexos.

O sistema 2 é racional, possibilita que os indivíduos façam julgamentos de forma cuidadosa e tomem decisões bem estudadas. Porém, essas atividades tomam tempo e esforço mental. O sistema 1, por sua vez, é responsável por resolver diversos problemas e situações cotidianas sem que muito esforço mental seja necessário, fazendo isso através do uso de atalhos mentais, também chamados de *heurísticas*. (MATHIS; STEFFEN, 2015). As heurísticas auxiliam na tomada de decisão quando há um excesso de informações de difícil absorção e processamento, tornando uma escolha complexa em uma escolha mais fácil. (DELLAVIGNA, 2009; HARRISON, 2016; KAHNEMAN; KNETSCH; THALLER, 1991; THALER, 2016; TVERSKY; KAHNEMAN, 1974).

Dessa forma, a economia comportamental prevê que as pessoas farão escolhas intuitivas utilizando de heurísticas com o objetivo de reduzir a complexidade de decisões que envolvam diversas opções, possibilidades de resultados, critérios diferentes e probabilidades desconhecidas (HARRISON, 2016). Entretanto, apesar de facilitarem o processo decisório, o uso desses atalhos mentais pode fazer com que o tomador de decisão ignore informações importantes, ou inclua, como determinantes de suas decisões, fatores racionalmente irrelevantes, o que pode os levar a realizar erros de julgamento. (BERTRAND *et al.*, 2005; HARRISON, 2016; MINDEL, 2015; SCOTT-CLAYTON, 2011; TVERSKY; SIMONSON, 1993). Tversky e Kahneman (1974) mostram que, devido ao uso das heurísticas e aos limites cognitivos, os indivíduos possuem crenças e expectativas sistematicamente viesadas, o que pode resultar em escolhas erradas ou não ótimas. Dessa forma, ao mesmo tempo em que

as heurísticas reduzem diversas tarefas mentais complexas a julgamentos rápidos e intuitivos, elas podem levar a erros sistêmicos de decisão. (THALER, 2016; TVERSKY; KAHNEMAN, 1974).

No contexto educacional, o uso de heurísticas por estudantes em suas tomadas de decisão já é discutido na literatura. (HARRISON, 2016; REDEKOPP, 2016; SMITH, 1988). Smith (1988) cita duas heurísticas que podem influenciar nas escolhas de estudantes pela universidade, sendo elas a *heurística da disponibilidade* e a *heurística da representatividade*. Através da heurística da disponibilidade, as pessoas se apoiam na saliência de uma informação em sua mente para fazer um julgamento ou tomar uma decisão. Ou seja, os indivíduos dão mais importância para informações que estejam facilmente acessíveis na memória, e julgam a probabilidade de um evento pela facilidade com que conseguem lembrar-se de um exemplo. (BORDALO; GENNAIOLI; SHLEIFER, 2012). Assim, um investidor pode determinar se um investimento é bom ou ruim baseando-se em informações vistas em um noticiário recente, mas ignorando outros fatores relevantes. (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974).

A heurística da representatividade refere-se ao julgamento de probabilidade entre duas instâncias - uma específica e outra geral - a partir da similaridade entre ambas. (SMITH, 1988). Essa heurística é utilizada quando as pessoas julgam que um evento ou objeto "A" pertença à classe "B" através do grau de semelhança existente entre "A" e "B". (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974). Ou seja, é uma tendência ao uso de estereótipos ou similaridades para a realização de um julgamento ou tomada de decisão. Para Smith (1988) essa heurística é importante no contexto educacional pelos seus efeitos sobre como as informações que os estudantes possuem serão utilizadas.

Além da representatividade e da disponibilidade, existem diversos outros atalhos mentais e vieses que impactam nas decisões dos indivíduos, e vários estudos sobre a existência desses fenômenos têm sido realizados por cientistas comportamentais ao longo dos últimos anos. Portanto, além da escolha da universidade, é possível que os indivíduos também sofram influência de heurísticas quando escolhem suas carreiras ou o que estudar no ensino superior. (REDEKOPP, 2016; HARRISON, 2016). Redekopp (2016) apresenta uma lista de heurísticas e vieses e discorre sobre sua possível relação com a vida profissional e escolhas educacionais dos indivíduos. Alguns dos principais são:

Viés de custos irrecuperáveis: segundo a teoria microeconômica tradicional, as pessoas deveriam basear suas decisões somente nos custos e benefícios presentes e/ou futuros – custos e benefícios passados são irrecuperáveis e não deveriam afetar decisões correntes ou futuras. (ROTH; ROBBERT; STRAUS, 2015). Ainda assim, há evidências de que os indivíduos não ignoram custos irrecuperáveis em suas decisões diárias, sendo influenciados por decisões ou gastos passados, ou seja, sendo propensos ao viés de custos irrecuperáveis. (THALER, 1980). As pessoas são influenciadas por esse viés quando continuam insistindo em um comportamento ou empreendimento simplesmente por já terem investido recursos (dinheiro, tempo ou esforço) previamente. (ARKES; BLUMER, 1985; SAMSON, 2019; THALER, 1980). Ou seja, existe uma tendência de os indivíduos olharem para investimentos passados como um fator determinante de um sucesso futuro. (ARKES; HUTZEL, 2000; REDEKOPP, 2016).

As evidências dos impactos desse viés no comportamento dos indivíduos são diversas (ROTH; ROBBERT; STRAUS, 2015; THALER, 1999) e identificadas por diversas áreas de estudo relacionadas a tomada de decisão além da economia, como psicologia (STROUGH *et al.* 2008; HAITA-FALAH, 2017), administração (CONLON; GARLAND, 1993), marketing (SOMAN; GOURVILLE, 2001), e finanças (GULER, 2007). Para Redekopp (2016), os investimentos em educação também podem ser influenciados por esse viés, ao passo em que é comum estudantes sentirem que, mesmo que estejam infelizes com seus programas de estudo, precisam finalizá-los devido ao tempo, dinheiro ou esforço já investidos até então. (REDEKOPP, 2016).

Viés do presente: em diversas decisões, incluindo as de investimentos educacionais, há um *trade-off* entre custos imediatos (esforço, tempo) e benefícios tardios (maior renda e/ou qualidade de vida). Agentes que tenham problemas de autocontrole, por exemplo, podem abrir mão de investir em educação, cedendo a prazeres proporcionados pelo lazer imediato e deixando de enxergar os benefícios futuros do ensino. Esse comportamento é caracterizado pelo chamado viés do presente: quando os benefícios ou recompensas se encontram muito distantes no tempo, os indivíduos os valorizam de forma diferente. (FREDERICK; LOEWENSTEIN; O'DONOGHUE, 2002; LAIBSON, 1997; REDEKOPP, 2016).

O viés do presente está relacionado a hipótese de que os indivíduos operam sob uma taxa de desconto hiperbólico (O'DONOGHUE; RABIN, 1999), ao invés de uma taxa de desconto constante ao longo do tempo como proposto pelo tradicional

modelo de desconto exponencial (SAMUELSON, 1937). O modelo hiperbólico emprega que, ao invés de constante, a taxa de desconto seria decrescente ao longo do tempo, implicando em uma preferência por recompensas próximas do presente, mas em uma diminuição na impaciência dos indivíduos o quanto mais longe no tempo estiver essa recompensa. (FREDERICK; LOEWENSTEIN; O'DONOGUE, 2002; LOEWENSTEIN; PRELEC, 1992; READ; 2001)

Considerando isso, um indivíduo que sofre do viés do presente teria uma tendência a dar pesos maiores a recompensas que estão mais próximas do momento atual, ao resolver um *trade-off* entre dois momentos no curto prazo (hoje *versus* amanhã) - mas teria essa preferência alterada se ambos os momentos forem futuros e postos em um contexto de longo prazo (um ano *versus* um ano e um dia). Ou seja, pequenas recompensas imediatas frequentemente são preferidas a recompensas maiores no futuro, mas essa preferência é inversa quando ambas as recompensas estão no futuro. (CHAKRABORTY, 2019).

Um exemplo é o de um indivíduo que prefere receber R\$ 10,00 hoje ao invés de R\$ 12,00 amanhã, para que possa ter o dinheiro o quanto antes, mas que declara não se importar de aguardar um dia a mais se a escolha fosse entre os mesmos valores, porém daqui a 6 meses e 6 meses e um dia, respectivamente. Anomalias desse tipo já são bem documentadas na literatura (CHAKRABORTY, 2019; GREEN; FRY; MYERSON, 1994; KIRBY; HERRNSTEIN, 1995; LOEWENSTEIN; PRELEC, 1992; O'DONOGHUE; RABIN, 1999; THALER, 1981), e denotam um indivíduo com preferências temporais inconsistentes, ou seja, sua taxa de desconto intertemporal entre o “agora” e o “mais tarde” é maior do que a taxa de desconto entre o “mais tarde” e o “mais tarde ainda”. (THALER, 2016).

O conhecimento sobre esse efeito tem sido utilizado para a criação de planos de aposentadoria em que futuros aumentos de salário, ao invés de serem recebidos pelo empregado, são parcialmente depositados em uma poupança previdenciária. (REDEKOPP, 2016; THALER; BERNATZI, 2001).

Efeito *Framing*: Kahneman e Tversky (1979), ao introduzirem sua seminal *prospect theory*, identificaram que as escolhas dos indivíduos não são independentes da forma como as opções são apresentadas. Essas escolhas podem ser apresentadas de forma a enfatizar aspectos positivos ou negativos de uma mesma decisão (SAMSON, 2019). Com isso em mente, e com base em diversos trabalhos disseminados na literatura, percebe-se que as pessoas tendem a favorecer uma

opção quando ela é apresentada (*framed*) de forma positiva, e rejeitá-la quando for apresentada de forma negativa, mesmo que o resultado probabilístico final seja o mesmo. (TVERSKY; KAHNEMAN, 1981, 1986; LEVIN; SCHNEIDER; GAETH, 1998; STARK *et al.*, 2016).

O experimento clássico, que influenciou e popularizou as demais pesquisas relacionadas a esse fenômeno, é o problema da “doença asiática”, proposto Tversky e Kahneman (1981). Nesse problema, a seguinte afirmação foi apresentada aos participantes:

Imagine que os EUA estejam se preparando para o surto de uma doença asiática incomum, a qual se espera que matará 600 pessoas. Dois programas de combate à doença foram propostos. Considere que as estimativas científicas exatas das consequências desses programas sejam as seguintes:

Os participantes que receberam as consequências redigidas em um contexto positivo foram solicitados a escolher entre as opções A e B, como segue:

Se o programa A for adotado, 200 pessoas serão salvas.

Se o programa B for adotado, há uma probabilidade de 1/3 de que 600 pessoas serão salvas, e uma probabilidade de 2/3 de que ninguém será salvo.

Em contraste, os participantes que receberam as consequências apresentadas em um contexto negativo tinham de escolher entre as opções C e D:

Se o programa C for adotado, 400 pessoas morrerão.

Se o programa D for adotado, há uma probabilidade de 1/3 de que ninguém morrerá, e uma probabilidade de 2/3 de que 600 pessoas morrerão.

Fica evidente que as opções A e C, assim como B e D implicam nos mesmos resultados. Entretanto, no contexto positivo, 72% dos participantes escolheu a opção A, enquanto no contexto negativo 78% escolheu a opção D. Esses resultados foram importantes na teoria de tomada de decisão, já que demonstram que as escolhas dos indivíduos podem ser influenciadas por pequenas variações na descrição de suas

opções, o que vai contra o tradicional princípio da invariância nas preferências. (LI; XIE, 2006; MANDEL, 2013).

Diversas pesquisas têm sido realizadas nos últimos anos, seguindo o influente trabalho de Tversky e Kahneman, com o objetivo de compreender o efeito *framing*, suas causas e o tamanho do seu impacto em tomadas de decisão. Kühberger (1998), e mais recentemente Beratšová *et al.* (2016), fazem um levantamento de estudos aplicados a diferentes áreas do conhecimento. O exemplo de um possível impacto desse efeito no contexto educacional, levantado por Redekopp (2016), é o da reação de um estudante ao ouvir que existe 66,6% de chance de ser rejeitado em um programa de treinamento, em relação a ouvir que existe 1/3 de chance de ser aceito no mesmo programa. Apesar de a informação ser a mesma - seguindo os resultados tradicionais daqueles que buscam evidências do efeito *framing* -, o estudante que ouvir a primeira estatística seria mais propenso a desistir do que o estudante que ouvir a segunda. (REDEKOPP, 2016).

Ancoragem: Essa heurística é visualizada quando os indivíduos fazem um julgamento ou tomam uma decisão com base em um ponto de referência - que muitas vezes é arbitrário - e, a partir desse valor inicial, realizam um ajuste para chegar a sua resposta ou decisão final. (ARIELY; LOEWENSTEIN; PRELEC, 2003; FURNHAM; BOO, 2011; MATHIS, STEFFEN, 2015; TVERSKY, KAHNEMAN, 1974). Ou seja, a exposição inicial a um número ou valor serve como um ponto de referência, influenciando os julgamentos e decisões subsequentes. (SAMSON, 2019).

Recentemente, estudos encontrados na literatura têm investigado a influência da ancoragem na tomada de decisão dos indivíduos não somente a partir um ponto de referência explicitamente numérico, mas também de uma variedade de outros fenômenos mais subjetivos. Zimmerman (2009) argumenta que o comportamento dos indivíduos pode ser ancorado em percepções de normas ou influências sociais, e que um ajuste nessas percepções gera mudanças de comportamento. (LEWIS; NEIGHBORS, 2006; SCHULTZ, 1999). Além disso, estudos tem investigado o efeito da ancoragem a partir de percepções de dimensão e magnitude (OPPENHEIMER; LEBOEUF, BREWER, 2008; TOMCZAK; TRACZYK, 2017), comunicação e aconselhamento (HÜTTER; FIEDLER, 2019) e humor. (ENGLICH; SODER, 2009). Essas evidências, juntamente com o tradicional efeito de ancoragem-ajustamento, sugerem que o efeito da ancoragem e suas influências no julgamento dos indivíduos

seja mais difundido do que se imagina. (OPPENHEIMER; LEBOEUF, BREWER, 2008).

Para Redekopp (2016), um exemplo no campo educacional e de carreira, seria o de um indivíduo que, ao procurar um emprego, compara o salário oferecido pela vaga com uma média nacional de salários, ao invés de avaliar qual o salário que ele precisa ou gostaria de receber. Esse exemplo, para o autor, é particularmente real para estudantes, que normalmente realizam suas buscas por carreira ou emprego utilizando o salário como critério inicial de filtragem. Ao utilizar um salário específico ou média como âncora, o indivíduo pode descartar opções que seriam interessantes caso investigadas mais a fundo, simplesmente por não serem compatíveis com o ponto de referência pré-estabelecido.

Falácia da taxa-base e a heurística da representatividade: a falácia da taxa-base foi caracterizada por Kahneman e Tversky (1973) como a tendência dos indivíduos de se apoiar na heurística da representatividade para fazer julgamentos de probabilidade, ao mesmo tempo em que ignoram ou dão menos peso a estatísticas gerais ou populacionais (taxas-base). Ou seja, quando frente a uma decisão ou julgamento, ao utilizar a heurística da representatividade, as pessoas negligenciam a informação genérica e se utilizam somente da evidência específica sobre o caso em questão. (AJZEN, 1977; BAR-HILLEL, 1980; HOPPE; KUSTERER, 2011; KAHNEMAN; TVERSKY, 1973; TVERSKY; KAHNEMAN, 1974).

Essa evidência específica, muitas vezes, pode ser vista como um estereótipo. Pennycook e Thompson (2012) trazem um exemplo que, de formas variadas, já é bem disseminado na literatura sobre o tema. Os autores pedem para que seja considerada a seguinte frase: *Em um estudo, 1000 pessoas foram testadas. Entre os participantes havia 995 enfermeiros e 5 médicos. Paul é um participante escolhido aleatoriamente neste estudo. Paul tem 34 anos. Ele mora em uma bela casa em um subúrbio elegante. Ele tem uma fala eloquente e é muito interessado em política. Ele investe muito tempo em sua carreira. Qual é a probabilidade (0-100) de que Paul seja um enfermeiro?*

Białek (2017) explica que, em problemas desse tipo, há uma tendência das pessoas de utilizarem seus conhecimentos sobre as características dos profissionais de cada grupo e, a partir desses estereótipos, classificar o objeto como membro de um desses grupos. Experimentos desse tipo mostram que as pessoas atribuem uma alta probabilidade de um indivíduo pertencer a um grupo (como no exemplo, de Paul

ser um médico), se a descrição que for dada soar, tipicamente, como o estereótipo de um médico – enquanto dão pouca atenção aos dados informados sobre a amostra. (BIAŁEK, 2017; PENNYCOOK E THOMPSON; 2012; WELSH; NAVARRO, 2012). Nas palavras de Tversky e Kahneman (1974, p. 1124): “se as pessoas avaliam probabilidades pela representatividade, então probabilidades prévias serão negligenciadas”.

Considerando a teoria do sistema dual (KAHNEMAN, 2012), Pennycook e Thompson (2017) explicam que estereótipos levam à julgamentos intuitivos por parte do “sistema 1” (baseados na heurística da representatividade), enquanto o processo de considerar uma estatística populacional para determinar a resposta correta exige um raciocínio analítico por parte do “sistema 2”. Como os indivíduos normalmente abrem mão de raciocínios custosos proporcionados pelo sistema 2 em favor de julgamentos menos trabalhosos do sistema 1, os estereótipos são naturalmente mais favorecidos sobre as “taxas-base”. (PENNYCOOK; THOMPSON, 2017).

Influências sociais: apesar de não constar na listagem de Redekopp (2016), as influências sociais representam um importante fator estudado pela economia comportamental, dada sua influência sobre as decisões dos agentes. Essas influências sinalizam um comportamento que é considerado pela sociedade como apropriado, e são classificadas como expectativas ou regras comportamentais dentro um grupo de pessoas. (DOLAN *et al.*, 2010; SAMSON, 2019). Os indivíduos podem fazer escolhas que não maximizam sua utilidade, mas que sejam consideradas as mais aceitáveis ou bem-vistas dentro de um contexto social. (LIPARI, 2018). Além disso, tais influências também têm um papel importante em decisões feitas sob incerteza. Frente a um resultado incerto, os indivíduos se apoiam em expectativas empíricas para lidar com a informação imperfeita (BILS; KLENOW, 2000; FOSTER; ROSENZWEIG, 1996; LIPARI, 2018), e normas sociais podem servir facilmente como fonte de informações, porém, essas podem ser tendenciosas ou erradas. (LIPARI, 2018).

Para Lipari (2018), influências sociais podem interferir nas escolhas educacionais: imagine um agente que precisa escolher investir em educação para seguir a carreira A ou B. Em um cenário simples, o agente escolha A sobre B somente se a utilidade esperada de A for maior que a de B. Mudando o cenário para uma situação mais realista, a autora assume que o agente tem informações incompletas sobre os resultados de cada curso, e decide considerar também, além de suas

preferências, qual a opção mais socialmente aceita. Nessa situação, a escolha não é mais baseada apenas no valor intrínseco de cada alternativa, mas também no valor que seu círculo social atribui às opções. A natureza do problema decisório é, assim, alterada, já que a heurística do que é “socialmente mais aceito” influenciará a escolha do agente e servirá como um atalho para reduzir ou resolver a incerteza.

A economia comportamental tem se mostrado como um campo de pesquisa promissor no auxílio da compreensão de diversas tomadas de decisão dos indivíduos, principalmente em situações em que existam limitações ou complicações. (MULLAINATHAN; THALER, 2000). Os estudos da área têm o potencial de enriquecer a análise tradicional econômica ao apontar e explicar fatores que impactam nas decisões humanas de forma não óbvia. (THALER, 2016). Apesar do comportamento racional e otimizador ser desejável, ele nem sempre é atingível, visto que os indivíduos são suscetíveis a influência do ambiente imediato, a emoções irrelevantes, à imprevidência e a outras formas de irracionalidade. (ARIELY, 2008).

2.2 ESTUDOS EMPÍRICOS SOBRE A ESCOLHA DO CURSO SUPERIOR

Esta seção tem por objetivo apresentar trabalhos empíricos e experimentais que examinaram o processo de escolha dos estudantes de ensino superior pelos seus cursos. A primeira parte é destinada à contextualização do processo de escolha do curso, incluindo estudos da área de economia da educação que investigaram quais os fatores determinantes da decisão dos estudantes. Em seguida, serão abordadas as expectativas dos estudantes quanto aos seus cursos e, por fim, uma subseção relacionada à complexidade da escolha e o estado de indecisão dos estudantes conclui o capítulo de estudos empíricos.

2.2.1 A escolha do curso superior

O processo de escolha de um curso superior ou de uma profissão é complexo, já que esta é uma das decisões mais importantes a serem tomadas pelos indivíduos (KOCH; NAFZIGER; NIELSEN, 2015; LAVECCHIA; LIU; OREOPOULOS, 2015), e os seus resultados impactam em diversos fatores ao longo da vida, entre os principais estando renda, satisfação, felicidade futura e empregabilidade. (BAKER *et al.*, 2018; HILMER; HILMER, 2011; SCOTT-CLAYTON, 2011).

Para estudantes do ensino superior, a escolha da profissão está fortemente associada ao seu curso de graduação, já que a formação no curso representa um investimento substancial em capital humano. (WISWALL; ZAFAR, 2014). A compreensão sobre como é realizada essa escolha tem sido objeto de estudos na literatura recente, inclusive na tentativa de criação de modelos que buscam generalizar essa tomada de decisão.

Wiswall e Zafar (2014), após experimento realizado na New York University com 488 alunos, formulam um modelo de determinação do curso superior que incorpora as expectativas e crenças dos estudantes sobre suas habilidades, sobre os cursos disponíveis e sobre os efeitos destes em suas vidas (e nas de outros indivíduos) após a graduação.

Segundo o modelo, os estudantes escolherão um dos K cursos disponíveis no mercado ($k = 1, \dots, K$) e, no período $t = 0$, aqueles que ainda não fizeram uma escolha de curso recebem um choque de preferência, tomam uma decisão e então passam pelo curso. De $t = 1$ em diante, o indivíduo faz o restante das escolhas de sua vida, como oferta de trabalho e casamento. A utilidade esperada em $t = 0$ para cada curso é dada por:

$$V = \gamma_k + \alpha \ln \alpha_k + \eta_k + EV_{1,k} \quad (1)$$

Onde γ_k representa as preferências ou gostos dos estudantes por cada curso. Esses gostos podem ser relacionados às atividades ou aspectos particulares do programa.

O elemento $\ln \alpha_k$ é um mapeamento das próprias habilidades percebidas pelo estudante, para o curso considerado. Os autores esperam que $\alpha > 0$, refletindo o fato de que maiores habilidades em um determinado curso resultam em maior desempenho nas atividades de aula, diminuindo o esforço necessário para se completar a graduação. O elemento seguinte, η_k , representa o choque de preferência ocorrido entre o período anterior à escolha e o período em que a decisão foi tomada. Seria, então, o choque que leva o agente à definição do curso. O termo $EV_{1,k}$ representa a utilidade esperada após a graduação, e incorpora crenças quanto à renda proporcionada pela formação no curso, ofertas de emprego, oportunidades de casamento etc.

Como determinado na teoria microeconômica, os indivíduos escolherão o curso que maximiza sua utilidade esperada, sendo que isso se dará no tempo $t = 0$:

$$V_0^* = \max \{V_{0,k}, \dots, V_{0,K}\}.$$

Os resultados do experimento proposto pelos autores evidenciam que, apesar de a renda esperada ser significativa na escolha do curso, os gostos e preferências sobre aspectos do programa ou atividades realizadas nos empregos relacionados formaram o principal determinante da decisão do curso. (WISWALL; ZAFAR, 2014). Isso vai ao encontro de outros resultados encontrados na literatura. Um estudo em larga escala conduzido com universitários chilenos (HASTINGS *et al.*, 2016) mostrou que, dentre a amostra, 84,1% dos estudantes listaram o gosto pelas atividades exercidas na profissão relacionada ao curso entre as três principais prioridades na escolha da graduação. Os ganhos futuros estiveram entre os três principais determinantes para 29% dos estudantes, enquanto 43,5% listaram perspectivas de empregabilidade como um fator relevante na decisão. (HASTINGS *et al.*, 2016). Outros estudos encontrados na literatura internacional apresentam resultados similares. (BAKER *et al.*, 2018; RUDER; VAN NOY, 2017).

No Brasil, Martins e Machado (2018) conduziram um estudo empírico, a partir de dados coletados dos Censos Demográficos e das Sinopses do Ensino Superior de 2000 a 2010, com o objetivo de analisar a escolha dos estudantes pelo curso superior no Brasil. Seus resultados indicam que os indivíduos com renda *per capita* mais elevada são mais influenciados pelos rendimentos esperados de cada curso, apesar de os retornos do início da carreira serem importantes para toda a amostra analisada, independente da renda *per capita*. Além disso, cursos com níveis de concorrência mais altos tendem a influenciar negativamente os candidatos de menor renda.

Percebe-se que compreender a escolha do curso superior é uma das preocupações da literatura econômica internacional e nacional. Tal atenção é justificada pelos impactos socioeconômicos que essa escolha traz à sociedade. Robst (2007), a partir de uma amostra de mais de cem mil indivíduos, examina se o campo de estudo dos participantes está diretamente relacionado com seus empregos. Apenas 55% dos indivíduos declararam que seu emprego e curso superior estão relacionados, enquanto 25% reportaram que a relação é parcial, e 20% que não há relação alguma. Os resultados do estudo apontam que indivíduos empregados em ocupações não relacionadas ao seu curso superior recebem salários menores em

comparação àqueles em que há alguma relação. Isso mostra um problema de ineficiência nos retornos do investimento realizado na educação (ROBST, 2007).

Somado aos problemas de incompatibilidade entre área de atuação e campo de estudo, há o risco de que um erro na escolha do curso possa levar à evasão do aluno, um fenômeno que traz graves ineficiências para a sociedade, tanto nos setores público quanto privado. (CASTRO; TEIXEIRA, 2014; COSTA; BISPO; PEREIRA, 2017; CUNHA *et al.*, 2015; PEREIRA, 2003; SILVA FILHO *et al.*, 2007).

A literatura tem tentando compreender fatores que possam atrapalhar o processo de decisão, levando a erros ou a escolhas não ótimas. Smith (1988) apresenta evidências de que os usos das heurísticas da disponibilidade e da representatividade têm um papel significativo na escolha da instituição de ensino. Não é difícil imaginar que a escolha do curso possa também sofrer impactos de fenômenos semelhantes. De fato, estudos empíricos – alguns dos quais serão apresentados a seguir – mostram que as expectativas dos estudantes quanto aos seus cursos, principalmente em termos de custos e retornos financeiros, não são bem alinhadas com a realidade. Outro problema é o de que normalmente a escolha pelo curso é feita sob um estado de indecisão, ansiedade e *stress* por parte de jovens adultos, o que os leva a tomar decisões precipitadas.

Estes fatos indicam que estudantes estão propensos a realizar escolhas não ótimas, devido a expectativas viesadas e ao uso de heurísticas. Além disso, um maior conhecimento sobre o curso e o mercado de trabalho pode ajudar a corrigir as expectativas, bem como reduzir a indecisão e aumentar o preparo para a escolha. Esses aspectos serão estudados a seguir.

2.2.2 Expectativas e percepções dos estudantes quanto aos seus cursos

Quando os estudantes ingressam no ensino superior eles possuem conhecimento imperfeito sobre seus campos de estudo, gostos e habilidades. (FRICKE; GROGGER; STEINMEYR, 2018). Dessa forma, suas escolhas são apoiadas, em grande parte, nas suas crenças ou expectativas quanto ao curso ou à profissão escolhida. É importante, assim, compreender se essas expectativas são corretas e bem fundamentadas em informações concretas - ou, ainda, verificar se os estudantes ao menos buscam informar-se.

Alguns estudos da literatura podem iluminar essa questão. O experimento de Hastings *et al.* (2016) mostra que estudantes que superestimam os custos da educação superior em mais de 25% apresentam chances 5,5% menores de se matricular em qualquer programa de graduação. Além disso, na média, os estudantes chilenos superestimam em 39,3% os retornos iniciais do trabalho de indivíduos graduados, sendo que um quarto dos participantes superestima o valor dos retornos em pelo menos 63,3%. Por fim, os estudantes acreditam que seus próprios ganhos serão semelhantes ao de outros indivíduos já formados nos mesmos cursos. Resultados semelhantes são encontrados por Wiswall e Zafar (2014), que mostram que os estudantes têm estimativas populacionais viesadas sobre os salários de trabalhadores com ensino superior, e que, ao receber informações corretas, adaptam suas expectativas sobre seus possíveis ganhos futuros.

Não somente a informação sobre os retornos, mas também sobre as *probabilidades de retorno* ajudam a formar as expectativas e preferências dos estudantes. O risco de uma escolha educacional é influenciado por possíveis choques de desemprego, ou pela incerteza sobre a empregabilidade e rendimentos futuros. (RUDER; VAN NOY, 2017). O que se vê, é que estudantes informados sobre os riscos de retorno e a dispersão dos salários existentes para as pessoas formadas em um mesmo curso, formam expectativas diferentes daqueles estudantes que apenas têm informações sobre os retornos médios. Isso mostra a importância de possuir o maior número de informações possível. (RUDER, VAN NOY, 2017).

Aprofundando-se no aspecto mercadológico do curso escolhida, Baker *et al.* (2018) investigam se os estudantes têm conhecimento sobre o mercado de trabalho para indivíduos já graduados. Os autores aplicam um experimento com 376 estudantes questionando-os sobre seus conhecimentos com relação ao mercado de trabalho para os profissionais graduados no curso escolhido e também em outros cursos. Menos de 40% dos participantes foram capazes de ranquear corretamente os salários de diferentes categorias de cursos. Além disso, os estudantes superestimam os salários, acreditando serem 13% maiores do que realmente são, e subestimam a probabilidade de estarem empregados em quase 25%.

Visando compreender os motivos de os estudantes terem crenças e expectativas incorretas desse tipo, Hastings *et al.* (2016) citam que os indivíduos podem não ter acesso a informações precisas sobre ganhos e retornos dos cursos, ou simplesmente não entendem ou não valorizam as consequências financeiras de

suas escolhas. Seu trabalho mostra que para se informar sobre os cursos, a maior parte dos alunos se baseia em familiares e colegas como fontes de informação. Outro resultado interessante é que estudantes de classes socioeconômicas mais baixas são mais propensos a contar com propagandas e publicidades sobre os cursos, e estudantes de alto desempenho são mais propensos a se basear em sites governamentais na busca por informações. (HASTINGS *et al.*, 2016).

Sendo assim, indo de encontro aos modelos idealizados de capital humano, as pesquisas empíricas têm mostrado que, na média, os estudantes são mal informados sobre os retornos proporcionados pelos seus cursos quando tomam a decisão de ingressar no ensino superior. (BAKER *et al.*, 2018; HASTINGS *et al.*, 2016; RUDER; VAN NOY, 2017; WISWALL; ZAFAR, 2014).

2.2.3 Indecisão e complexidade da escolha

Além da formação incorreta de expectativas, outro problema que perturba a escolha eficiente por um curso superior é o da indecisão. (BRAUNSTEIN-BERCOVITZ *et al.*, 2012; FORNER, 2007; YILMAZ; GUNDUZ, 2018). Escolhas desse tipo normalmente são feitas sob um estado de dúvidas com relação a diversos fatores, como habilidades, preferências e requisitos exigidos para uma posição no mercado. (FELDMAN, 2003; SANITER; SCHNITZLEINA; SIEDLER, 2019; ZAFAR, 2011). Além disso, o que torna a indecisão sobre o curso um fenômeno complexo em jovens adultos é a grande quantidade de escolhas importantes que precisam ser feitas nessa época da vida, e junto disso, o fato de que essas decisões são feitas em um momento em que as personalidades dos indivíduos ainda estão se formando. (FELDMAN, 2003; YLMAZ; GUNDUZ, 2018, XIA, 2016).

Somado à falta de preparo para a escolha do curso, existem evidências na literatura mostrando que os estudantes não são bem informados sobre aspectos educacionais, apesar de estas informações existirem e estarem disponíveis. (BROWN; RECTOR, 2008 *apud* HIRSCHI, 2011; MCGUIGAN; MCNALLY; WYNESS, 2016; OREOPOULOS; DUNN, 2012). No estudo de Beggs, Banthan e Taylor (2006, *apud* SCOTT-CLAYTON, 2011), os autores mencionam que uma parcela mínima dos estudantes de sua amostra mencionou ter realizado qualquer tipo de pesquisa de informação no processo da escolha do curso.

Essa falta de informação contribui para o estado de indecisão que dificulta o processo de escolha do curso. O estudo empírico de Hirschi (2011) aponta que o desenvolvimento da preparação para fazer uma escolha sólida de carreira depende fortemente do aumento das informações recebidas sobre as ocupações e sobre o mercado de trabalho, o que vai ao encontro de outros trabalhos empíricos. (FRICKE; GROGGER; STEINMEYR, 2018; RUDER; VAN NOY, 2017; SANITER; SCHNITZLEIN; SIEDLER, 2019; ZAFAR, 2011).

Nesse sentido, Fricke, Grogger e Steinmeyr (2018) investigam de que forma a exposição do aluno a um campo de estudo impacta em suas escolhas sobre o que estudar. Os autores aplicam um experimento onde os participantes devem escrever um artigo sobre as áreas de Administração, Direito e Economia no seu primeiro ano de estudo, antes de escolher o seu curso. Além disso, cada área foi dividida em subáreas, formadas por tópicos específicos estudados por cada disciplina. Os resultados mostram que escrever um artigo sobre Economia aumenta as chances dos estudantes escolherem o curso de economia em 2,7%. Escrever um artigo sobre o campo do Direito aumenta as chances de estudar direito em 1,6%. Dessa forma, percebe-se que algum contato mais próximo da área de estudo tem influências sobre o comportamento e decisão dos estudantes.

Outro resultado interessante e encontrado no mesmo trabalho, é o de que os efeitos causados por escrever um artigo sobre, por exemplo, Economia, variaram para diferentes subáreas estudadas naquela disciplina. Isso sugere que os estudantes descobrem, quando recebem novas informações, que o campo de estudo é mais abrangente do que se imagina. Ou seja, os estudantes podem não ter conhecimento de diversos aspectos que são abordados e estudados em alguns cursos, e receber mais informações sobre essas atividades também auxilia no processo de escolha. (FRICKE; GROGGER; STEINMEYR, 2018).

Há também outros fatores relacionados à complexidade da escolha que prejudicam o processo decisório e agravam o estado de indecisão, como a sobrecarga de informações. Quando um estudante decide entrar para o ensino superior, ele encara uma extensa variedade de cursos e instituições de ensino, e essa enorme gama de possibilidades pode causar-lhe um estado de *stress* (FELDMAN, 2003; SCOTT-CLAYTON, 2011), dado que as pessoas, quando confrontadas com uma grande variedade de opções a serem avaliadas antes de uma escolha, tendem a sentirem-se ansiosas e sobrecarregadas. (BAWDEN; LYN, 2009; MINDEL, 2015).

Esse estado é também chamado de *hipervigilância*, e consiste em uma situação em que o indivíduo possui um excesso de opções a serem consideradas e, ao invés de analisá-las de forma sistemática, acaba entrando em pânico e realizando uma escolha precipitada, simplesmente com o intuito de acabar com esse estado de *stress*. (FELDMAN, 2003).

Esse efeito é impulsionado quando as escolhas estão relacionadas a decisões de longo prazo e que envolvam investimentos financeiros - nesses casos, os indivíduos têm dificuldades em coletar e organizar informações suficientes, bem como determinar quais fatores são mais importantes para uma análise custo-benefício. (SCOTT-CLAYTON, 2011). Agarwal *et al.*, (2008) mostram que indivíduos jovens são mais propensos a cometer erros financeiros, o que pode ser causado por falta de experiência, mas também por sobrecargas cognitivas. (LUSARDI; MITCHEL, 2007). Segundo DellaVigna (2009), inclusive, a atenção deve ser tratada como um bem escasso, e como resultado, muitas informações podem ser esquecidas ou ignoradas.

Essa dificuldade no processamento de informações corretas acaba criando uma barreira para que os estudantes diminuam o seu estado de indecisão e ansiedade. Assim, é comum que decisões complicadas (como as educacionais) sejam apoiadas em atalhos mentais, como a heurística da disponibilidade. (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974). Xia (2016) mostra que jovens estudantes enxergam os salários de seus familiares como um preditor do próprio salário futuro, e são mais propensos a escolher um curso de graduação associado ao emprego de um irmão ou de um de seus pais. Esse é um tipo de atalho mental utilizado para facilitar a escolha quando o aluno estiver confuso ou indeciso.

Dessa forma, percebe-se que possuir informações sobre o curso escolhido é um fator que contribui para que os estudantes tomem decisões mais concretas. A informação é importante para que as expectativas sejam ajustadas ao mundo real do mercado de trabalho, para a atenuação do estado de indecisão e complexidade, e também para a redução das chances de as escolhas serem influenciadas por vieses.

2.3 SÍNTESE DO CAPÍTULO E FORMULAÇÃO DAS HIPÓTESES DE PESQUISA

O capítulo dois destinou-se à construção da revisão bibliográfica do presente trabalho. Inicialmente, no referencial teórico, foram discutidos aspectos relacionados à teoria neoclássica do agente racional. Segundo essa tradicional linha de estudos,

os indivíduos, em suas tomadas de decisão, buscam a maximização da utilidade a partir de análises de custo-benefício e aceitação de risco. Essas características são vistas como a base de um comportamento premeditado e racional, através do qual os agentes econômicos escolhem os melhores meios possíveis para atingir os fins mais desejados, enquanto reduzem os custos incorridos. Para que esse comportamento seja possível, têm-se também que os agentes tomem suas decisões a partir de um conhecimento completo, maximizando o uso das informações disponíveis sobre as opções existentes.

Em seguida, foi apresentada a área de economia comportamental (EC), a qual se utiliza de *insights* da psicologia e da economia para compreender as tomadas de decisão dos agentes econômicos a partir de uma hipótese de racionalidade limitada. Essa visão pressupõe que o processamento de informações pelos indivíduos envolve altos esforços mentais e, portanto, existem limitações cognitivas que não permitem que os agentes realizem tomadas de decisão ótimas o tempo todo. Devido a essas limitações, os teóricos da EC argumentam que, ao invés da maximização de suas decisões, os indivíduos buscam resultados que sejam somente satisfatórios e suficientes às suas necessidades. Essas limitações também implicam no uso de heurísticas, atalhos mentais que auxiliam na tomada de decisão quando há muitas informações de difícil absorção ou processamento. Sendo assim, frequentemente os indivíduos fariam escolhas intuitivas, através do uso de heurísticas, visando reduzir a complexidade de suas decisões. O uso desses atalhos mentais, por sua vez, pode acarretar em escolhas viesadas ou em erros decisórios.

É evidente que as perspectivas apresentam divergências entre o seu tratamento quanto ao processo decisório dos indivíduos. Entretanto, há cada vez mais consenso de que as teorias não são excludentes, mas sim, complementares. O modelo neoclássico de agente racional mantém-se eficiente na compreensão, explicação e previsão de diversas dinâmicas de mercado, porém, experimentos e estudos da economia comportamental já demonstraram que há certos aspectos dos processos de decisão e consumo dos indivíduos que não respondem aos pressupostos impostos pelo modelo tradicional.

A EC, então, contribui para o entendimento destes aspectos, e enriquece a literatura econômica relacionada à tomada de decisão. Nesse sentido, o presente trabalho assume a posição de avaliar a escolha de graduandos pelos seus cursos superiores através das lentes da EC, considerando que essa é uma escolha que,

dada a sua importância, envolve aspectos emocionais, e que normalmente é realizada muito cedo na vida, quando os indivíduos ainda não têm grandes experiências com tomadas de decisão complexas.

Após realizada a revisão teórica, foram apresentados estudos empíricos da área de economia da educação que investigaram o processo decisório sobre os investimentos e escolhas educacionais realizadas por estudantes universitários. Os estudos empíricos mostraram que o gosto pelo curso ou pelas atividades realizadas na profissão relacionada são o principal fator levado em consideração pelos alunos na determinação do curso, sendo que aspectos como salário e empregabilidade tendem a ficar em segundo lugar. Além disso, há também evidências de que os estudantes do ensino superior têm expectativas incorretas quanto aos retornos financeiros, níveis de emprego e custos relacionados aos cursos superiores disponíveis. Finalmente, há um grupo de trabalhos mostrando que há indivíduos que sofrem de forte indecisão na escolha de seus cursos ou de sua carreira, dadas a complexidade da decisão e a dificuldade em processar e compreender todas as informações existentes.

Sendo assim, considerando os estudos analisados nesta pesquisa, construiu-se as hipóteses de pesquisa que norteiam este trabalho, como segue:

- **Hipótese 1: a escolha de curso dos estudantes foi impactada pelo viés de custos irrecuperáveis, que se ampliam ao longo da graduação.** Essa hipótese é fundamentada na ideia de que os indivíduos sofrem do viés de custos irrecuperáveis quando continuam insistindo em um comportamento simplesmente por já terem investido muitos recursos previamente, mesmo que o cenário atual não seja mais satisfatório. (ARKES; BLUMER, 1985; ARKES; HUTZEL, 2000; SAMSON, 2019; THALER, 1980). Se os estudantes escolheram um curso que não mais lhe satisfaz, ou seja, percebem que fizeram uma má escolha, e não desistem ou trocam de curso pelo tempo já investido (quantidade de semestres), então há evidências de que estariam sofrendo de um viés de custos irrecuperáveis.
- **Hipótese 2: o viés do presente influencia a preferência dos estudantes na escolha de curso.** Considerando a tendência dos

indivíduos de dar pesos diferentes às recompensas de um *trade-off* a depender do contexto temporal em que esse é apresentado (curto ou longo prazo) (O'DONOGHUE; RABIN, 1999; SAMSON, 2019), espera-se que o mesmo aconteça com estudantes de ensino superior na escolha de um curso. Ou seja, que ao serem apresentados com dois cenários de escolha diferentes, um de curto prazo e um de longo prazo, os estudantes prefiram, no contexto de curto prazo, um curso que forneça um salário inicial menor, mas que possa ser recebido antes, dada a possibilidade de se entrar mais cedo para o mercado de trabalho; e que no contexto de longo prazo, ao serem influenciados pelo viés do presente, os estudantes mudem essa preferência, optando pelo curso que ofereceria o salário mais alto, apresentando, assim, um comportamento alinhado ao modelo de taxa de desconto hiperbólico.

- **Hipótese 3: os estudantes são afetados pelo efeito de *framing* ao receber uma informação sobre o seu curso.** A hipótese 3 é fundamentada no efeito *framing* como estudado por Kahneman e Tversky (1979) e Tversky e Kahneman (1981), e seguindo exemplo semelhante ao dado por Redekopp (2016). Sendo assim, espera-se que os estudantes, ao serem influenciados pelo efeito *framing*, tenham seu julgamento sobre uma informação alterado quando as opções forem apresentadas em um contexto positivo, em relação à quando forem apresentadas em um contexto negativo.

- **Hipótese 4: os estudantes se ancoram em pontos de referência relacionados a influências sociais e ao salário percebido de pessoas formadas no mesmo curso.** Considerando que em diversas situações os indivíduos ancoram suas expectativas ou julgamentos em valores numéricos ou fenômenos sociais (HÜTTER; FIEDLER, 2019; SAMSON, 2019; TVERSKY, KAHNEMAN, 1974; ZIMMERMAN, 2009), espera-se que algum tipo de ancoragem seja realizado pelos estudantes do ensino superior ao escolherem seu curso. Essa ancoragem pode se dar no salário médio que os estudantes imaginam que um conhecido

formado no mesmo curso receba em sua profissão, ou na influência direta de familiares.

- **Hipótese 5: os estudantes são influenciados pela heurística da representatividade, ao se apoiarem em estereótipos e negligenciarem estatísticas de taxa-base.** Essa hipótese fundamenta-se na ideia de que os indivíduos, por utilizarem a heurística da representatividade, são suscetíveis ao fenômeno descrito por Tversky e Kahneman (1973) como falácia da taxa-base, através da qual os agentes, ao realizarem julgamentos ou tomarem decisões, consideram apenas (ou dão peso maior a) dados específicos – os quais muitas vezes são apresentados na forma de estereótipos – e negligenciam informações probabilísticas expostas anteriormente. Sendo assim, espera-se que os estudantes, através da heurística representatividade, sejam propensos ao uso de estereótipos e negligenciem estatísticas de taxa-base em seus julgamentos.

Construída as hipóteses, descreve-se no próximo capítulo os procedimentos metodológicos que foram empregados para testá-las e, com isso, responder aos objetivos da pesquisa.

3 METODOLOGIA

Este capítulo aborda os procedimentos a serem realizados para investigar se heurísticas e vieses fizeram parte do processo decisório dos estudantes pelos seus cursos e, se fizeram, avaliar quais desses efeitos ocorreram. O procedimento básico para obtenção dos dados foi a aplicação de um questionário, sendo que as respostas recebidas foram analisadas pelo emprego da técnica de análise de componentes principais (ACP). Assim, este capítulo inicia com a descrição amostra, seguindo para o processo de elaboração do questionário. Posteriormente expõem-se o método de ACP e, por fim, as estatísticas para sua validação e análise.

3.1 AMOSTRA

O questionário desenvolvido foi aplicado a estudantes de nível bacharelado de duas universidades da região metropolitana de Porto Alegre, as quais figuram entre as principais instituições privadas de ensino do estado do Rio Grande do Sul. Visando a preservação dos participantes do estudo, as instituições solicitaram que não fossem identificadas. A primeira instituição tem seu principal campus situado no município de São Leopoldo, e contou com a participação de 436 respondentes no estudo. Já a segunda instituição, a qual situa-se no município de Novo Hamburgo, contou com 34 participantes.

Quanto ao tamanho da amostra, esta foi determinada pelas instruções contidas em Hair Jr. *et al.* (2014) e Mesquita (2010). Os autores instruem que, para estudos exploratórios, o número de observações coletadas deve ser de, no mínimo, cinco vezes o número de variáveis analisadas. O questionário aplicado deu origem, inicialmente, a 55 variáveis diferentes, o que significa que a amostra mínima necessária seria de 275 observações. A aplicação do questionário resultou na coleta de 470 observações, logo, a amostra obtida foi aproximadamente 70% maior que o mínimo recomendado.

Com relação aos cursos selecionados, julgou-se importante, para a avaliação dos resultados, que os participantes conhecessem, minimamente, os aspectos, características e atividades relacionadas ao curso de escolha. Desta forma, delimitou-se a amostra à cursos mais tradicionais, os quais possuíssem características e atribuições bem definidas na sociedade e no mercado de trabalho. Levando isso em

consideração, foram selecionados cursos com mais de trinta anos em atividade, em ao menos uma das instituições, desde o seu reconhecimento pelo MEC. Os cursos selecionados, bem como a base legal do seu reconhecimento são listados no quadro 1. Salienta-se que o curso de ciências econômicas não era oferecido na modalidade bacharelado e presencial, na segunda instituição, no momento da coleta dos dados.

Quadro 1 - Cursos selecionados para a coleta de dados da pesquisa

| Curso | Reconhecimento MEC /Ano Instituição 1 | Reconhecimento MEC /Ano Instituição 2 |
|---------------------|--|--|
| Administração | 75.577/1975 | 74.110/1974 |
| Ciências contábeis | 71.816/1973 | 72.835/1973 |
| Ciências econômicas | 53.953/1964 | - |
| Direito | 68.501/1971 | Portaria MEC 29/2005 |
| Enfermagem | 40.576/1956 | Portaria MEC 52/2006 |
| Engenharia Civil | Portaria MEC 17/1983 | Portaria MEC 246/2016 |
| Engenharia Mecânica | Portaria MEC 17/1983 | Portaria MEC 430/2014 |

Fonte: elaborado pelo autor com dados das instituições selecionadas

Sendo assim, a amostra de 470 participantes dividiu-se em 90 estudantes do curso de administração, 51 de ciências contábeis, 27 de ciências econômicas, 92 de direito, 34 de enfermagem, 127 de engenharia civil e 49 de engenharia mecânica.

3.2 ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

O questionário foi elaborado com 26 questões que possibilitariam testar as hipóteses e atender aos objetivos específicos da pesquisa. Inicialmente, foi desenvolvido um rol de questões de caráter descritivo do entrevistado, com o objetivo de caracterizar o seu perfil e obter informações que poderiam ser utilizadas como variáveis de controle (como gênero, idade, curso, semestre, renda, entre outros). Esse grupo foi composto, portanto, de questões pertinentes à situação acadêmica do aluno, ao seu perfil pessoal, profissional, socioeconômico e familiar.

Em seguida, foram formuladas também perguntas que poderiam auxiliar na compreensão do processo de escolha do curso, como quantos cursos o participante considerou antes de tomar a sua decisão, se ele ainda tem dúvidas quanto a sua escolha, e quantas fontes de informação sobre o curso foram consultadas. Somou-se a esse conjunto, um importante rol de perguntas que buscaram compreender quais os principais fatores que teriam motivado a decisão do participante pelo seu curso, como salário esperado, emprego, desejo da família, gosto pela atividade profissional,

entre outros. Essas questões foram desenvolvidas na esperança de que, ao compreender mais o processo decisório do estudante, e ao cruzar as respostas recebidas com as demais questões do trabalho, seria possível identificar se suas preferências e escolhas pareceriam ser influenciadas pelas heurísticas ou vieses investigados.

A elaboração do questionário continuou com o desenvolvimento de conjuntos de questões experimentais baseadas na literatura de economia comportamental e nos demais trabalhos teóricos e empíricos apresentados no capítulo 2. Cada uma dessas perguntas foi formulada pensando na possível identificação de uma ou mais heurísticas ou vieses dentre aqueles listados nos objetivos do trabalho. Dessa forma, cada rol de questões estabeleceu um vínculo com ao menos um dos efeitos sendo investigados. Salienta-se que algumas questões podem estar presentes em mais de um conjunto – incluindo as descritas anteriormente, criadas com o objetivo de compreender mais o processo decisório do estudante.

Por exemplo, para responder ao primeiro objetivo e testar a hipótese de número um da pesquisa – se a escolha do curso foi impactada pelo viés de custos irreversíveis – foi criado um rol de questões relacionadas à importância do tempo de duração da graduação e à probabilidade de o estudante trocar de curso frente a diferentes cenários hipotéticos. Essas questões foram elaboradas tendo em mente outros estudos relacionados a tomada de decisão influenciada pelo viés de custos irreversíveis (ARKES; BLUMEL, 1985; CUNHA JR.; CALDIERARO, 2009; GULER, 2007; HAITA-FALLAH, 2017; THALER, 1980), e foram baseadas na hipótese levantada por Redekopp (2016) de que seria comum visualizar estudantes que, mesmo frente a situações negativas em seus cursos, sentiriam que deveriam finalizá-lo em virtude do tempo, dinheiro ou esforço já investido.

Um outro conjunto de questões experimentais foi desenvolvido tendo em mente a hipótese de número dois – a de que o viés do presente influenciaria uma preferência de curso dos participantes. A elaboração das questões se baseou em outros trabalhos da literatura que buscaram esse efeito de forma semelhante, como Holcomb e Nelson (1992), Green, Fry, Myerson (1994), Kirby e Herrnstein (1995), Harrison, Lau e Williams (2002) e Chark, Chew e Zhong (2015). Em cada uma das questões foram incluídas duas opções de cursos superiores hipotéticos, porém, com durações diferentes: enquanto em uma questão os estudantes deveriam escolher entre dois cursos de curto prazo (tendo como diferença entre eles o salário esperado

após a graduação), na outra a mesma decisão se daria entre dois cursos de longo prazo. O viés do presente poderia ser visualizado caso houvesse uma inversão na preferência dos estudantes na escolha do curso em cada uma das questões. Assim, visando diminuir as chances de o participante simplesmente responder as opções “corretas”, as questões foram inseridas separadamente no questionário, com perguntas pertinentes a outros assuntos entre uma e a outra.

Um procedimento semelhante foi adotado no desenvolvimento das perguntas que buscaram atender ao terceiro objetivo do trabalho – o de verificar se os estudantes são afetados pelo efeito *framing* ao receber informações sobre o seu curso. Com base em parte da literatura que investigou esse efeito previamente (BLESS; BETSCH; FRANZEN, 1998; LEVIN *et al.*, 2002; MANDE, 2013; STARK *et al.*, 2016; TVERSKY; KAHNEMAN, 1981, 1986), e no exemplo levantado por Redekopp (2016), foram formuladas questões que forneciam, em sua redação, a mesma informação aos estudantes – porém, em uma questão a informação foi descrita a partir de um contexto positivo e na outra a partir de um contexto negativo. Uma possível identificação do viés se daria caso os estudantes indicassem respostas diferentes para cada questão, dependendo somente do contexto no qual a informação foi enquadrada. Assim como no conjunto descrito anteriormente, essas questões também foram inseridas em pontos distintos do questionário.

Para identificar a ocorrência da heurística da ancoragem e testar, assim, a quarta hipótese do trabalho, foi criado um rol de questões relacionadas ao impacto que a família, os amigos e os conhecidos do estudante teriam sobre sua escolha de curso. Um importante aspecto também investigado nesse conjunto de questões foi a possível influência das condições de vida (ou status) que os participantes perceberiam em pessoas que fazem parte do seu círculo social e que já seriam formadas no mesmo curso que o seu. Portanto, essas questões foram elaboradas para identificar se os estudantes se ancoram em aspectos salariais, familiares e de possíveis influências recebidas do seu círculo social, quando da escolha do curso. A fundamentação das perguntas se deu tanto em trabalhos que investigaram especificamente a ancoragem (ARIELY; LOEWENSTEIN; PRELEC, 2003; ENGLISH; SODER, 2009; OPPENHEIMER; LEBOEUF, BREWER, 2008; TOMCZAK; TRACZYK, 2017; TVERSKY, KAHNEMAN, 1974), quanto em trabalhos relacionados a influências sociais nas decisões dos indivíduos. (LEWIS; NEIGHBORS, 2006; LIPARI, 2018; SCHULTZ, 1999; XIA, 2016).

Por fim, foi elaborada uma questão experimental que poderia trazer evidências da ocorrência da heurística da representatividade no julgamento dos estudantes – efeito esse investigado no quinto e último objetivo específico do trabalho. Como visto no capítulo 2, o uso da representatividade normalmente implica nos indivíduos ignorando estatísticas de taxa-base e dando maior peso a informações específicas (como estereótipos) ao realizarem seus julgamentos. Assim, fundamentando-se em outros trabalhos experimentais (BIAŁEK, 2017; DE NEYS; GLUMICIC, 2008; KAHNEMAN; TVERSKY, 1973; PENNYCOOK; THOMPSON 2012; WOLFE, 2013), a questão foi elaborada incluindo uma estatística de taxa-base, juntamente da caracterização de um estereótipo, considerando um contexto relacionado ao ensino superior. Além disso, dada a natureza do efeito sendo investigado, a questão foi formulada com a expectativa de que outras perguntas do instrumento, relacionadas à influência de estudantes do mesmo curso sobre o participante, poderiam ser analisadas conjuntamente e contribuir para a identificação da heurística da representatividade.

Ademais, salienta-se que a divisão de todos os conjuntos de questões, vinculados ao respectivo objetivo de sua elaboração, estão presentes de forma integral no apêndice B do trabalho.

3.2 PROCEDIMENTOS PRÉVIOS À APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

A avaliação da robustez de um questionário leva em consideração, principalmente, dois aspectos, que são a validação e a confiabilidade. (KROSNICK; PRESSER, 2010; HAIR *et al.*, 2014). Antes de se aplicar o questionário, portanto, o mesmo teve de ser validado através de um conjunto de processos, os quais garantiram que o instrumento estaria adequado à aplicação. Quanto à confiabilidade, essa foi testada através da análise do alfa de Cronbach, o qual será descrito na seção de testes estatísticos.

O conjunto de processos que garantiu a validação do instrumento se iniciou com uma avaliação de conteúdo, na qual um grupo de quatro peritos foi consultado para avaliar cada item do questionário, quanto a questões como clareza e pertinência das questões propostas no instrumento. (HERNÁNDEZ-NIETO, 2002). A partir desse processo foi possível avaliar quais itens tiveram de ser alterados, e quais deveriam entrar ou não na versão final a ser aplicada. Um dos peritos concordou com as

questões desenvolvidas e não sugeriu alterações. Os outros três peritos sugeriram melhorias referentes à redação de algumas das questões, as quais foram revisadas.

O passo seguinte foi a realização de um pré-teste do questionário com uma “amostra piloto” de estudantes, o que, segundo Krosnick e Presser (2010), é uma etapa fundamental em estudos baseados em questionários. Nesse pré-teste, a compreensão dos estudantes sobre cada um dos itens do questionário foi avaliada, com o objetivo de verificar se a intenção da questão seria compreendida corretamente pelo entrevistado. Assim, além de responder às perguntas do questionário, os estudantes foram entrevistados para que declarassem a sua compreensão do objetivo de cada questão, tornando possível confirmar se o pretendido com as perguntas foi de fato percebido com clareza pelos estudantes. Esse processo mostrou-se especialmente importante, dado que a partir dele algumas questões foram retrabalhadas e aprimoradas, com menção especial à questão 23, a qual inicialmente se mostrou insuficientemente clara para a maior parte dos estudantes da amostra piloto. Após a sua reestruturação, porém, percebeu-se que os estudantes compreenderam o que estava sendo questionado, e os resultados se tornaram satisfatórios.

Dessa forma, nota-se que o processo de validação do questionário antes de sua aplicação se mostrou muito importante para garantir que os participantes compreendessem com clareza todos os itens do instrumento. Finalizada essa etapa de validação, iniciou-se o processo de aplicação do questionário aos estudantes.

3.3 INSTRUMENTO DE COLETA E APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

O questionário desenvolvido pode ser encontrado, em sua versão completa e no formato em que foi apresentado aos estudantes das duas universidades, no apêndice A do trabalho. A aplicação do instrumento ocorreu de forma *online*, através de um formulário eletrônico construído na plataforma *Microsoft Forms*.

Como descrito na seção anterior, diversos conjuntos de questões foram desenvolvidos com objetivos diferentes, como: identificar o perfil dos estudantes e obter variáveis de controle, compreender as motivações que levaram os estudantes a escolherem os seus cursos, e identificar cada um dos efeitos (heurísticas ou vieses) descritos nos objetivos específicos do trabalho. Essas questões – mesmo quando parte de um mesmo conjunto – foram separadas e distribuídas ao longo do

questionário em diferentes seções, a depender da forma como as respostas deveriam ser inseridas pelos participantes.

Inicialmente, ao acessar a página do questionário, os estudantes foram apresentados a um breve texto introdutório, o qual discorreu sobre os objetivos, motivações e detalhes do questionário que seria aplicado. Salientou-se também que o participante não seria identificado, e que uma cópia do instrumento poderia ser solicitada através do contato com o pesquisador. Após essa introdução, a primeira pergunta do questionário solicitava que os estudantes confirmassem seu consentimento para a participação na pesquisa. Confirmado o consentimento do participante, iniciava-se a primeira seção de questões.

A primeira seção após a confirmação de consentimento foi formada pelas perguntas de número 2 a 21, totalizando 20 questões. Essa seção foi composta tanto por questões em que os participantes deveriam indicar uma resposta entre duas ou mais opções (múltipla escolha), quanto por questões em que um valor deveria ser inserido pelo participante (como idade ou semestre).

Em seguida, a seção dois foi formada pelas questões de número 22 e 23, nas quais os participantes deveriam responder às informações solicitadas a partir de escalas do tipo Likert. Na questão 22 as respostas possíveis para cada afirmação variavam em uma escala de cinco pontos, incluindo as opções *discordo totalmente*, *discordo parcialmente*, *não concordo nem discordo*, *concordo parcialmente* e *concordo totalmente*. Já a questão 23 possibilitou que as respostas fossem inseridas em uma escala de quatro pontos. Como essa pergunta solicitava que os estudantes indicassem os elementos que mais os influenciaram a escolher o seu curso, os participantes deveriam indicar o peso de cada elemento a partir das opções *nenhuma influência na minha escolha*, *pouca influência na minha escolha*, *média influência na minha escolha* e *muita influência na minha escolha*.

Por fim, a quarta seção contemplou as 3 últimas questões do instrumento. As questões de número 24 e 25 foram fundamentadas em metodologia semelhante à utilizada por Baker *et al.* (2018), no que diz respeito às avaliações e julgamentos do estudante sobre o seu curso, em comparação com uma outra opção de curso. Por fim, a questão 26 deveria ser respondida a partir de uma escala de probabilidades com zero absoluto.

Com relação ao processo de coleta das respostas, o tempo médio que os participantes levaram para concluir o questionário foi de aproximadamente 20

minutos. Já quanto ao período reservado à aplicação e coleta das respostas, esse se deu em um intervalo de 10 dias, a contar da data em que se iniciou a divulgação do instrumento aos estudantes dos cursos selecionados, até a data em que a base de dados foi coletada.

3.4 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS

A análise das respostas dos questionários foi realizada através de técnicas de análise multivariada, utilizando-se do *software SPSS 22 (Statistical Package for the Social Sciences)*. Os principais métodos empregados foram uma Análise Fatorial Exploratória (AFE), objetivando reduzir as questões por meio da criação de fatores comuns, e uma Análise de Componentes Principais (ACP), com o objetivo de criar variáveis que fossem independentes (ortogonais) e com isso gerar componentes associados a grupos semelhantes. O uso conjunto desses modelos gera informações relevantes, principalmente no que se refere a possíveis diferenças entre os resultados, como sugerido por Jolliffe (2002). Ambos os métodos serão explanados nas subseções que seguem.

3.4.1 Análise Fatorial

A análise fatorial exploratória é uma abordagem estatística utilizada para analisar as inter-relações entre um grande número de variáveis explica-las em termos de suas dimensões inerentes comuns (fatores) (HAIR JR. *Et al*, 2014). O objetivo é encontrar uma maneira de condensar a informação contida nas várias variáveis originais em um número menor de variáveis estatísticas (fatores) com uma perda mínima de informações, ou seja, busca-se sumarizar os dados por meio da combinação entre as variáveis e explicar a relação entre elas. (RODRIGUES; PAULO, 2007). A hipótese é a de que, se duas variáveis estão correlacionadas (e a correlação não é espúria), essa associação resulta da partilha de uma característica comum não diretamente observável (um fator comum latente), e é esse fator comum que a AF busca encontrar. (MAROCO, 2010)

O modelo fatorial é, basicamente, motivado pelo argumento de que diversas variáveis podem ser agrupadas a partir de suas correlações. (JOHNSON; WICHERN, 2007). Ou seja, supondo que algumas variáveis dentro de um grupo específico de

variáveis são altamente correlacionadas entre elas, mas apresentam relativamente pouca correlação com variáveis de um diferente grupo, então é concebível que cada um destes grupos de variáveis representa um único fator não observável, mas inerente, e que esse fator é responsável pela existência das correlações observadas entre as variáveis de cada grupo. (JOHNSON; WICHERN, 2007).

De forma matemática, a análise fatorial avalia a possibilidade de agrupar i variáveis ($X_1, X_2, X_3, \dots, X_i$) em um número menor de j fatores ($F_1, F_2, F_3, \dots, F_j$). Johnson e Wichern (2007) e Maroco (2010) apresentam uma extensão do modelo matemático de Spearman como o modelo para a análise fatorial, esclarecendo que as classificações (*scores*) de p variáveis populacionais extraídas de uma população com vetor de média μ e matriz de variância-covariância Σ podem ser modeladas por:

$$\begin{aligned} x_1 &= \mu_1 + \lambda_{11}f_1 + \lambda_{12}f_2 + \dots + \lambda_{1m}f_m + \eta_1 \\ x_2 &= \mu_2 + \lambda_{21}f_1 + \lambda_{22}f_2 + \dots + \lambda_{2m}f_m + \eta_2 \\ &\vdots \\ x_p &= \mu_p + \lambda_{p1}f_1 + \lambda_{p2}f_2 + \dots + \lambda_{pm}f_m + \eta_p \end{aligned} \quad (2)$$

Onde x_p são variáveis linearmente dependentes das variáveis aleatórias não observáveis f_m , chamadas de *fatores comuns* (ou implícitos), e p fontes adicionais de variância $\eta_1, \eta_2, \dots, \eta_p$, chamados de *erros* ou *fatores específicos*. O coeficiente λ_{ij} representa o peso ou carga da variável i no fator j (é o chamado *factor loading*, em inglês), ou seja, cada λ_{ij} mede a contribuição do fator comum j na variável i .

Assim, o fator representa a parcela da variação total dos dados que pode ser explicada de forma conjunta para todas as variáveis que o compõem, enquanto as cargas fatoriais são valores que medem o grau de correlação entre a variável original e os fatores. É possível escrever o modelo fatorial de forma genérica reduzindo as variáveis x_i como $z_i = (x_i - \mu_i)/\sigma_i$, chegando ao modelo geral de análise fatorial:

$$z_i = \lambda_{i1}f_1 + \lambda_{i2}f_2 + \dots + \lambda_{im}f_m + \eta_i \quad (i = 1, \dots, p) \quad (3)$$

Conforme Johnson e Wichern (2007) e Maroco (2010), no modelo fatorial é necessário assumir que:

- 1) Os fatores comuns (f_k) são independentes (ortogonais) e igualmente distribuídos com média 0 e variância 1 ($k = 1, \dots, m$);

- 2) Os fatores específicos (η_j) são independentes e igualmente distribuídos com média 0 e variância ψ_j ($j = 1, \dots, m$), onde $\psi_j = V(\eta_j)$ é a variância única da variável j .
- 3) f_k e η_j são independentes.

Em termos matriciais, é possível definir o modelo fatorial como:

$$z = \Lambda f + \eta \quad (4)$$

onde:

$$z = \begin{bmatrix} z_1 \\ z_2 \\ \vdots \\ z_p \end{bmatrix} \text{ é o vetor das } p \text{ variáveis;}$$

$$f = \begin{bmatrix} f_1 \\ f_2 \\ \vdots \\ f_m \end{bmatrix} \text{ é o vetor dos fatores comuns;}$$

$$n = \begin{bmatrix} n_1 \\ n_2 \\ \vdots \\ n_p \end{bmatrix} \text{ é o vetor de erros ou fatores específicos;}$$

e

$$\Lambda = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \dots & \lambda_{1m} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \dots & \lambda_{2m} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ \lambda_{p1} & \lambda_{p2} & \dots & \lambda_{pm} \end{bmatrix} \text{ é a matriz das cargas fatoriais}$$

Se o modelo for ortogonal, então:

- 1) f possui média 0 e variância \mathbf{I} ;
- 2) n possui média 0 e variância Ψ ; e
- 3) f e n são independentes, onde 0 é o vetor nulo, \mathbf{I} é a matriz identidade, e

$$\Psi \text{ é a matriz diagonal } \Psi = \begin{bmatrix} \Psi_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \Psi_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \Psi_p \end{bmatrix}$$

Dentre as técnicas de análise fatorial, existem duas modalidades distintas: a análise fatorial exploratória (AFE) e a análise fatorial confirmatória (AFC). Na primeira (AFE), as técnicas “consideram o que os dados oferecem”, não estabelecendo

restrições *a priori* sobre a estimação dos componentes e nem sobre o número de componentes a serem extraídos. (HAIR JR. *et al*, 2014). Neste caso, o pesquisador não conhece previamente a relação de dependência entre as variáveis, e é a partir dos resultados da análise fatorial que essa estrutura de relacionamento entre as variáveis é identificada, analisada e compreendida. (BEZERRA, 2007).

Já na segunda abordagem (AFC), o pesquisador tem ideias preconcebidas sobre a real estrutura dos dados, partindo de uma hipótese já estabelecida e baseada em suporte teórico, sobre o relacionamento entre um conjunto de variáveis e alguns fatores latentes. Nesse caso, a análise fatorial tem um papel confirmatório, que avalia o grau em que os dados satisfazem a estrutura esperada (Bezerra, 2007; HAIR JR. *et al.*, 2014). Considerando que neste trabalho não se conhece previamente a relação de dependência entre as variáveis, o método utilizado na tentativa com AF foi o de análise fatorial exploratória (AFE) - ou seja, as variáveis foram agrupadas em fatores com base em suas correlações.

Definido isso, Hair Jr. *et al.* (2014) indicam que o pesquisador deve decidir qual será o tipo de análise a ser realizada, no que diz respeito ao agrupamento dos dados, sendo que as mais populares são a análise do tipo R e a análise do tipo Q. A análise do tipo R usa uma matriz de correlação de variáveis, com o objetivo de identificar as dimensões que são latentes (difícilmente observáveis) - nesse caso, as variáveis são agrupadas para formação dos fatores. Em contrapartida, a análise do tipo Q usa uma matriz de correlação a partir das correlações entre os respondentes individuais - nesse caso são os respondentes individuais que são agrupados, identificando indivíduos semelhantes. Neste trabalho optou-se por utilizar a análise do tipo R, seguindo o apontado por Bezerra (2007, p. 82) de que essa análise é utilizada “[...] quando o pesquisador busca identificar estruturas subjacentes capazes de ser percebidas apenas pela construção de relacionamentos entre diversas variáveis”.

Estimada a matriz fatorial, um último processo, chamado de rotação de fatores, foi aplicado para auxiliar na interpretação dos dados. Segundo Hair Jr. *et al* (2014), a rotação de fatores reduz a ambiguidade que muitas vezes está presente nos resultados preliminares da análise fatorial. Bezerra (2007) argumenta que é comum que em uma primeira extração (não rotacionada), mais de um dos fatores explique muito bem o comportamento de uma das variáveis do problema analisado. Em casos desse tipo, a rotação de fatores é uma solução que mantém o mesmo grau de variância total, porém, gerando resultados melhores em relação à sua interpretação.

Rotacionar a matriz de fatores significa, na prática, que os eixos de referência dos fatores são rotacionados em torno da origem até que uma outra posição seja alcançada (HAIR JR. *et al.*, 2014). As cargas fatoriais (parâmetros que representam a correlação entre o fator e as variáveis do estudo), são representadas como pontos em meio aos eixos (fatores) que são rotacionados. Durante esse movimento de rotação dos eixos, não há mudança na distância entre os pontos, porém, as coordenadas dos pontos em relação aos eixos são alteradas. Ou seja, as cargas fatoriais (relação entre fator e variável) mudam de posição na rotação. (BEZERRA, 2007).

O objetivo da rotação, segundo Bezerra (2007), é aumentar o poder explicativo dos fatores, e “o efeito final de rotacionar a matriz fatorial é redistribuir a variância dos primeiros fatores para os últimos, visando atingir um padrão fatorial mais simples e teoricamente mais significativo”. (HAIR JR. *et al.*, 2014, p. 111). Para esta pesquisa, utilizou-se o método de rotação ortogonal *varimax*, o qual tem por objetivo obter uma estrutura fatorial na qual apenas poucas variáveis originais estejam fortemente associadas com um único fator, contendo altas cargas fatoriais (próximas de -1 ou 1), enquanto sejam pouco associadas com os demais fatores. (HAIR JR. *et al.*, 2014; MAROCO, 2010). O método maximiza a soma da variância das cargas fatoriais, resultando, dessa forma, em fatores que contenham algumas poucas variáveis com altas cargas fatoriais, e demais variáveis com baixas cargas fatoriais, possibilitando uma separação mais clara entre os fatores. (HAIR JR. *et al.*, 2014).

3.4.2 Análise de Componentes Principais

A Análise de Componentes Principais (ACP) é uma técnica que transforma um conjunto de variáveis correlacionadas em um conjunto menor de variáveis independentes, formando combinações lineares das variáveis originais, designadas por “componentes principais”. (MAROCO, 2010). Os objetivos do método, conforme Abdi e Williams (2010), são: a) extrair as informações mais importantes de um conjunto de dados; b) comprimir o tamanho do conjunto de dados, mantendo somente essas informações mais importantes; c) simplificar a descrição dos dados; e d) analisar a estrutura de observações e variáveis.

Para cumprir tais objetivos, o método calcula novas variáveis chamadas de *componentes principais*. Johnson e Wichern (2007) introduzem o método explicando

que, mesmo que a variância total de um sistema de variáveis seja reproduzida por um número p de itens, com frequência grande parte dessa variabilidade pode ser explicada por uma pequena quantidade k daqueles componentes que sejam os principais do sistema. Nesse caso, pode-se afirmar que os componentes k compreendem quase a mesma quantidade de informação que o total de componentes p , e, portanto, os componentes principais k podem substituir as variáveis iniciais p . Assim, o grupo de dados originais que consistia de n medidas em um número p de variáveis é reduzido a um grupo de dados consistindo de n medidas em k componentes principais.

Desta forma, a análise de componentes principais resume a maior parte da informação original (variância) a um número mínimo de componentes, com o objetivo de explicar a estrutura de variância-covariância de um grupo de variáveis. Para tal, o processo analisa as combinações lineares entre as variáveis e procura a combinação que explique o máximo da variância dos dados. (HAIR JR. et al, 2014; BEZERRA, 2007).

Tais combinações lineares de p variáveis aleatórias (X_1, X_2, \dots, X_p) , representam a formação de um novo sistema de coordenadas obtido através da rotação do sistema original, considerando X_1, X_2, \dots, X_p como os eixos de coordenadas. Os novos eixos representam as direções com máxima variabilidade, e fornecem uma descrição mais simples e parcimoniosa da estrutura de covariância dos dados (JOHNSON; WICHERN, 2007). Tal método frequentemente revela relações que não seriam originalmente esperadas, possibilitando realizar interpretações que não seriam encontradas normalmente. (JOHNSON; WICHERN, 2007).

O modelo de componentes principais é apresentado seguindo Johnson e Wichern (2007) e Maroco (2010). Como mencionado anteriormente, o objetivo da ACP é formar p combinações lineares independentes, sendo elas do tipo:

$$\begin{aligned}
 \xi_1 &= \gamma_1'x = \gamma_{11}x_1 + \gamma_{12}x_2 + \dots + \gamma_{1p}x_p \\
 \xi_2 &= \gamma_2'x = \gamma_{21}x_1 + \gamma_{22}x_2 + \dots + \gamma_{2p}x_p \\
 &\vdots \\
 \xi_p &= \gamma_p'x = \gamma_{p1}x_1 + \gamma_{p2}x_2 + \dots + \gamma_{pp}x_p
 \end{aligned}
 \tag{5}$$

Onde x_1, x_2, \dots, x_p são as p variáveis originais, ξ_p são os p componentes principais e γ_{ij} é o peso da variável j no componente principal i . Os pesos γ_{ij} são estimados de modo a que:

- 1) O primeiro componente principal explique a maior parte da variância total das variáveis originais;
- 2) O componente seguinte explique a maior proporção da variância não explicada pelo primeiro componente e esta é independente da primeira. Matematicamente, tal condição é formalizada por $\gamma_{i1}\gamma_{j1} + \gamma_{i2}\gamma_{j2} + \dots + \gamma_{ip}\gamma_{jp} = 0$ ($i \neq j$; $i = 1, \dots, p$; $j = 1, \dots, p$);
- 3) A escala dos novos componentes é fixa de modo a manter constante a variância total. Matematicamente, essa condição é expressa por $\gamma^2_{i1} + \gamma^2_{i2} + \dots + \gamma^2_{ip} = 1$ ($i = 1, \dots, p$).

Considerando o modelo em forma matricial, identifica-se que a matriz de variância-covariância de x é denotada por $\Sigma = E(xx')$, ou seja, o valor esperado do produto do vetor x pelo transposto do vetor x . Se $\gamma' = [\gamma_1, \gamma_2, \dots, \gamma_p]$ for o vetor transposto do vetor dos pesos das variáveis, e $\xi' = [\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_p]$ for o vetor transposto dos componentes principais, então cada um dos componentes principais podem ser representados por $\xi = \gamma'x$. A variância de ξ é dada por $Var(\xi) = E(\xi\xi') = E(\gamma'xx'\gamma)$, logo, pelas propriedades do valor esperado, temos que $Var(\xi) = \gamma'E(xx')\gamma$ e, portanto, $Var(\xi) = \gamma'\Sigma\gamma$ e $Cov(\xi_i, \xi_k) = \gamma'_i\Sigma\gamma_k$. (JOHNSON; WICHERN, 2007; MAROCO, 2010).

Os componentes principais são, assim, as combinações lineares $\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_p$ não correlacionadas, para as quais as variâncias em $Var(\xi) = \gamma'\Sigma\gamma$ sejam as mais altas possíveis. Sendo assim, o primeiro componente principal é a combinação linear com a maior variância da amostra. Ou seja, procura-se o vetor dos pesos γ em que $Var(\xi_1) = \gamma'_1\Sigma\gamma_1$ seja maximizada. Johnson e Wichern (2007) frisam que fica claro que $Var(\xi_1) = \gamma'_1\Sigma\gamma_1$ pode ser aumentada multiplicando qualquer γ_1 por uma constante. Para eliminar tal indeterminação, é imposta sobre o problema de maximização a restrição de que $\gamma'_1\gamma_1 = 1$. Define-se assim, seguindo Johnson e Wichern (2007) e Maroco (2010):

- a) Primeiro componente principal: formado pela combinação linear y'_1x que maximize $Var(y'_1x)$ sujeito a $\gamma'_1\gamma_1 = 1$;
- b) Segundo componente principal: depois de encontrado o primeiro componente, parte-se para o segundo por um processo iterativo e semelhante, mas com a restrição adicional de independência entre os componentes (ortogonalidade). Portanto, o segundo componente é formado pela combinação linear y'_2x que maximize $Var(y'_2x)$, sujeito a $\gamma'_2\gamma_2 = 1$ e, adicionalmente, sujeito a $Cov(y'_1x, y'_2x) = 0$ (ou, também, $Cov(\xi_1, \xi_2) = 0$);
- c) “*l-ésimo*” componente principal: esse processo iterativo continua até que a quantidade de componentes extraídas seja definida. Sendo assim, o *i-ésimo* componente principal será formado pela combinação linear y'_ix que maximize $Var(y'_ix)$ sujeito a $\gamma'_i\gamma_i = 1$ e, adicionalmente, sujeito a $Cov(y'_ix, y'_kx) = 0$ (ou, também, $Cov(\xi_i, \xi_k) = 0$) para todo $k < i$.

Dessa forma, percebe-se que a ACP é realizada somente com base na matriz de variância-covariância Σ das variáveis originais x_1, x_2, \dots, x_p , não requerendo a hipótese de que essas apresentem uma distribuição multivariada normal. (JOHNSON; WICHERN, 2007).

Uma decisão importante a ser tomada ao longo do processo de análise de componentes principais (assim como na análise fatorial), é o de quantos componentes (ou fatores) extrair. Neste trabalho, na tentativa de ambos os métodos, os critérios utilizados para essa definição foram o critério de raiz latente (também chamado de critério do autovalor), em conjunto com o critério de percentagem da variância explicada.

Sobre o critério de raiz latente, Hair Jr. *et al.* (2014) esclarecem que cada fator ou componente individual, se mantido na interpretação da análise, deve explicar a variância de ao menos uma variável. Por sua vez, cada variável contribui com um valor de 1,0 para o autovalor total do componente. Sendo assim, somente componentes contendo autovalores acima de 1,0 são considerados significantes e mantidos na análise, já que aqueles com autovalores abaixo de 1,0 são menos significativos do que uma variável original. (BEZERRA, 2007; HAIR JR *et al.*, 2014).

Quanto ao critério de percentagem da variância, o que é levado em consideração é o percentual da variância total explicada pelos fatores extraídos, sendo que o número de fatores mantidos na análise é aquele que explica um percentual de variância que o pesquisador considera adequado. (BEZERRA, 2007). Hair Jr. *et al.* (2014) indicam que para pesquisas da área de ciências sociais, uma solução que explica acima de 60% da variância total seja adequada.

3.4.2.1 Análise de Componentes Principais Categórica (CATPCA)

A ACP é um dos métodos de estatística multivariada mais populares em existência, sendo utilizado em praticamente todas as disciplinas científicas. (ABDI, WILLIAMS, 2010). O seu desenvolvimento se deu com o objetivo de analisar variáveis puramente quantitativas, porém, como observa Maroco (2010), em grande parte dos estudos de ciências sociais, algumas variáveis são qualitativas (medidas em uma escala nominal ou ordinal), como é o caso do presente trabalho.

Com o objetivo de resolver a dificuldade de utilização de variáveis qualitativas em estudos que se utilizariam da ACP, um grupo de pesquisadores da Faculty of Social and Behavioral Sciences da Universidade de Leiden na Holanda, desenvolveu um método chamado de *optimal scaling* (escala ótima ou ideal), o qual atribui quantificações numéricas às categorias de cada uma das variáveis qualitativas, possibilitando o posterior uso em métodos *standard* de análise numérica. (MAROCO, 2010; MEULMAN, 1992; MEULMAN; VAN DER KOOIJ; HEISER, 2004).

O processo de *optimal scaling*, portanto, atribui valores numéricos a cada uma das classes das variáveis originais, utilizando-se de um procedimento iterativo chamado de *método dos mínimos quadrados alternantes*, de tal modo que as quantificações numéricas possuam propriedades métricas, algo que não era visto nas variáveis originais. (IBM, 2013; MAROCO, 2010).

Finalizado o processo de *optimal scaling*, os valores resultantes e estandardizados são utilizados em uma análise de componentes principais, que recebe o nome de Análise de Componentes Principais Categórica (CATPCA, na sigla em inglês para *Categorical Principal Components Analysis*). Assim, a CATPCA é apropriada quando se pretende reduzir a dimensionalidade de variáveis medidas em diferentes escalas categóricas, em um ou mais componentes transformados em uma

escala numérica, e que expliquem uma proporção considerável da informação presente. (MAROCO, 2010).

O *software* SPSS realizada estes procedimentos, atribuindo valores de *optimal scaling* a cada uma das categorias das variáveis do estudo, de modo que esses valores sejam ótimos com relação à solução dos componentes principais obtidos. (IBM, 2013; MAROCO, 2010). Finalizado o procedimento, as observações na análise recebem escores baseados nos dados quantificados. A solução da CATPCA maximiza as correlações entre esses escores e cada uma das variáveis quantificadas para o número de componentes extraídos. (IBM, 2013).

3.4.3 Comentários a respeito das diferenças entre AFE e ACP

Tanto a Análise Fatorial Exploratória quanto a Análise de Componentes Principais permitem a representação das variáveis originais de uma amostra em um número mais reduzido de fatores/componentes, o que, com frequência, leva a alguns pesquisadores a assumir que são o mesmo método. Entretanto, isso não é verdade, já que ambas as técnicas envolvem fundamentação teórica e procedimentos diferentes. (JOLLIFFE, 2002; MAROCO, 2010). Muitas vezes a ACP é também tratada em livros texto como um “caso especial” de análise fatorial, o que também não é correto. (JOLLIFFE, 2002).

De forma sintética, conforme exposto por Maroco (2010), o objetivo da ACP é resumir a informação presente nas variáveis originais (geralmente correlacionadas) em um número reduzido de componentes ortogonais (não correlacionados) que explicam o máximo da variância das variáveis originais. Ao contrário, a AFE é utilizada para identificar variáveis latentes que explicam as correlações observadas nas variáveis originais. Assim, os componentes principais são combinações lineares ponderadas das variáveis originais, enquanto os fatores são variáveis não diretamente observáveis e que hipoteticamente explicam as correlações observadas nos dados coletados pelo pesquisador.

Dadas as suas diferenças, Jolliffe (2002) sugere que ambas as técnicas sejam utilizadas em um mesmo conjunto de dados, pois os resultados podem ser bastante informativos. Matematicamente, Maroco (2010, p. 414) resume a diferença entre os modelos como:

ACP: *Componente* = combinação linear {variáveis observadas}

$$\xi_1 = \gamma_{i1}x_{i1} + \gamma_{i2}x_{i2} + \dots + \gamma_{ip}x_{ip} \quad (6)$$

AF: *Variável observada* = combinação linear {fatores} + Erro

$$z_i = \lambda_{i1}f_1 + \lambda_{i2}f_2 + \dots + \lambda_{im}f_m + \eta_i \quad (7)$$

Jolliffe (2002) explica que cada método fornece compreensões únicas sobre a estrutura dos dados e foca em elementos distintos da matriz de covariância. A ACP concentra-se na diagonal da matriz de covariância, com o objetivo de maximizar $Var(\xi_1) = \gamma_1' \Sigma \gamma_1$, como visto anteriormente. Já na AFE, o interesse encontra-se nos elementos fora da diagonal da matriz. Retomando o modelo matricial da AFE apresentado anteriormente ($z = \Lambda f + \eta$), e lembrando que a diagonal é formada por Ψ , o termo de fator comum Λf contabiliza completamente os elementos não-diagonais da matriz de covariância, mas não há compulsão para que os elementos diagonais sejam bem explicados pelos fatores comuns. Portanto, a ACP foca-se em explicar os elementos diagonais da matriz de covariância, enquanto a AFE busca explicar somente os elementos não diagonais, através de um pequeno número de fatores. (JOLLIFFE, 2002)

Outra importante diferença entre os métodos, como notado por Maroco (2010), é que os *scores* resultados da ACP para cada observação da amostra são exatos, enquanto os *scores* resultados da AFE são somente aproximados. Essa indeterminação resulta do fato de no modelo de AFE existirem mais parâmetros a estimar do que valores observados. Isso acontece, pois o modelo fatorial para cada sujeito i é $z_i = \Lambda_i f_i + \eta_i$, onde η_i é desconhecido e Λ é estimado. Assim, para uma dada observação do vetor z , não é possível determinar f explicitamente, visto que o número de cargas fatoriais (f_i) para o sujeito i mais o número de singularidades ou fatores específicos (η_i), é superior ao número de observações em z para esse sujeito.

Dessa forma, percebe-se que claramente existem diferenças entre a AFE e a ACP. Apesar disso, mantém-se o fato de que ambas possuem um objetivo comum entre elas, que é o de representar as variáveis originais de um conjunto de dados em um número mais reduzido de fatores ou componentes. Entretanto, como posto por Maroco (2010), enquanto a ACP procura resumir a informação presente num conjunto de variáveis correlacionadas através de um modelo matemático concreto, definido e que conduz geralmente a uma única solução, a AFE procura encontrar a explicação

sob a forma de um ou mais fatores latentes para as relações existentes entre as variáveis, e é passível de várias soluções igualmente aceitáveis.

3.4.4 Testes estatísticos para validação da AFE e da ACP

Antes de conduzir a AFE e a ACP, uma série de testes estatísticos precisa ser realizada para que a utilização desses métodos seja validada. Inicialmente, a consistência interna dos dados do questionário deve ser verificada utilizando o coeficiente de alfa de Cronbach, o qual indica o grau de confiabilidade com que um conjunto de itens mede um fenômeno ou característica. (URSACHI; HORODNIC; ZAIT; 2015). Esse coeficiente mede o grau de covariância entre uma série de itens, variando de 0 a 1, e as recomendações da literatura são de que um valor acima de 0,7 (ou até mesmo 0,6 para estudos exploratórios) reflita uma fidedignidade aceitável. (HAIR JR. *et al.*, 2014; NUNNALLY; BERNSTEIN, 1994). O alfa de Cronbach é calculado da seguinte forma (RODRIGUES; PAULO, 2007, p. 64):

$$\alpha = \frac{k \left(\frac{cov}{var} \right)}{1 + (k - 1) \left(\frac{cov}{var} \right)} \quad (8)$$

Onde k = número de variáveis consideradas; cov = média das covariâncias e var = média das variâncias.

Em seguida, é essencial validar se as variáveis são suficientemente correlacionadas umas com as outras para produzir fatores e componentes representativos. (MAROCO, 2010). Para auxiliar nessa avaliação, o teste de esfericidade de Bartlett verifica, a partir de um determinado nível de significância, se em uma matriz de correlações existem correlações significativas entre as variáveis. (HAIR JR *et al.*, 2014; MESQUITA, 2010). O teste indica se a matriz de correlação é uma matriz identidade (correlação zero entre as variáveis) e, se esse for o caso, o método de análise fatorial é inapropriado. (BEZERRA, 2007; MAROCO, 2010). Dessa forma, é possível testar $H_0 = I$ vs $H_1 \neq I$ e a estatística do teste é (DZIUBAN; SHIRKEY, 1974; MAROCO, 2010):

$$X^2 = - \left(N - 2 - \frac{2p + 5}{6} \right) \log |R| \quad (9)$$

Onde N é o tamanho da amostra, p é o número de variáveis e $|R|$ é o determinante da matriz de correlação. A rejeição da hipótese nula indica, portanto, que a análise pode ser realizada.

Entretanto, conforme Maroco (2010), o teste de Bartlett é muito sensível à dimensão da amostra, dado que quando essa é muito grande o teste pode rejeitar H_0 mesmo com correlações reduzidas. Por isso, recomenda-se também a realização do teste de medida de adequação de amostra, também chamado de Keiser-Meyer-Olkin. (BEZERRA, 2007; HAIR JR *et al.*, 2014; MAROCO, 2010).

O KMO é uma medida de homogeneidade das variáveis, que compara as correlações simples com as correlações parciais observadas, sendo que a estatística do teste é (MAROCO, 2010):

$$KMO = \frac{\sum_{i=1}^{p-1} \sum_{j=i+1}^p r_{x_i x_j}^2}{\sum_{i=1}^{p-1} \sum_{j=i+1}^p r_{x_i x_j}^2 + \sum_{i=1}^{p-1} \sum_{j=i+1}^p r_{x_i x_j | x_k}^2} \quad (10)$$

Onde o termo $r_{x_i x_j | x_k}^2$ representa o quadrado da correlação parcial entre as variáveis X_i e X_j descontando o efeito das variáveis X_k ($k \neq i \neq j = 1, \dots, p$). O teste avalia a matriz de correlação e retorna um índice que varia de 0 a 1, alcançando 1 quando cada variável é perfeitamente prevista por outras variáveis, considerando-se minimamente aceitável um valor igual ou superior a 0,5. (HAIR JR *et al.*, 2014; MESQUITA, 2010). Ademais, os resultados do teste, como descrito por Maroco (2010), podem ser interpretados conforme exibido no quadro 2:

Quadro 2 - Interpretação do teste de Kaiser–Meyer–Olkin (KMO)

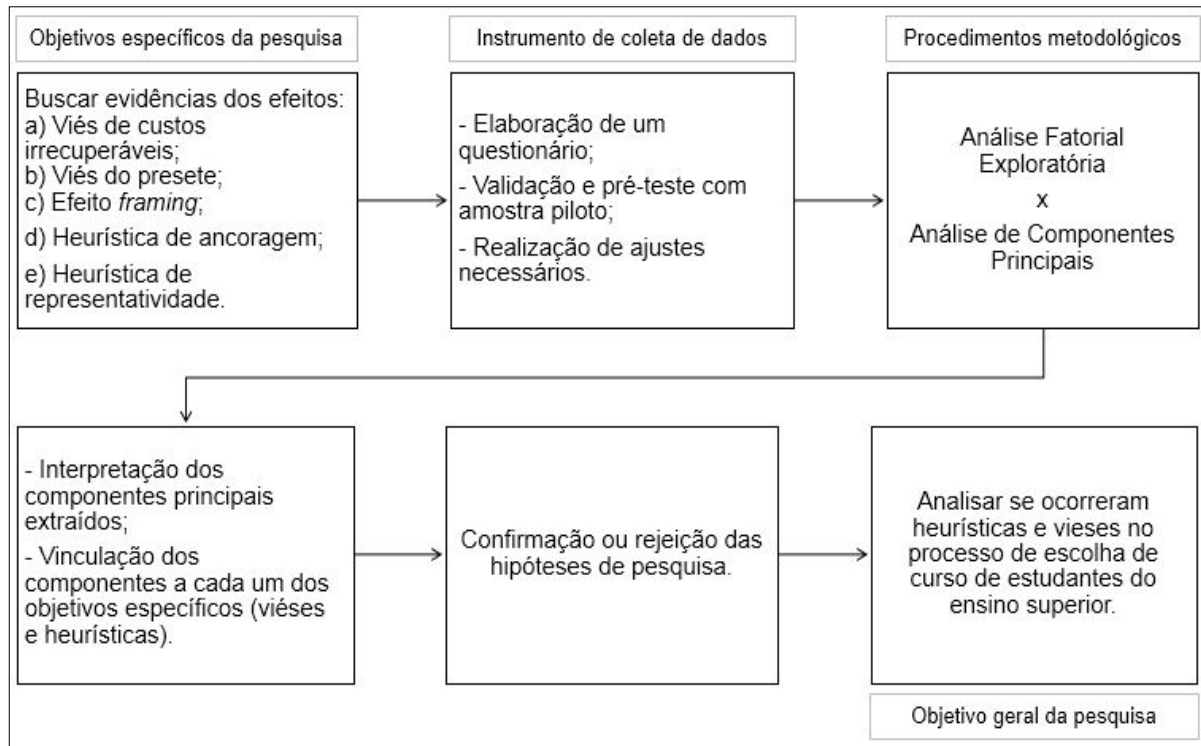
| Valor retornado | Interpretação do resultado |
|-----------------|----------------------------|
| 0,9 a 1 | Excelente |
| 0,8 a 0,9 | Bom |
| 0,7 a 0,8 | Médio |
| 0,6 a 0,7 | Medíocre |
| 0,5 a 0,6 | Ruim mas ainda aceitável |
| Abaixo de 0,50 | Inaceitável |

Fonte: Maroco (2010, p. 368).

Sendo assim, se os testes de validação retornarem resultados significativos, é possível dar sequência no andamento dos procedimentos estatísticos. Esse capítulo,

portanto, apresentou os processos metodológicos aplicados na pesquisa. O fluxograma retratado na figura 1 sintetiza o conjunto de procedimentos realizados.

Figura 1 - Fluxograma dos processos aplicados na pesquisa



Fonte: elaborado pelo autor

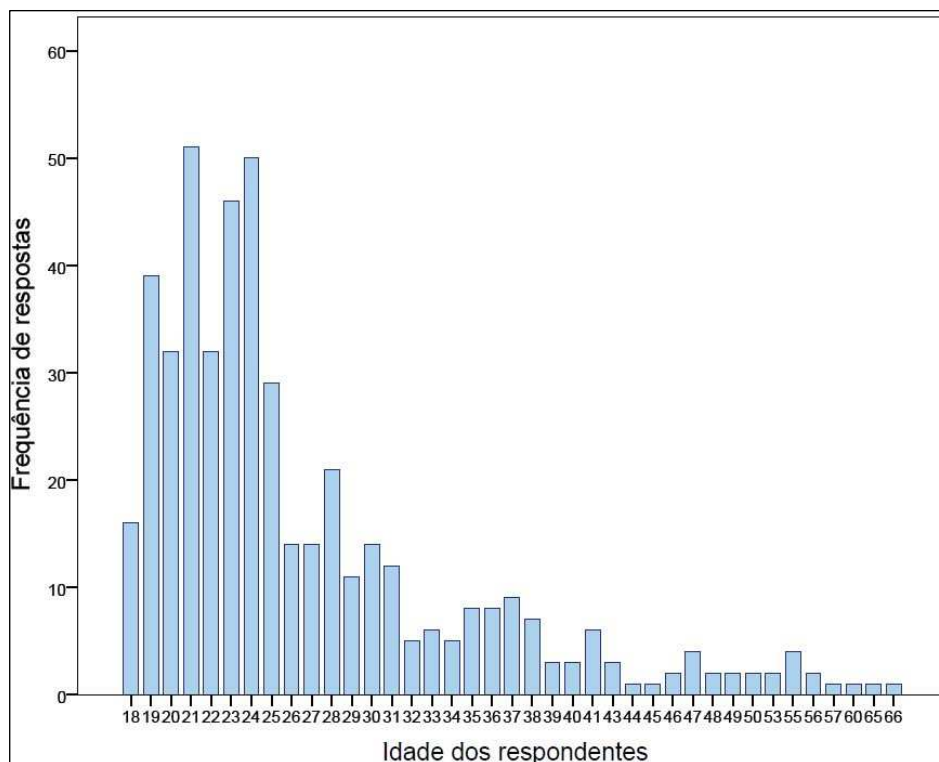
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Esta seção destina-se à apresentação e análise dos resultados obtidos com a aplicação do questionário, e se inicia com uma análise descritiva das respostas obtidas (seção 4.1). Depois disso, tem-se a seção 4.2, a qual aborda os resultados encontrados a partir da análise fatorial exploratória e da análise de componentes principais.

4.1 CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA

Em termos de características dos respondentes, das 470 observações válidas conforme descrito na seção 3.1, houve um relativo equilíbrio no que se refere ao gênero, pois 247 (52,6%) dos participantes foram do sexo feminino e 223 (47,4%) do sexo masculino. Em relação a idade, houve uma concentração de pessoas com idades de 19 a 25 anos, como era de se esperar, havendo um destaque para as idades de 21, 23 e 24, como se pode observar no gráfico 1

Gráfico 1 - Frequência de respostas quanto à idade dos participantes



Fonte: elaborado pelo autor

Considerando a distribuição, a idade mediana dos participantes foi de 24 anos, enquanto a média era de 26,65, com um desvio padrão de 8,38, caracterizando-se a distribuição por ter uma longa cauda à direita. Isso evidencia a existência de alunos que estão, possivelmente, realizando seu segundo curso ou retornando para terminar seu curso de graduação. Esses alunos são importantes para comporem a amostra por terem mais maturidade em relação a sua vocação e no entendimento do mercado de trabalho.

Quanto a idade dos participantes em cada curso, é possível verificar, pela tabela 1, que o curso com as maiores média e mediana de idade é o de ciências contábeis (29 e 26 anos, respectivamente), enquanto o curso com as menores média e mediana é o de ciências econômicas (24 e 21 anos, respectivamente).

Tabela 1 - Média e mediana de idade dos respondentes, por curso

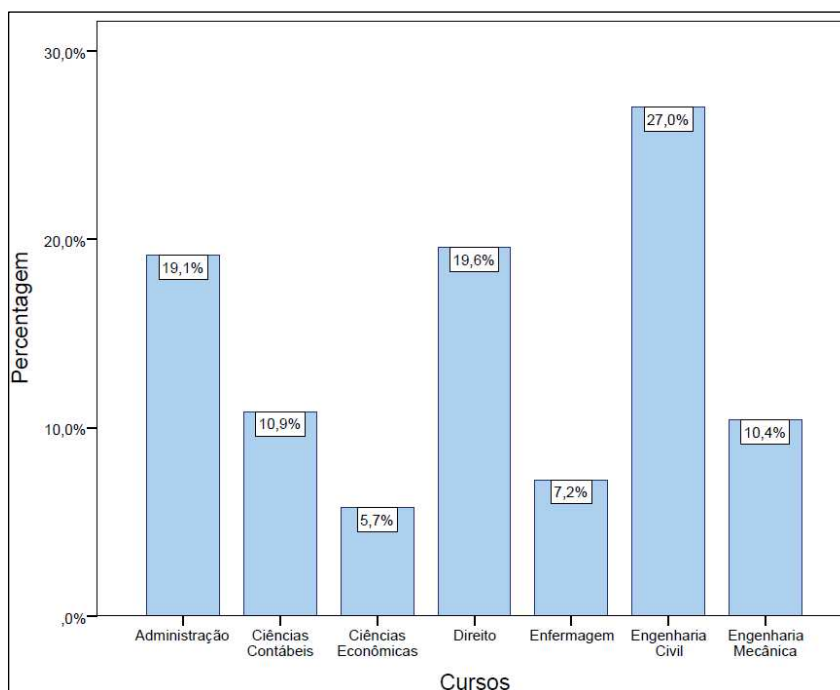
| CURSO | IDADE | |
|---------------------|-------|---------|
| | Média | Mediana |
| Administração | 28 | 24 |
| Ciências Contábeis | 29 | 26 |
| Ciências Econômicas | 24 | 21 |
| Direito | 27 | 23 |
| Enfermagem | 25 | 23 |
| Engenharia Civil | 25 | 23 |
| Engenharia Mecânica | 26 | 25 |

Fonte: elaborado pelo autor

No que diz respeito ao perfil acadêmico da amostra, o gráfico 2 permite verificar que o curso de engenharia civil foi o que mais contou com participantes no estudo (contemplando 27% da amostra total), seguido dos cursos de direito (19,6% da amostra) e administração (19,1% da amostra). Dois aspectos podem ser destacados em relação a esse quesito. O primeiro, é que esses cursos são aqueles com o maior número de alunos, tendo, por consequência, maior participação na amostra, ou seja, é possível supor que o engajamento para responder os questionários, para cada curso, tenha sido praticamente o mesmo, se diferenciando então, basicamente, pelo tamanho da população. O segundo ponto é que a engenharia civil, com o maior número de representantes, é um curso muito específico no que se refere às atividades que serão exercidas pelos estudantes, em média, ao se formarem e, também, das habilidades e competências necessárias para um bom desempenho no curso -

aspecto este semelhante no que se refere aos cursos de direito e enfermagem, que somados à engenharia civil representam mais de 50% da amostra.

Gráfico 2 - Distribuição dos respondentes por curso



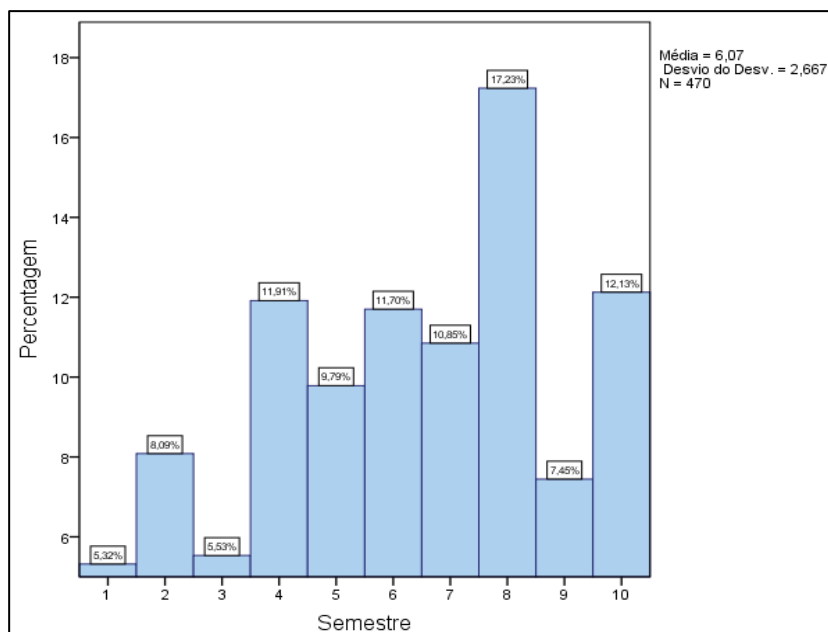
Fonte: elaborado pelo autor

Com isso em mente, constatou-se que mesmo sendo cursos com atribuições bem particulares, uma parcela relativamente considerável dos estudantes de enfermagem (20,5%) e engenharia civil (14,2%) discordaram total ou parcialmente da afirmação de que, antes de decidirem pelos seus cursos, sabiam quais eram as atividades profissionais realizadas por pessoas formadas no seu curso de escolha. Esse é um aspecto preocupante, pois se esperaria que os estudantes realizassem uma escolha mais bem fundamentada, em vista da especificidade dessas profissões e do conjunto de habilidades e aspirações esperadas de seus graduandos. No curso de direito, por sua vez, somente 6,5% dos participantes indicaram as respostas acima descritas.

Com relação ao semestre do curso que o entrevistado pertence (para os casos em que o estudante estivesse cursando disciplinas de semestres diferentes, instruiu-se que fosse considerada a disciplina mais avançada na grade curricular para determinação do semestre), verifica-se que houve uma relativa distribuição dos alunos, com uma ligeira concentração de respondentes (17,2%) que estariam no oitavo semestre do seu curso. Já os grupos de menor participação foram aqueles que

estavam no primeiro (5,3%) e no terceiro (5,5%) semestre. A mediana do semestre que dos aluno foi de 6, enquanto a média foi de 6,07, como se pode observar no gráfico 3.

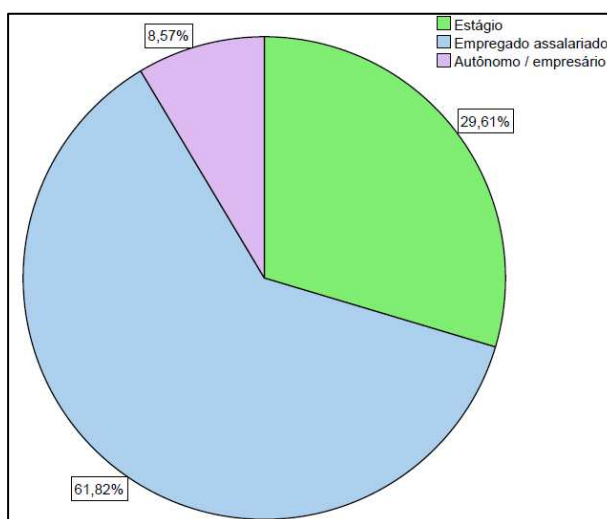
Gráfico 3 – Distribuição da semestralidade dos respondentes



Fonte: elaborado pelo autor

No que se refere a ocupação dos alunos, verifica-se que a maioria dos participantes (81,9%) concilia trabalho e estudo, sendo que destes, mais da metade (61,82%) trabalha sob vínculo de emprego formal/assalariado, como apresentado no gráfico 4.

Gráfico 4 – Vínculo de trabalho dos participantes empregados



Fonte: elaborado pelo autor

O fato de os alunos já estarem trabalhando, mesmo que não seja na atividade que poderão exercer quando formados, deveria lhes dar maior maturidade em relação a questões relativas ao mercado de trabalho, e se este lhe exerceu influência na escolha ou na permanência no curso.

No que diz respeito a renda dos participantes, a tabela 2 apresenta as faixas de renda individual e familiar da amostra total e por curso. Como era de se esperar, uma grande parte (48,3%) possui renda individual próxima a de um salário mínimo vigente à época (em 2019 correspondia a R\$ 998,00). Contudo, uma fatia considerável da amostra tinha um rendimento mensal superior ao salário mínimo. Segundo dados do IBGE (2019), a média de renda mensal domiciliar percapita na Região Sul em 2018 foi de R\$ 1.657,33, o que significa que 34,7% dos participantes se encontram numa faixa de rendimentos que compreende a média da região.

Tabela 2 - Rendas mensais - individual e familiar dos participantes – em reais

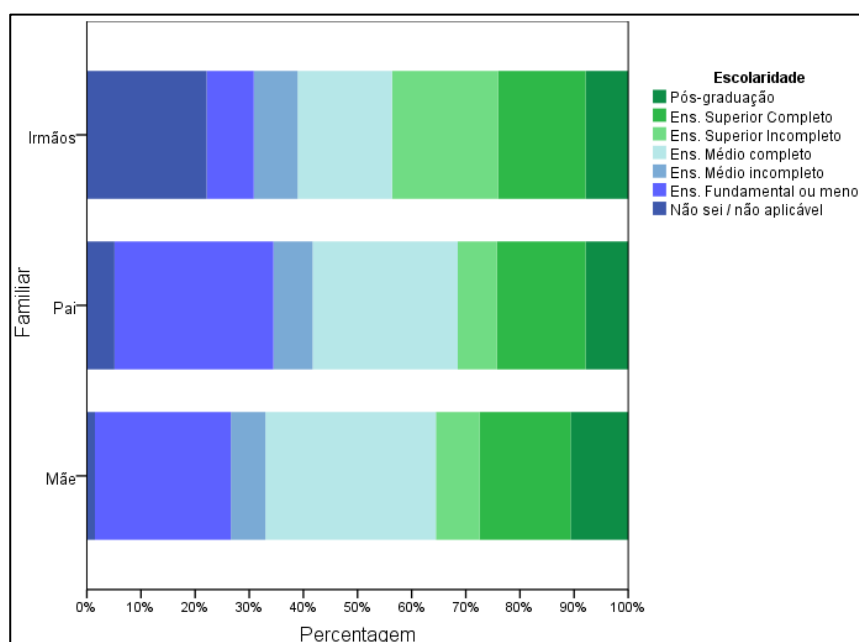
| Tipo e faixas de renda | Total | Administração | Ciências Contábeis | Ciências Econômicas | Direito | Enfermagem | Engenharia Civil | Engenharia Mecânica | |
|-------------------------|--------------------------------|---------------|--------------------|---------------------|---------|------------|------------------|---------------------|-------|
| Renda individual | Sem renda mensal | 18,5% | 20,0% | 5,9% | 22,2% | 16,3% | 41,2% | 15,7% | 22,4% |
| | Até R\$ 1.000,00 | 13,8% | 5,6% | 9,8% | 7,4% | 19,6% | 17,6% | 19,7% | 8,2% |
| | De R\$ 1.001,00 a R\$ 2.000,00 | 34,5% | 34,4% | 27,5% | 40,7% | 44,6% | 26,5% | 39,4% | 12,2% |
| | Acima de R\$ 2.000,00 | 33,2% | 40,0% | 56,9% | 29,6% | 19,6% | 14,7% | 25,2% | 57,1% |
| Renda familiar | Até R\$ 1.000,00 | 2,6% | 1,1% | 0,0% | 0,0% | 2,2% | 8,8% | 2,4% | 6,1% |
| | De R\$ 1.001,00 a R\$ 2.000,00 | 9,6% | 10,0% | 7,8% | 3,7% | 14,1% | 17,6% | 8,7% | 2,0% |
| | De R\$ 2.001,00 a R\$ 3.000,00 | 13,8% | 14,4% | 13,7% | 7,4% | 10,9% | 17,6% | 17,3% | 10,2% |
| | De R\$ 3.001,00 a R\$ 4.000,00 | 20,2% | 23,3% | 29,4% | 25,9% | 25,0% | 8,8% | 15,0% | 14,3% |
| | Acima de R\$ 4.000,00 | 53,8% | 51,1% | 49,0% | 63,0% | 47,8% | 47,1% | 56,7% | 67,3% |

Fonte: elaborado pelo autor

Quanto a renda familiar, 53,83% dos participantes declararam que os rendimentos mensais são superiores a R\$ 4.000,00, enquanto o restante (46,16%) tem renda familiar abaixo dessa faixa de valor. Dessa forma, há uma divisão na amostra na faixa de R\$ 4.000,00, e é possível que essa questão tenha influência sobre a escolha do curso. Aqueles provenientes de famílias mais favorecidas podem ter melhor acesso a informações relacionadas ao ensino superior, o que facilitaria o processo decisório. Ao mesmo tempo, percebeu-se que estudantes de renda familiar mais alta se ancoram em expectativas de ganhos futuros e nas condições de vida percebidas em seu círculo social, parecendo acreditar que atingirão os mesmos rendimentos.

No tocante à escolaridade dos familiares dos participantes (gráfico 5), teve-se uma amostra com expressiva participação de alunos cujos pais possuíam apenas o ensino fundamental ou menos (29,4% para pais e 25,1% para mães), enquanto para outra parcela, também bastante representativa, os pais possuem até o ensino médio completo (26,8% para pais e 31,5% para mães). Ou seja, essas duas parcelas representaram a maioria dos respondentes da amostra, e é provável que esses participantes sejam os primeiros integrantes da família a adentrarem em uma graduação, o que significa que talvez tenham tido menos acesso a informações relacionadas ao ensino superior no momento da escolha do curso.

Gráfico 5 – Escolaridade dos familiares dos participantes



Fonte: elaborado pelo autor

Quanto aos respondentes com familiares que possuem ensino superior completo, os resultados são de 16,2% para irmãos, 16,4% para pais e 16,8% para mães. Acerca disso, os resultados da pesquisa indicaram que estudantes provenientes de famílias onde os pais ou os irmãos já possuem uma graduação se inspiraram em seus familiares e em suas condições de vida para realizar a escolha do curso – especialmente se o curso escolhido for o mesmo que o realizado por um dos integrantes da família.

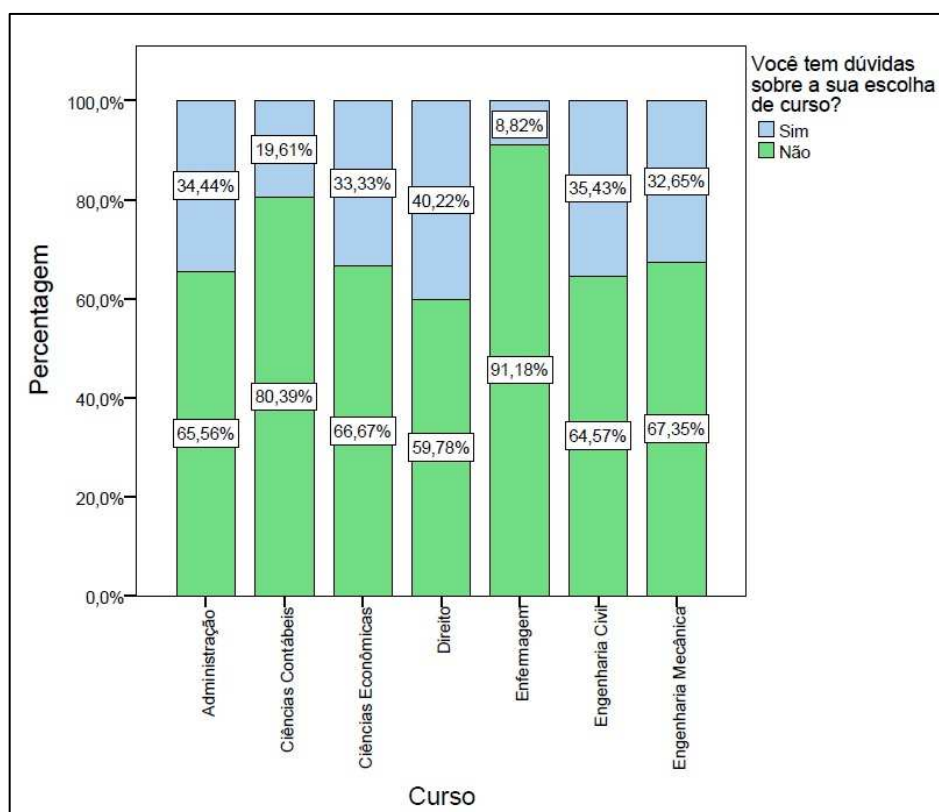
Passando das questões relativas a características da amostra para questões relacionadas ao objeto do estudo em si, verificou-se que dos 470 participantes, 151 (32,1%) declararam ainda ter dúvidas quanto a sua escolha de curso de graduação (questão 17 do instrumento), fato esse preocupante, pois além de gerar algum grau de insatisfação nos alunos, esse elemento pode resultar na evasão do curso mais à frente. O curso com maior número de respondentes que declarou ainda estar em dúvida em relação ao seu curso foi o de direito (40,2%), enquanto o de enfermagem foi o que teve o menor número de estudantes (8,8%) ainda com essa dúvida.

Cabe destacar que os estudantes de enfermagem foram aqueles que apresentaram as menores chances de trocar de curso, e foram também, em sua maioria (82,4%), aqueles que escolheram seu curso por gostar do tipo de trabalho realizado na profissão (questão 23_6 do questionário) – sendo o único curso com mais de 80% dos respondentes indicando essa opção. Encontrou-se, inclusive, uma correlação estatisticamente significativa no nível de 1% entre as questões 17 e 23_6, demonstrando que os estudantes que declararam não ter dúvida na escolha do curso dão alto peso ao gosto pela atividade profissional em sua decisão. Ademais, também se viu que os estudantes de enfermagem são aqueles que menos escolheram seu curso por motivos salariais (questão 23_2). Esses dados revelam fortes aspectos vocacionais relacionados aos estudantes de enfermagem.

No outro extremo, chama atenção o curso de direito, para o qual 40,2% dos participantes afirmaram ter dúvida sobre sua escolha de curso. Esse foi o curso com o segundo maior número de estudantes indicando que sua escolha foi influenciada pela família (questão 22_1) ou que essa se deu por um desejo da família (questão 23_7). Por fim, foi o terceiro curso com maior parcela de participantes declarando que aspectos salariais tiveram muito peso em sua escolha (questão 23_2). Correlações estatisticamente significativas, ao nível de 1%, foram encontradas entre as questões mencionadas acima.

Para os demais grupos, a proporção de estudantes que afirmaram ainda ter dúvidas em sua escolha de curso foi relativamente homogênea – em torno de 1/3 de cada grupo –, como destacado no gráfico 6. Esses resultados vão ao encontro do mencionado nos estudos empíricos quanto a escolhas importantes desse tipo, as quais com frequência são feitas sob um estado de dúvidas com relação a diversos fatores, como habilidades, preferências e requisitos exigidos para uma posição no mercado de trabalho. (FELDMAN, 2003; SANITER; SCHNITZLEINA; SIEDLER, 2019; ZAFAR, 2011). Esse é um dado importante, dado que um dos problemas que perturba a escolha eficiente por um curso superior é o da indecisão (BRAUNSTEIN-BERCOVITZ et al., 2012; FORNER, 2007; YILMAZ; GUNDUZ, 2018), e se um terço da amostra ainda tem dúvidas sobre sua escolha, é possível que essa decisão não tenha sido feita de forma eficiente, o que pode resultar em frustrações futuras.

Gráfico 6 – Proporção de participantes com dúvidas sobre sua escolha de curso



Fonte: elaborado pelo autor

Sendo assim, percebe-se que a amostra obtida com o questionário é bem distribuída entre estudantes do sexo feminino (52,6%) e masculino (47,4%), sendo formada, na média, por jovens adultos na faixa dos 19 aos 25 anos. A distribuição entre cursos mostrou-se relativamente boa, porém, com dois cursos (ciências

econômicas e enfermagem) abaixo da média no número de representantes. Quanto às características familiares, notou-se que a maior parte dos estudantes provém de famílias com renda familiar acima de R\$ 4.000,00 mensais, e sem ensino superior. As respostas recebidas para as demais perguntas do questionário estão disponíveis, na íntegra, no apêndice C do trabalho.

4.2 EXTRAÇÃO DOS FATORES E DOS COMPONENTES PRINCIPAIS

Com o intuito de responder aos objetivos específicos do trabalho, e a fim de resumir os dados e encontrar características que explicassem a maior parte de sua variância total, a análise das respostas do questionário foi realizada através de uma Análise Fatorial Exploratória (AFE) do tipo R, e de uma Análise de Componentes Principais (ACP), conforme os procedimentos previstos no capítulo 3. Apesar de os testes estatísticos confirmarem a validação de ambos os métodos, a resolução dos objetivos específicos do trabalho se deu a partir da ACP, dado que a AFE não retornou resultados satisfatórios, como será explicado a seguir.

A AFE foi conduzida com 42 variáveis, tendo sido removidas da análise as perguntas relacionadas às características familiares e socioeconômicas dos estudantes, as quais foram utilizadas posteriormente de forma mais informativa, cruzando-as com os resultados obtidos no restante do trabalho. O alpha de Cronbach resultado foi de 0,695, valor próximo do desejado de 0,7, e dentro do nível mínimo de aceitação de 0,6 para pesquisas exploratórias desse tipo, como descrito por Hair Jr. *et al.* (2014).

A tabela 3 apresenta os testes de validação. O índice KMO obteve o valor de 0,748, confirmando a possibilidade de se realizar a análise dos fatores, como explicado no capítulo 3. Além disso, o teste de esfericidade de Bartlett apresentou resultados significativos, com um qui-quadrado aproximado de 5143,309 e 861 graus de liberdade. Confirmada a significância por meio dos testes aqui descritos, foi possível rejeitar a hipótese nula de que a matriz de correlação seria uma matriz identidade. A não rejeição dessa hipótese indicaria que as variáveis testadas não são relacionadas, inviabilizando a análise. Em suma, os resultados dos testes de KMO e esfericidade de Bartlett apontaram para a possibilidade de que fosse dado andamento com a AFE e, posteriormente, também com a ACP.

Tabela 3 - Resultados dos testes de KMO e Bartlett

| | | |
|---|------------------------|----------|
| Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostra | | ,748 |
| Teste de esfericidade de Bartlett | Qui-quadrado aprox. | 5143,309 |
| | Graus de liberdade | 861 |
| | Nível de significância | 0,000 |

Fonte: elaborado pelo autor

Seguindo o método de critério de raiz latente (ou critério do autovalor), em conjunto com o critério de percentagem da variância explicada, o processo resultou na extração de 13 fatores, os quais explicaram 60,49% da variância total dos dados, valor considerado aceitável segundo Hair Jr. *et al.* (2014). Além disso, foram também analisadas as comunalidades de cada variável e, por fim, utilizou-se a matriz rotacionada pelo método *VARIMAX* para a interpretação dos fatores retornados. As tabelas e demais detalhes pertinentes aos resultados aqui descritos podem ser consultados no apêndice D.

Alguns fatores interessantes foram formados, trazendo à tona aspectos relacionados a realização pessoal (fator 3), à influência da família (fator 4) e ao mercado de trabalho (fator 6), os quais, entre outros, também seriam identificados posteriormente na ACP. Entretanto, outros resultados da AFE não se mostraram satisfatórios, tanto de um ponto de vista estatístico quanto teórico, dado que alguns fatores não geraram informações relevantes para a solução do problema de pesquisa proposto no trabalho. Portanto, partiu-se para a análise de componentes principais, visando comparar os resultados de ambos os processos e identificar o mais informativo, como sugerido por Jolliffe (2002).

Os resultados da análise de componentes principais foram obtidos com base no processo de *optimal scaling* para variáveis categóricas (CATPCA), e utilizando-se das mesmas variáveis da AFE, de forma que os resultados dos testes KMO e de esfericidade de Bartlett permanecem os mesmos, e indicando a validade do processo de análise.

A tabela 4 contém as estatísticas relacionadas à extração dos componentes da ACP. Utilizando os resultados da AFE como base, foi determinado no *software SPSS* que a ACP extraísse 13 componentes principais, mantendo em mente os critérios de raiz latente e percentagem da variância explicada. Sendo assim, foram extraídos 13 componentes, os quais explicam 61,31% da variância total dos dados, valor esse um

pouco superior ao da AFE (60,49%) e que satisfaz o mínimo adequado de variância explicada. (HAIR JR. *et al.*, 2014).

Tabela 4 - Autovalores e total da variância explicada pelos componentes extraídos

| Componentes | Variância contabilizada | |
|-------------|-------------------------|----------------|
| | Total (Autovalor) | % da Variância |
| 1 | 5,405 | 12,870 |
| 2 | 3,308 | 7,876 |
| 3 | 2,559 | 6,094 |
| 4 | 2,179 | 5,188 |
| 5 | 1,939 | 4,616 |
| 6 | 1,677 | 3,993 |
| 7 | 1,491 | 3,549 |
| 8 | 1,427 | 3,397 |
| 9 | 1,255 | 2,988 |
| 10 | 1,182 | 2,814 |
| 11 | 1,146 | 2,730 |
| 12 | 1,107 | 2,637 |
| 13 | 1,076 | 2,561 |
| Total | 25,751 | 61,312 |

Fonte: elaborado pelo autor

Além disso, a tabela 4 também traz os autovalores (ou raízes latentes) de cada um dos componentes extraídos. Assim como na AFE, todos os valores são superiores a 1, o que significa que cada componente extraído explica, ao menos, uma variável, e pode ser considerado significativo para análise. (BEZERRA, 2007; HAIR JR et al., 2014; MESQUITA, 2010). Além disso, ao conduzir a análise de componentes principais categórica, existe uma importante relação entre os autovalores e o alfa de Cronbach. A CATPCA, após o processo de *optimal scaling*, reavalia a consistência dos componentes e retorna o alfa de Cronbach com base nos autovalores e na percentagem total da variância explicada. (MEULMAN; VAN DER KOOIJ; HEISER, 2004). Os resultados para a análise realizada retornaram um valor de 0,985 para o alfa, indicando alta consistência interna dos componentes.

Desta forma, os resultados iniciais satisfazem as condições necessárias mencionadas no capítulo 3 para que seja dada sequência na análise. A tabela 5 apresenta a matriz de componentes extraídos, destacando, para cada componente, as variáveis que foram consideradas como aptas a pertencerem em cada agrupamento. Assim como na AFE, e seguindo as instruções de Hair Jr. *et al.* (2014), com base no tamanho da amostra, as variáveis com cargas de correlação acima de

0,3 foram consideradas como significantes e candidatas a pertencerem a cada componente.

Tabela 5 - Matriz de componentes principais

(continua)

| Variáveis | Componentes | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Q2 | -,234 | -,332 | ,072 | -,229 | -,393 | ,116 | -,151 | ,412 | ,131 | -,077 | ,035 | ,110 | ,112 |
| Q5 | -,114 | ,157 | ,074 | -,330 | ,042 | ,014 | -,170 | ,373 | ,434 | ,021 | ,087 | ,131 | -,089 |
| Q12 | ,168 | ,214 | -,356 | -,044 | -,429 | ,216 | ,093 | -,022 | ,086 | ,382 | -,094 | -,045 | -,010 |
| Q13 | -,008 | ,222 | -,034 | -,022 | -,098 | ,160 | ,112 | -,095 | ,283 | ,180 | -,262 | ,377 | ,393 |
| Q14 | -,153 | ,037 | -,193 | ,224 | ,393 | ,693 | -,160 | ,147 | -,151 | ,056 | ,066 | -,016 | -,122 |
| Q16 | ,419 | ,065 | -,129 | -,112 | ,376 | -,181 | ,026 | -,152 | ,060 | ,032 | -,169 | ,249 | -,057 |
| Q17 | -,551 | ,000 | -,113 | ,363 | -,243 | -,013 | -,085 | ,003 | ,116 | -,075 | ,123 | ,078 | -,004 |
| Q18 | ,248 | ,259 | -,236 | ,338 | ,206 | -,066 | ,017 | -,335 | ,033 | -,096 | -,276 | ,180 | -,068 |
| Q19 | -,349 | ,103 | -,053 | ,161 | -,051 | -,021 | ,079 | -,008 | -,040 | ,304 | -,227 | -,455 | ,285 |
| Q20 | -,073 | ,068 | -,180 | ,246 | ,386 | ,690 | -,165 | ,169 | -,173 | ,123 | -,058 | ,005 | -,099 |
| Q21 | ,044 | ,117 | ,062 | -,074 | ,106 | ,027 | -,122 | -,012 | ,273 | ,478 | ,303 | ,253 | -,061 |
| Q22_1 | ,368 | ,478 | -,344 | -,287 | ,009 | ,192 | ,153 | -,179 | ,068 | -,220 | ,076 | ,008 | ,042 |
| Q22_2 | ,250 | ,331 | -,268 | -,096 | -,195 | -,069 | -,269 | ,003 | -,126 | ,039 | -,292 | ,039 | -,344 |
| Q22_3 | -,331 | ,164 | -,013 | ,115 | -,184 | ,158 | ,515 | ,113 | ,087 | -,046 | -,176 | ,197 | -,121 |
| Q22_4 | ,039 | ,529 | -,081 | ,123 | ,172 | -,125 | ,297 | ,071 | ,177 | ,024 | ,176 | -,162 | -,055 |
| Q22_5 | -,072 | ,478 | ,006 | ,164 | ,072 | -,143 | ,300 | ,190 | ,061 | ,218 | ,102 | -,319 | -,160 |
| Q22_6 | -,202 | -,079 | -,128 | ,169 | -,337 | ,098 | ,586 | ,203 | -,250 | -,048 | -,006 | ,084 | -,014 |
| Q22_7 | ,306 | ,022 | ,082 | -,115 | ,197 | -,242 | ,131 | ,067 | -,019 | ,282 | ,123 | ,197 | -,357 |
| Q23_1 | ,278 | ,236 | ,022 | ,153 | ,226 | -,245 | ,018 | ,496 | -,188 | -,022 | -,131 | ,267 | ,254 |
| Q23_2 | ,279 | ,431 | ,064 | ,197 | ,231 | -,139 | -,052 | ,439 | -,129 | ,000 | -,027 | ,062 | ,384 |
| Q23_3 | ,160 | ,161 | -,345 | ,346 | -,105 | -,248 | -,318 | ,095 | -,082 | -,085 | -,060 | ,008 | -,092 |
| Q23_4 | ,247 | ,249 | -,342 | -,049 | -,443 | -,180 | -,214 | ,210 | -,198 | ,116 | -,225 | -,032 | -,223 |
| Q23_5 | ,300 | ,343 | -,431 | -,234 | -,230 | ,164 | -,049 | ,012 | ,236 | ,000 | -,044 | -,088 | ,123 |
| Q23_6 | -,319 | ,118 | -,051 | ,515 | -,042 | -,045 | ,177 | ,102 | ,161 | -,202 | ,075 | ,210 | -,268 |
| Q23_7 | ,398 | ,411 | -,285 | -,331 | -,019 | ,169 | ,120 | -,153 | -,037 | -,224 | ,243 | -,070 | ,109 |
| Q23_8 | ,291 | ,023 | -,292 | -,068 | -,223 | ,070 | -,062 | ,015 | -,285 | -,282 | ,300 | ,233 | ,082 |
| Q23_9 | ,233 | ,370 | -,131 | ,170 | ,116 | -,181 | -,067 | ,062 | ,024 | -,119 | ,322 | -,207 | ,043 |
| Q24_1 | -,145 | ,489 | ,368 | -,006 | -,221 | ,137 | -,081 | -,166 | -,197 | ,067 | ,157 | ,174 | ,087 |
| Q24_2 | -,057 | -,370 | -,495 | ,081 | -,146 | ,004 | ,015 | ,048 | -,068 | ,246 | ,266 | ,060 | ,078 |
| Q24_3 | -,217 | ,141 | ,151 | ,154 | -,135 | -,106 | ,022 | -,366 | -,432 | ,294 | ,161 | ,225 | ,085 |
| Q24_4 | -,446 | ,175 | -,010 | ,442 | -,217 | -,037 | -,246 | -,024 | ,200 | -,097 | ,156 | ,046 | ,028 |
| Q24_5 | -,031 | ,512 | ,377 | -,078 | -,134 | ,043 | -,021 | -,006 | -,081 | ,042 | ,248 | ,015 | -,069 |
| Q24_6 | -,146 | ,472 | ,609 | -,116 | -,096 | ,132 | -,087 | ,009 | -,054 | -,156 | -,193 | -,080 | -,049 |
| Q24_7 | -,216 | ,458 | ,458 | -,163 | -,156 | ,169 | -,108 | ,047 | -,058 | -,026 | -,125 | ,041 | -,154 |
| Q25 | -,431 | ,297 | -,103 | ,118 | ,007 | -,136 | -,330 | -,136 | ,017 | ,139 | ,017 | -,020 | ,136 |
| Q26_1 | ,434 | -,028 | ,153 | ,450 | -,117 | ,107 | ,000 | -,232 | ,307 | -,047 | -,070 | ,027 | ,009 |
| Q26_2 | ,720 | -,122 | ,161 | ,248 | -,180 | ,074 | -,070 | ,016 | ,064 | ,101 | ,075 | -,058 | ,065 |

| Variáveis | Componentes | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Q26_3 | ,566 | -,207 | ,215 | ,195 | -,212 | ,116 | -,053 | ,057 | ,081 | -,046 | ,063 | -,090 | -,157 |
| Q26_4 | ,603 | -,161 | ,128 | -,125 | ,037 | ,047 | ,131 | ,099 | -,068 | ,157 | ,026 | ,057 | -,068 |
| Q26_5 | ,646 | ,026 | ,206 | ,327 | -,026 | ,135 | ,009 | -,063 | ,115 | -,046 | -,025 | -,016 | ,095 |
| Q26_6 | ,755 | -,171 | ,188 | ,240 | -,184 | ,045 | -,059 | ,065 | ,044 | ,038 | ,046 | -,018 | ,013 |
| Q26_7 | ,724 | -,083 | ,317 | ,100 | -,160 | ,080 | ,069 | ,042 | -,136 | ,070 | -,004 | -,082 | ,036 |

Fonte: elaborado pelo autor com dados da pesquisa

Entretanto, somente esse critério não é suficiente para que seja realizada esta definição. Como uma variável pode ter cargas significativas em mais de um componente, foi necessário determinar em qual componente a variável pertence de fato, com base no valor da carga de correlação e, também, no sentido teórico daquele agrupamento. Hair Jr. *et al.* (2014) indicam que o pesquisador deve analisar as correlações da matriz, iniciando pela primeira variável, no primeiro componente, e movendo horizontalmente da esquerda para a direita, procurando o componente com o qual aquela variável tenha a correlação mais alta. Caso a variável seja significativa em mais de um componente, porém tenha uma correlação muito mais alta em um deles, é àquele componente em que a correlação seja mais alta que a variável deve pertencer.

O procedimento descrito acima foi realizado e repetido para todas as variáveis da análise, até que todos os componentes fossem definidos. Entretanto, não é raro que uma variável tenha cargas com valores significativos e muito próximos (ao invés de uma muito mais alta que a outra) em mais de um componente. (HAIR JR. *et al.*, 2014.). De fato, isso ocorreu para algumas variáveis na ACP conduzida e apresentada na tabela 5. Nesta situação, cada um dos casos foi avaliado cautelosamente e, para aqueles em que a presença da variável nos dois componentes fazia sentido teórico, decidiu-se por manter a variável em ambos os componentes. Tais casos serão explicados individualmente nas interpretações dos componentes extraídos.

Conduzida a ACP e determinadas quais variáveis pertenceriam a cada componente, foi necessário, antes de seguir adiante, analisar e comparar os resultados com àqueles da AFE.

Inicialmente foram identificadas algumas semelhanças entre os resultados dos dois métodos, o que é esperado e, inclusive, um bom sinal, já que uma estrutura completamente diferente poderia significar algum problema com os dados. Identificou-se que 8 dos 13 componentes principais (os de número 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 e

9) possuíam algum fator compatível extraído pela AFE, ou seja, que revelavam informações e características equivalentes sobre a amostra e, dessa forma, poderiam ser nomeados da mesma forma.

Entretanto, a maior parte dos componentes da ACP apresentou um conjunto de variáveis mais interessante - de um ponto de vista estatístico e teórico - do que os fatores da AFE. Ou seja, mesmo nos conjuntos equivalentes entre os métodos foram identificadas algumas variações entre as questões agrupadas, e ao se comparar os resultados, constatou-se que os componentes da ACP eram mais informativos. Como exemplo, citam-se os fatores 1 e 2 da AFE, os quais agruparam somente questões de um mesmo conjunto de perguntas (26 e 24, respectivamente), enquanto na ACP essas questões foram relacionadas com outras perguntas do questionário, possibilitando uma interpretação mais interessante dos componentes. Além disso, na ACP não houve nenhum componente formado por apenas uma variável, como aconteceu na AFE.

Dessa forma, concluiu-se que os resultados da ACP se mostraram mais informativos e, portanto, o restante da análise dos resultados e a resolução dos objetivos específicos basearam-se nesses resultados. Por fim, a possibilidade de quantificação dos *scores* exatos das observações – resultado do método de *optimal scaling*, como explicado no capítulo 3 – para posterior utilização em métodos estatísticos estandardizados, também motivou a preferência pelo uso da ACP. A identificação e nomeação dos componentes principais será realizada a seguir.

4.2.1 Identificação e nomeação dos componentes

Finalizado o processo de construção dos componentes, foi necessário nomeá-los, para que as dimensões medidas por cada um pudessem ser interpretadas. Para tal, cada componente foi avaliado individualmente. Iniciando pelo primeiro, analisou-se quais variáveis receberam a maior carga de correlação, seguindo a lista de variáveis na vertical, levando em consideração somente aquelas que foram significativas e destacadas como pertencentes ao conjunto. (HAIR JR. *et al*, 2014.; MAROCO, 2010). A partir da análise das relações entre as variáveis pertencentes a cada grupo, e com foco naquelas com cargas de correlação mais altas, foram definidos os nomes dos componentes, os quais são apresentados como se segue (as questões em negrito são aquelas de maior correlação com o componente):

Componente 1: o primeiro componente da análise foi formado por 12 variáveis, e decidiu-se nomeá-lo de “**Propensão a trocar de curso**”, em função de a maior parte das questões (grupo 26) estarem relacionadas à probabilidade de o estudante trocar de curso perante um evento hipotético - além do fato de que essas variáveis são também as que resultaram em maiores cargas de correlação, com destaque para a questão 26_6. Nesse sentido, a relação entre as variáveis e seus direcionamentos (sinal positivo ou negativo, a depender de como as respostas foram codificadas) revela maiores ou menores chances dos estudantes trocarem de curso. As perguntas pertencentes a esse componente são:

16) Antes de escolher o seu curso atual, quantos cursos você considerou entre suas opções?

17) Você tem dúvidas sobre a sua escolha de curso?

22_7) Por motivos pessoais você precisa reduzir o número de disciplinas cursadas pela metade, dobrando o tempo que você levaria para se formar. Isso lhe desmotivaria a seguir seu curso;

24_4) Qual das opções lhe deixaria mais feliz ou satisfeito com sua vida depois de alguns anos atuando profissionalmente?

25) Imagine que o curso que era sua segunda opção passa por uma reformulação e o tempo para se formar nele cai pela metade. Você trocaria de curso?

26_1) Você descobre que essa NÃO é a atividade que você quer exercer;

26_2) Você descobre que o nível dos salários para sua profissão caiu 30%;

26_3) Você descobre que tem 33% de chance de finalizar seu curso com sucesso;

26_4) Você ganhar milhões de reais em uma loteria;

26_5) Você descobre que a profissão relacionada ao seu curso será extinta em 15 anos;

26_6) Você descobre que o nível de empregos disponíveis para sua profissão caiu 30%;

26_7) Você descobre que as pessoas formadas na sua segunda opção de curso estão recebendo salários 30% mais altos do que os formados no seu curso;

Componente 2: esse componente, formado por 10 variáveis, foi denominado “**Influências sociais**”, devido a quantidade de questões relacionadas à influência e

aprovação da família e dos amigos, com destaque para a questão 22_4, a qual apresentou a maior carga de correlação. Nesse componente todas as variáveis apresentaram correlações positivas, revelando os pontos que mais contribuiriam para a influência da família nos estudantes. No total, o componente foi formado pelas questões:

22_1) Sua família teve influência sobre sua escolha de curso;

22_2) Seus amigos tiveram influência sobre sua escolha de curso;

22_4) Seus pais concordam com o curso que você faz ou a profissão relacionada a ele;

22_5) Seus amigos respeitam o curso que você faz ou a profissão relacionada a ele;

23_2) Escolhi esse curso pelo salário que receberei me formando nesse curso

23_5) Escolhi esse curso por ter familiares que faziam, fazem ou fariam o mesmo curso

23_7) Escolhi esse curso pelo desejo da minha família de que eu fizesse esse curso;

23_9) Escolhi esse curso pelo prestígio que os profissionais formados nesse curso têm na sociedade;

24_1) Qual dos cursos lhe proporcionaria um salário médio maior no mercado de trabalho, depois de formado?

24_5) Qual das opções de curso agradaria mais os seus pais?

24_7) Qual dos dois cursos você acha que é o mais caro, considerando mensalidades, materiais necessários etc.;

Componente 3: o terceiro componente é formado por 6 questões, e decidiu-se por nomeá-lo “**Vocação**”, em virtude da relação revelada pelo conjunto de variáveis agrupadas e suas correlações. Nesse sentido, as variáveis negativas demonstram que há um aspecto de “não influência” de fatores externos ao estudante, enquanto as variáveis positivas revelam a convicção do participante em sua escolha, indicando maior peso da vocação na decisão. A questão 24_6 foi a que apresentou maior carga de correlação, sendo que o fator é composto pelas perguntas:

23_3) Escolhi esse curso pois encontraria pessoas parecidas comigo nesse curso

23_4) Escolhi esse curso por ter amigos que faziam, fazem ou fariam o mesmo curso

23_5) Escolhi esse curso por ter familiares que faziam, fazem ou fariam o mesmo curso

24_2) Considerando os desafios e dificuldades de cada curso, qual deles você acha que terminaria com mais facilidade?

24_6) Em qual dos dois cursos você acha que levaria mais tempo para se formar?

24_7) Qual dos dois cursos você acha que é o mais caro, considerando mensalidades, materiais necessários etc.;

Componente 4: intitulado como “**Realização pessoal**”, o quarto componente é formado por seis questões, e recebeu esse nome pois as variáveis positivas e de maior relevância (com destaque para a de número 23_6) demonstram uma preocupação com o apreço pela atividade profissional, bem como a satisfação ou felicidade futura. O componente é formado em sua totalidade pelas questões:

18) Antes de definir seu curso, quais as principais FONTES DE INFORMAÇÃO que você utilizou para pesquisar sobre os cursos/profissões pelos quais tinha interesse?

23_3) Escolhi esse curso pois encontraria pessoas parecidas comigo nesse curso;

23_6) Escolhi esse curso por gostar do tipo de trabalho que os profissionais formados nesse curso fazem;

23_7) Escolhi esse curso pelo desejo da minha família de que eu fizesse esse curso;

24_4) Qual das opções lhe deixaria mais feliz ou satisfeito com sua vida depois de alguns anos atuando profissionalmente?

26_1) Você descobre que essa NÃO é a atividade que você quer exercer;

Componente 5: o quinto componente foi formado por 4 variáveis, e decidiu-se por nomeá-lo como “**Decisão individual**”, em virtude das correlações majoritariamente negativas entre as questões agrupadas. Nesse sentido, as variáveis negativas indicam uma maior independência do estudante em sua escolha. A questão

23_4 foi a que apresentou maior carga de correlação, sendo o componente formado pelas questões:

2) Qual a sua idade?

12) Algum dos seus amigos (que você possuía antes de ingressar no seu curso) e/ou familiares fez ou faz o mesmo curso superior que você?

16) Antes de escolher o seu curso atual, quantos cursos você considerou entre suas opções?

23_4) Escolhi esse curso por ter amigos que faziam, fazem ou fariam o mesmo curso

Componente 6: o sexto componente compreende duas questões experimentais incluídas no questionário, sendo que esse agrupamento já era um resultado esperado antes de ser conduzida a ACP. O componente foi denominado como “**Consistência intertemporal**”, dada a relação das questões com a teoria relacionada às preferências dos indivíduos ao longo do tempo. O valor positivo das variáveis indica uma alta consistência dos participantes em suas preferências intertemporais em relação a um curso de graduação.

14) Imagine que você só possa trabalhar depois de formado, e que precise escolher entre um Curso “A” e um Curso “B”, conforme abaixo. Baseando-se somente nessas informações, qual curso você escolheria?

Curso A ()
Salário inicial: R\$ 3.000,00
 Duração do curso: 2 anos

Curso B ()
Salário inicial: R\$ 3.200,00
 Duração do curso: 2,5 anos

20) Imagine que você só possa trabalhar depois de formado, e que precise escolher entre um Curso “1” e um Curso “2”, conforme abaixo. Baseando-se somente nessas informações, qual curso você escolheria?

Curso 1 ()
Salário inicial: R\$ 3.200,00
 Duração do curso: 6,5 anos

Curso 2 ()
Salário inicial: R\$ 3.000,00
 Duração do curso: 6 anos

Componente 7: o sétimo componente também surgiu de um agrupamento já esperado previamente. Formado por duas variáveis, deu-se o nome de “**Conhecimento da profissão relacionada ao curso**”, haja vista que as duas questões indagaram os participantes se estes conheciam, antes e depois de entrarem para o ensino superior, as atividades realizadas por profissionais formados no mesmo

curso que o seu. As correlações positivas indicam um maior conhecimento da atividade profissional.

22_3) Você sabe atualmente quais são as atividades profissionais realizadas por alguém que é formado no seu curso;

22_6) Antes de escolher o seu curso, você sabia quais eram as atividades profissionais realizadas por alguém formado no seu curso;

Componente 8: esse componente compreende cinco variáveis, e foi nomeado como “**Mercado de trabalho**”, em virtude de as questões mais relevantes expressarem uma preocupação com emprego e salário na decisão do curso, com destaque para a pergunta 23_1, que teve a carga de correlação mais alta. As questões de correlação positiva indicam maior foco e/ou preocupação do estudante com o mercado de trabalho, em sua escolha. As questões aqui agrupadas são:

2) Qual a sua idade?

5) Em que semestre você está?

18) Antes de definir seu curso, quais as principais FONTES DE INFORMAÇÃO que você utilizou para pesquisar sobre os cursos/profissões pelos quais tinha interesse?

23_1) Escolhi esse curso pela possibilidade de conseguir emprego me formando nesse curso;

23_2) Escolhi esse curso pelo salário que receberei me formando nesse curso;

Componente 9: o nono componente foi gerado pelo agrupamento de 2 variáveis. O nome dado foi o de “**Compreensão da relação curso / emprego**”, devido a relação entre as duas questões presentes no componente. As correlações positiva (Q5) e negativa (Q24_3), indicam que, quanto maior a experiência do estudante no seu curso, mais ele compreende a posição da profissão escolhida no mercado de trabalho, e que talvez sua segunda opção de curso pudesse proporcionar maior estabilidade no mercado de trabalho.

5) Em que semestre você está?

24_3) Em qual das opções você vê mais chance de ter um emprego estável?

Componente 10: o componente de número dez engloba três variáveis, e foi chamado de “**Propensão ao uso de estereótipos**”. O motivo dessa escolha reside

na relevância da questão 21 para o componente, a qual serviu como experimento para identificar o uso de estereótipos por parte dos estudantes. Além disso, a relação com as demais variáveis também fez sentido nessa linha de raciocínio, sendo que a correlação positiva de todas as questões indica maior propensão dos participantes ao uso de estereótipos.

12) Algum dos seus amigos (que você possuía antes de ingressar no seu curso) e/ou familiares fez ou faz o mesmo curso superior que você?

19) Você descobre que 2 a cada 3 estudantes do seu curso desiste dele ao longo do programa. Isso influencia a sua decisão de curso?

21) Você descobre que de 1000 estudantes matriculados esse ano, 900 escolheram Direito e o restante escolheu Engenharia. Roberto prestou o vestibular e ficou entre os melhores alunos. Ele tem 19 anos, e seus amigos o consideram introvertido. Recentemente ele também começou um curso online de programação, e no restante do seu tempo livre ele assiste filmes de ficção científica. Qual a probabilidade (%) de que Roberto tenha escolhido fazer Direito?

Componente 11: esse componente recebeu o título de “**Formação por prestígio**”, em função da relação entre as questões que foram agrupadas, bem como a maior relevância da questão 23_9. As correlações positivas revelam maior desejo dos estudantes de terem uma graduação pelo prestígio que acreditam que isso traga na sociedade. As variáveis do componente são:

23_8) Escolhi esse curso pela facilidade das disciplinas do curso

23_9) Escolhi esse curso pelo prestígio que os profissionais formados nesse curso têm na sociedade

Componente 12: o nome dado ao componente de número 12 foi “**Influência de colegas e profissionais do mesmo curso**”, dado que a questão 19 teve a maior carga de correlação do componente. Além disso, a questão de número 13 também envolve a influência de um salário médio que o estudante imagina que seus futuros colegas de profissão recebam. Quanto maior o valor de ambas as variáveis, mais importante foi a influência dessas pessoas nos participantes.

13) Considere alguém que você conheça, que esteja formado e atuando na profissão relacionada ao seu curso. Com base nessa pessoa, qual o salário MÉDIO que você imagina que ela receba?

19) Você descobre que 2 a cada 3 estudantes do seu curso desiste dele ao longo do programa. Isso influencia a sua decisão de curso?

Componente 13: o último componente gerado pela ACP recebeu o nome “**Importância de ganhos futuros**”, devido à relação inversa entre a questão 13 (a mais relevante do conjunto) e as demais variáveis do grupo. Aqui percebe-se um foco do participante no salário que ele imagina para conhecidos formados no mesmo curso que o seu, independente de outros fatores como a influência de amigos ou o tempo necessário para formação. Nesse sentido, quanto mais alto o valor da variável positivas e também das negativas (em suas respectivas direções), maior o foco dos participantes nos rendimentos futuros proporcionados pela graduação. As questões que compõem o componente são:

13) Considere alguém que você conheça, que esteja formado e atuando na profissão relacionada ao seu curso. Com base nessa pessoa, qual o salário MÉDIO que você imagina que ela receba?

22_2) Seus amigos tiveram influência sobre sua escolha de curso

22_7) Por motivos pessoais você precisa reduzir o número de disciplinas cursadas pela metade, dobrando o tempo que você levaria para se formar. Isso lhe desmotivaria a seguir seu curso.

Identificados os componentes, se encerra então essa etapa do trabalho. Percebeu-se que os dados se ajustaram em componentes que fazem sentido, o que permitiu que esses fossem determinados e nomeados. Além disso, através dos testes estatísticos foi também possível confirmar a significância dos dados, etapa essencial para validação da análise realizada.

4.3 SÍNTESE DO CAPÍTULO

O capítulo quatro foi dedicado a avaliar a estrutura dos dados coletados e os resultados obtidos pelos métodos de análise fatorial exploratória (AFE) e análise de componentes principais (ACP).

Inicialmente foi conduzida uma análise descritiva das respostas obtidas com o questionário aplicado. Constatou-se que a base de dados foi formada por 470 respondentes, sendo 247 (52,6%) do sexo feminino e 223 (47,4%) do sexo masculino, com idade média e mediana 26,5 e 24 anos, respectivamente. Além disso, os respondentes estão distribuídos entre sete cursos diferentes, com predominância do curso de engenharia civil (27%), seguido pelos cursos de direito (19,6%) e administração (19,1%).

Dando andamento, os testes estatísticos realizados validaram a condução métodos empregados, sendo que a confiabilidade das questões foi testada pelo *alpha* de cronbach (0,695) e o uso da AFE e da ACP foi validado pelos testes de KMO (0,748) e esfericidade de Bartlett (significante), os quais retornaram resultados considerados como aceitáveis. (HAIR JR. *et al.*, 2014).

Conduzida a AFE, a matriz fatorial foi rotacionada pelo processo ortogonal *VARIMAX*, sendo que foram extraídos 13 fatores com autovalores acima de 1, os quais explicaram 60,49% da variância dos dados. Ao analisar os fatores, porém, percebeu-se que, apesar de alguns informarem características interessantes da amostra (os quais posteriormente também apareceram na ACP), outros não retornaram um resultado tão satisfatório. Com isso em mente, partiu-se para a análise de componentes principais, buscando resultados mais consistentes.

Na ACP realizada, o número de 13 componentes foi mantido para extração, sendo que todos resultaram em autovalores acima de 1 e explicaram 61,31% da variância dos dados. O processo de *optimal scaling* realizado na análise de componentes principais categórica (CATPCA) quantificou as variáveis e os componentes, além de ter recalculado o *alfa* de Cronbach, indicando alta consistência interna a partir do valor retornado de 0,985.

Feito isso, foram analisadas, para cada um dos 13 componentes, as cargas de correlação e o sentido teórico de todas as variáveis, a fim de determinar quais questões permaneceriam em cada componente. Esse processo possibilitou identificar e nomear todos os componentes da análise, bem como comparar os resultados com os fatores extraídos na AFE.

Algumas semelhanças importantes foram notadas entre os resultados da ACP e da AFE, o que foi considerado positivo, já que resultados completamente diferentes não seriam esperados entre os dois métodos. O que se identificou foi que oito dos componentes principais extraídos pela ACP também existiam na AFE na forma de um

fator compatível, que expressavam características equivalentes sobre os estudantes e, portanto, poderiam ser nomeados da mesma forma. Esses componentes foram: “1 - Propensão a trocar de curso”, “2 - Influências sociais”, “3 - Vocação”, “4 - Realização pessoal”, “6 - Consistência intertemporal”, “7 - Conhecimento da atividade profissional”, “8 - Mercado de trabalho” e “9 - Compreensão da relação curso/emprego”.

Salienta-se que, apesar desses conjuntos terem se mostrado compatíveis, a sua estrutura não era completamente igual, ou seja, as variáveis agrupadas não foram exatamente as mesmas, porém, as principais delas se mostraram comuns entre os dois métodos e com pesos semelhantes. O mais satisfatório nos resultados da ACP, em favor dos da AFE, foi que o método agrupou perguntas de conjuntos mais variados do questionário aplicado, possibilitando uma interpretação mais rica das dimensões medidas, além de não haver componentes com apenas uma variável.

Também é importante mencionar que para responder aos objetivos e às hipóteses da pesquisa, nem todos os componentes principais extraídos pela ACP foram utilizados. Considerando o escopo do trabalho, deu-se foco aos componentes principais para os quais julgou-se mais adequados a encontrar evidências da influência de vieses e heurísticas por parte dos estudantes da amostra. Ainda assim, um grupo importante de componentes, relacionados a aspectos vocacionais e do mercado de trabalho, foram identificados. Tais componentes são: “3 – Vocação”, “4 – Realização pessoal”, “5 – Decisão individual”, “7 - Conhecimento da profissão relacionada ao curso”, “8 - Mercado de trabalho” e “9 - Compreensão da relação curso / emprego”, sendo que pesquisas futuras podem estudar tais aspectos.

Por fim, sumariza-se que a condução da AFE inicialmente mostrou-se como um importante ponto de partida para compreender as características que estavam sendo medidas pelos processos de redução de dados. O fato de ter-se encontrado componentes e fatores compatíveis reforçou os resultados encontrados, dando maior convicção de que tais características estavam de fato sendo medidas. Ao avaliar as diferenças entre os resultados, porém, concluiu-se que os da ACP se mostraram mais consistentes, e possibilitariam uma interpretação mais informativa. Essas interpretações, utilizadas na resolução dos objetivos específicos, serão apresentadas no capítulo que segue.

5 EVIDÊNCIAS DE VIESES POR PARTE DOS ESTUDANTES DO ENSINO SUPERIOR

Este capítulo dedica-se a análise dos resultados para responder aos três primeiros objetivos específicos do trabalho, os quais envolvem a busca de evidências do viés de custos irrecuperáveis, viés do presente e efeito *framing* nos participantes do estudo.

A análise se dá pela investigação da relação entre os componentes principais e as teorias e evidências existentes quanto a influência de vieses em tomadas de decisão. Para tal, os componentes principais foram analisados e vinculados aos vieses para as quais se busca encontrar uma relação teórica. Sendo assim, cada subseção do capítulo destina-se à análise de um viés.

5.1 VIÉS DE CUSTOS IRRECUPERÁVEIS

Esta sessão se propõe a responder ao primeiro objetivo específico da pesquisa: averiguar se a escolha de curso dos estudantes foi impactada pelo viés de custos irrecuperáveis ao longo da graduação.

Como detalhado no capítulo dois, os indivíduos são suscetíveis ao viés de custos irrecuperáveis quando continuam insistindo em um comportamento simplesmente por já terem investido recursos (dinheiro, tempo ou esforço) no passado, como se esses fossem garantidores de um retorno futuro. Redekopp (2016) menciona como os investimentos em educação podem ser vistos sob essa óptica, dado que é comum estudantes sentirem que precisam finalizar o seu curso, mesmo que estejam insatisfeitos com algum aspecto do programa, devido aos recursos já investidos até então.

Para estabelecer evidências de que os estudantes da amostra foram afetados por esse viés, utilizou-se fundamentalmente o componente nomeado como **“Propensão a trocar de curso”**.

5.1.1 O componente “Propensão a trocar de curso” e o viés de custos irrecuperáveis

Esse componente foi o primeiro formado pela ACP e contém 12 questões, sendo elas:

16) Antes de escolher o seu curso atual, quantos cursos você considerou entre suas opções?

17) Você tem dúvidas sobre a sua escolha de curso?

22_7) Por motivos pessoais você precisa reduzir o número de disciplinas cursadas pela metade, dobrando o tempo que você levaria para se formar. Isso lhe desmotivaria a seguir seu curso;

24_4) Qual das opções lhe deixaria mais feliz ou satisfeito com sua vida depois de alguns anos atuando profissionalmente?

25) Imagine que o curso que era sua segunda opção passa por uma reformulação e o tempo para se formar nele cai pela metade. Você trocaria de curso?

26_1) Você descobre que essa NÃO é a atividade que você quer exercer;

26_2) Você descobre que o nível dos salários para sua profissão caiu 30%;

26_3) Você descobre que tem 33% de chance de finalizar seu curso com sucesso;

26_4) Você ganhar milhões de reais em uma loteria;

26_5) Você descobre que a profissão relacionada ao seu curso será extinta em 15 anos;

26_6) Você descobre que o nível de empregos disponíveis para sua profissão caiu 30%;

26_7) Você descobre que as pessoas formadas na sua segunda opção de curso estão recebendo salários 30% mais altos do que os formados no seu curso;

Ao analisar as perguntas agrupadas, percebe-se que o componente revela informações relacionadas à permanência dos estudantes em seus cursos. Isso fica evidente, principalmente, pelo agrupamento dos eventos descritos na questão de número 26, a qual indagou os participantes quanto a sua chance de trocar de curso com base em certos cenários hipotéticos. Todas as variáveis relacionadas à questão 26 são positivamente correlacionadas ao componente.

De forma geral, a questão 26 foi introduzida aos participantes da seguinte forma: “*Alguns eventos podem nos motivar a trocar de curso ou profissão. Indique a % de chance de que você trocaria de curso por causa de cada um desses eventos. Lembre-se de considerar quanto tempo falta para você se formar*”. A tabela 6 contém as médias de respostas para cada um dos eventos hipotéticos descritos nas questões, acima.

Tabela 6 - Média de respostas em % para as afirmações relacionadas à pergunta 26

| Questão | Média total | Média por curso (% de chance de trocar de curso) | | | | | | |
|---------|-------------|--|--------------------|---------------------|---------|------------|------------------|---------------------|
| | | Administração | Ciências Contábeis | Ciências Econômicas | Direito | Enfermagem | Engenharia Civil | Engenharia Mecânica |
| Q26_1 | 36,98% | 35,44% | 29,41% | 55,56% | 37,72% | 35,29% | 35,98% | 39,80% |
| Q26_2 | 20,28% | 27,11% | 18,82% | 26,67% | 18,59% | 10,88% | 17,24% | 23,27% |
| Q26_3 | 19,85% | 27,44% | 13,33% | 22,59% | 20,98% | 12,06% | 17,01% | 21,84% |
| Q26_4 | 22,23% | 28,89% | 20,59% | 31,11% | 19,35% | 15,29% | 19,76% | 23,47% |
| Q26_5 | 41,34% | 36,89% | 31,76% | 47,78% | 44,89% | 34,12% | 46,93% | 39,80% |
| Q26_6 | 20,47% | 25,56% | 22,75% | 28,52% | 18,37% | 10,00% | 17,87% | 22,24% |
| Q26_7 | 18,34% | 20,00% | 19,22% | 24,44% | 17,72% | 6,18% | 17,32% | 23,27% |

Fonte: elaborado pelo autor com dados da pesquisa

Percebe-se que, na média total, o evento que obteve a maior percentagem de chance de trocar de curso (41,34%) foi o descrito na questão 26_5, a qual afirmava que a profissão escolhida pelo estudante seria extinta em 15 anos. Isso demonstra que existe certa preocupação por parte dos estudantes com o futuro da profissão escolhida. Entretanto, indivíduos que pensem no longo prazo e em sua satisfação futura deveriam já levar em consideração que sua profissão seria extinta no futuro, e buscar outra formação o quanto antes – ou seja, acreditava-se que a percentagem média de chance de trocar de curso seria maior do que os 41,34% visualizados para essa questão. Além disso, uma parcela de 27,4% dos respondentes indicou uma chance de 0% de trocar de curso por esse motivo. Os estudantes dos cursos de ciências econômicas e engenharia civil são os que se mostraram mais preocupados com essa questão, enquanto os estudantes de ciências contábeis foram os que registraram as menores médias de resposta.

A questão 26_1, a qual afirmava que o estudante descobre que a atividade do seu curso não é a que ele quer exercer, também apresentou médias de chance de troca de curso abaixo do esperado. Apesar disso, a média foi de quase 40%, confirmando que existe alguma preocupação com o aspecto vocacional ou de

realização pessoal dos estudantes. Avaliando as respostas médias para cada curso, percebe-se que os respondentes do curso de enfermagem são aqueles com as menores médias de probabilidade de trocar de curso, o que demonstra um aspecto vocacional ou de confiança na escolha da profissão. Os eventos que fogem às baixas médias de probabilidade são aqueles relacionados à questão 26_5 e 26_1, analisadas acima.

É interessante notar também que as questões 22_7 e 25, relacionadas respectivamente ao tempo de duração do próprio curso e do curso que era a segunda opção do estudante, foram agrupadas nesse mesmo componente – o que faz sentido, já que o tempo necessário para que o estudante se forme é um aspecto que deveria influenciar na propensão a trocar de curso. As correlações dessas questões com o componente revelaram que os estudantes mais propensos a trocar de curso são aqueles que mais se sentiriam desmotivados em continuar no programa caso o tempo necessário até sua conclusão dobrasse. Esse aspecto, portanto, revela uma conduta lógica por parte dos estudantes. Além disso há uma tendência mais forte desses alunos terem sua permanência no programa influenciada caso o curso que era sua segunda opção tenha o tempo necessário para conclusão reduzido pela metade.

Por fim, as questões 16 (quantos cursos o estudante considerou antes de fazer sua escolha), 17 (se o estudante ainda tem dúvidas quanto a escolha) e 24_4 (qual curso o faria mais feliz no futuro – o seu *versus* o que era sua segunda opção), revelaram relações interessantes em termos de convicção (ou falta de convicção) da escolha feita. Analisando as correlações dessas variáveis com o componente, compreendeu-se que os estudantes que ainda tem dúvida sobre a sua escolha e os que consideravam um maior número de cursos antes de tomar uma decisão, são aqueles com maior propensão a trocar de curso, o que faz sentido. O mesmo é visualizado para os participantes que indicaram acreditar que sua segunda opção de curso os faria mais feliz, no longo prazo.

O componente, assim, revelou certos comportamentos lógicos no raciocínio dos estudantes. Entretanto, essa conduta não se manteve quando os participantes tiveram de refletir sobre suas reais chances de trocar de curso frente aos diversos eventos descritos na questão 26. Esperava-se que os estudantes fossem mais propensos a trocar de curso frente a situações negativas como a decepção com a atividade profissional escolhida e a existência de sua ocupação no futuro.

Compreendido o conceito desse componente, a sua relação com o viés de custos irrecuperáveis se dá ao verificar-se que o estudante, mesmo descobrindo que fez uma má escolha e/ou que há riscos relacionados ao futuro de sua profissão e/ou que sua escolha não lhe agrada mais, ainda assim continue em seu curso.

Não se descarta que existe uma ampla gama de razões para que os estudantes optem por desistir ou permanecer em seus cursos; porém, um elemento determinante na análise de custos irrecuperáveis é a quantidade de recursos já investida em determinado empreendimento ou comportamento. No caso de recursos investidos em um curso superior, estabeleceu-se que o tempo já investido no curso – ou seja, a quantidade de semestres cursados - seria uma medida adequada para se realizar essa análise, dado que ela, além do esforço temporal, também contempla os gastos financeiros despendidos no curso e o conhecimento já adquirido nessa atividade.

Sendo assim, para buscar evidências de que estudantes são influenciados pelo viés de custos irrecuperáveis, cruzou-se a informação do semestre corrente dos estudantes (Q5. SEMESTRE) com o componente “*Propensão a trocar de curso*”. Essa relação foi estimada através do método de mínimos quadrados ordinários, para testar se “*Propensão a trocar de curso = f(Q5. SEMESTRE)*”, considerando o componente por completo, o qual foi obtido através da quantificação e normalização realizadas pelo processo de *optimal scaling* na análise de componentes principais categórica. Para que fosse identificado o viés de custos irrecuperáveis, esperava-se que a relação fosse significativa e negativa, ou seja, que quanto maior fosse o semestre no qual o participante se encontrava no curso, menor fosse sua probabilidade de trocar de curso. O resultado da estimação pode ser visto na tabela 7.

Tabela 7 - Resultados da estimação com o componente “Propensão a trocar de curso” como variável dependente

| Variável Dependente: Componente Propensão a trocar de curso | | | | |
|--|----------|--------------------|----------|-------------|
| Variáveis | B | Erro Padrão | T | Sig. |
| (Constante) | ,260 | ,114 | 2,276 | ,023 |
| Q5.SEMESTRE | -,043 | ,017 | -2,485 | 0,013** |

Fonte: elaborado pelo autor.

Obs.: * significativa a 10%, ** significativa a 5%, ***significante a 1%.

Percebe-se que o semestre que o aluno estava cursando é estatisticamente significativo, em nível de 5%, ou seja, é determinante para explicar o componente “Propensão a trocar de curso”. Além disso, o coeficiente foi negativo para a variável Q5.SEMESTRE, conforme o esperado para validar a **Hipótese 1**, de que os estudantes são influenciados pelo viés de custos irrecuperáveis.

Ampliando a análise, testou-se novas estimações, utilizando as perguntas mais relevantes do componente como variáveis dependentes, que foram aquelas com as cargas mais altas dentro do conjunto (acima de 0,6). Também foi incluída a questão 26_1, que apesar de ter apresentado carga de correlação de 0,434, reflete um aspecto importante – o impacto de não gostar mais daquela atividade profissional - na propensão a trocar de curso. Essas questões e suas cargas são apresentado no quadro 3.

Quadro 3 - Variáveis do componente utilizadas nas regressões individuais

| Variável independente | Variável dependente | Carga de correlação no componente |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Q5.SEMESTRE | Q26_1.TROCA_ATIVIDADE | 0,434 |
| Q5.SEMESTRE | Q26_2.TROCA_NIVEL_SAL | 0,72 |
| Q5.SEMESTRE | Q26_4.TROCA_LOTERIA | 0,603 |
| Q5.SEMESTRE | Q26_5.TROCA_15ANOS | 0,646 |
| Q5.SEMESTRE | Q26_6.TROCA_NIVEL_EMP | 0,755 |
| Q5.SEMESTRE | Q26_7.TROCA_SEG_SAL | 0,724 |

Fonte: elaborado pelo autor

É importante notar que nessas novas estimações foram consideradas as variáveis originais, que estão em escala numérica, sem a necessidade de se utilizar da transformação pelo processo de *optimal scaling*. Os resultados podem ser observados na tabela 8. Percebe-se que o modelo com a questão 26_4 não se mostrou estatisticamente significativa e os demais confirmam a hipótese de que o semestre é um determinante para explicar a troca de curso, nas suas diferentes concepções (diversas variáveis dependentes). Além disso, todas as regressões apresentaram o sinal esperado, o que confirma a hipótese de pesquisa de existência de custos irrecuperáveis.

Tabela 8 - Resultados das estimações realizadas com as questões do grupo 26 como variáveis dependentes

| | Variáveis dependentes | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | Y = Q26_1 | Y = Q26_2 | Y = Q26_4 | Y = Q26_5 | Y = Q26_6 | Y = Q26_7 |
| (Constante) | 49,823*** (3,797) | 24,659*** (2,783) | 24,133*** (3,661) | 51,227*** (3,750) | 25,972*** (2,750) | 24,954*** (2,896) |
| Q5.SEMESTRE | -2,116*** (0,573) | -0,722* (0,420) | -0,313 (0,552) | -1,629*** (0,566) | -0,907** (0,415) | -1,089** (0,437) |
| R²: | ,028 | ,006 | ,001 | ,017 | ,010 | ,013 |

Fonte: elaborado pelo autor.

Obs.: * significativa a 10%, ** significativa a 5%, ***significante a 1%. Valores abaixo do parâmetro representam os desvios padrões dos mesmos.

Um elemento que deve ser destacado é o baixo valor do coeficiente de determinação (R^2). Não se esperava, porém, um elevado valor para este parâmetro, mas sim, verificar se a variável relacionada ao semestre era significativa, dada a compreensão de que existem diferentes razões para a permanência no curso e que os alunos se comportam de forma distinta, ou seja, que alguns podem ser influenciados por custos irrecuperáveis e outros não. Contudo, os resultados mostram que, na média, houve influência do viés de custos irrecuperáveis na decisão de permanência dos alunos em seus cursos de graduação, quando algum fator indicaria que eles deveriam trocar de curso ou que os estudantes estariam desmotivados com sua escolha.

Dessa forma, ao utilizar as questões mais relevantes do componente em regressões individuais, foi possível reforçar os resultados da estimação na qual o componente “Propensão a trocar de curso” foi utilizado por completo como variável dependente. Esses resultados indicam de que o tempo investido – a quantidade de semestres já cursados – têm um impacto negativo na chance de os estudantes corrigirem sua escolha de curso ao perceberem um evento que não torne favorável sua permanência no programa. Sendo assim, confirmou-se a **Hipótese 1**, que afirma que a escolha de curso dos estudantes foi impactada pelo viés de custos irrecuperáveis ao longo da graduação.

Esses resultados vão ao encontro de outros trabalhos da literatura que identificam a presença do viés de custos irrecuperáveis. (ARKES; BLUMEL, 1985; GARLAND, 1993; GULER, 2007; HAITA-FALLAH, 2017; KEEFER, 2019; THALER, 1980). Um argumento interessante é levantado por Cunha Jr. e Caldieraro (2009): a maior parte dos trabalhos que investigam o viés de custos irrecuperáveis o faz para tomadas de decisão envolvendo investimentos monetários. Os autores argumentam, assim, que existe uma necessidade de mais evidências para determinar se esse efeito acontece também em investimentos que envolvam recursos comportamentais, como tempo e esforço – e encontram resultados positivos em seus experimentos. Assim, o presente trabalho encontra evidências de que o viés de custos irrecuperáveis parece ter influência sobre uma escolha educacional, a qual, apesar de também envolver investimentos monetários, certamente envolve recursos comportamentais como tempo e esforço. Logo, esses estudos reforçam o achado nesta pesquisa, fortalecendo a possibilidade de afirmar que os estudantes sofrem do viés de custos irrecuperáveis em suas decisões de permanência nos cursos.

5.2 VIÉS DO PRESENTE

Esta sessão busca responder ao segundo objetivo específico da pesquisa, que é o de identificar se há evidências de que o viés do presente interferiu nas escolhas dos estudantes.

A partir dos estudos apresentados no capítulo dois, compreendeu-se que, em diversas situações, os indivíduos têm preferências que são temporalmente inconsistentes, dado que há uma tendência de as escolhas se alterarem dependendo do seu contexto temporal – ou seja, as pessoas tomam decisões diferentes dependendo do quão próxima, no futuro, a escolha está. (FREDERICK; LOEWENSTEIN; O'DONOGHUE, 2002; LAIBSON, 1997; O'DONOGHUE; RABIN, 1999; SAMSON, 2019). Essa tendência é identificada como viés do presente.

Para identificar se os estudantes podem ser influenciados por esse viés em uma escolha de curso, utilizou-se o componente denominado “**Consistência intertemporal**”.

5.4.1 O componente “Consistência intertemporal” e o viés do presente

O componente intitulado “Consistência intertemporal” foi formado pelo agrupamento de duas questões experimentais desenvolvidas com base na literatura de economia comportamental, e inseridas em um contexto de escolha de curso superior, tendo como base o tempo de duração de um curso e o salário inicial que o estudante poderia receber ao se formar e ingressar no mercado de trabalho. Como mencionado no capítulo quatro, quando foi realizada a ACP já se esperava que, devido a sua natureza, essas questões fossem agrupadas no mesmo componente. As duas questões estão aqui reproduzidas para facilitar as análises que seguem.

14) Imagine que você só possa trabalhar depois de formado, e que precise escolher entre um Curso “A” e um Curso “B”, conforme abaixo. Baseando-se somente nessas informações, qual curso você escolheria?

Curso A ()
Salário inicial: R\$ 3.000,00
 Duração do curso: 2 anos

Curso B ()
Salário inicial: R\$ 3.200,00
 Duração do curso: 2,5 anos

20) Imagine que você só possa trabalhar depois de formado, e que precise escolher entre um Curso “1” e um Curso “2”, conforme abaixo. Baseando-se somente nessas informações, qual curso você escolheria?

Curso 1 ()
Salário inicial: R\$ 3.200,00
 Duração do curso: 6,5 anos

Curso 2 ()
Salário inicial: R\$ 3.000,00
 Duração do curso: 6 anos

Sendo assim, a questão 14 insere a escolha de curso em um contexto de curto prazo, enquanto a questão 20 a enquadra em um contexto de longo prazo. Como descrito no capítulo dois, frente a uma situação desse tipo, indivíduos que sofrem do viés do presente, escolheriam, no contexto de curto prazo, o benefício mais próximo do momento atual, mas teriam essa preferência alterada em um contexto de longo prazo, não se importando em adiar o benefício a favor de uma recompensa maior. Isso acontece pois há uma tendência de impaciência por parte dos indivíduos no curto prazo, mas quando a escolha é posta em um ponto distante no tempo, essa tendência se altera e as pessoas não parecem se importar, hoje, com a espera que terão de realizar no futuro. Esse é um comportamento consoante com a hipótese empregada

pelo modelo de desconto hiperbólico, ou seja, de que as taxas de desconto das pessoas são decrescentes, ao invés de constantes, ao longo do tempo.

Portanto, para identificação do viés do presente na amostra, esperava-se encontrar tal inconsistência temporal na escolha entre os cursos hipotéticos descritos nas questões 14 e 20. Ou seja, a **Hipótese 2** direcionava o resultado para um sentido em que a maior parte dos estudantes, no contexto de curto prazo (questão 14), escolhesse a opção A, e no contexto de longo prazo (questão 20), escolhesse a opção 1, as quais não são correspondentes. Entretanto, esse não foi o resultado encontrado.

Inicialmente, menciona-se que ambas as questões estão no componente principal com cargas de correlação positiva e significantes, sendo 0,693 para a questão 14 e 0,690 para a questão 20. Isso já indica que houve uma consistência nas respostas dos participantes, dado que esses mantiveram sua preferência de curso independente da diferença no contexto temporal.

Analisando as respostas recebidas diretamente em cada questão, percebeu-se que na questão 14 o curso A (2 anos, salário inicial R\$ 3.000,00) foi escolhido por 36,40% dos participantes, e o curso B (2,5 anos, salário inicial R\$ 3.200,00) foi escolhido por 63,6% da amostra, indicando um comportamento de paciência no curto prazo para a maioria dos respondentes. De forma consistente, na questão 20 o Curso 1 (6,5 anos, salário inicial 3.200,00) foi escolhido por 63,4% dos participantes e o curso 2 (6 anos, salário inicial 3.000,00) foi optado por 36,6% da amostra. Ou seja, percebe-se que, ao lançar as opções de curso a um contexto de longo prazo, no geral a proporção de respostas foi mantida a mesma, com aproximadamente dois terços dos estudantes preferindo o curso mais longo para receber um salário inicial mais alto.

Para uma análise conjunta das respostas recebidas, foi construída uma tabela de contingência (tabela 9), sendo também conduzido um teste qui-quadrado. Percebe-se que, dada a distribuição das respostas dos participantes no questionário, a contagem esperada de respondentes apresentando um comportamento alinhado com o viés do presente seria de 108,4 (23% da amostra). Entretanto, somente 33 participantes, ou seja, 7% da amostra total, tiveram uma inversão em sua preferência a depender do contexto temporal da decisão - escolhendo o curso A na questão 14, e o curso 1 na questão 20 – opções que não eram correspondentes. A grande maioria dos estudantes escolheu as opções correspondentes e foi consistente em suas

preferências entre os dois contextos. Os resíduos ajustados suportam a significância dos resultados.

Tabela 9 – Tabela de contingência das respostas para as questões 14 e 20

| | | | Questão 20 – Longo prazo | |
|--------------------------|----------------------|--------------------|--------------------------|----------------------|
| | | | Curso 1 (Mais longo) | Curso 2 (Mais curto) |
| Questão 14 – Curto prazo | Curso A (Mais curto) | Contagem | 33 | 138 |
| | | Contagem Esperada | 108,4 | 62,6 |
| | | Resíduos ajustados | -15,0 | 15,0 |
| | Curso B (Mais longo) | Contagem | 265 | 34 |
| | | Contagem Esperada | 189,6 | 109,4 |
| | | Resíduos ajustados | 15,0 | -15,0 |

Fonte: elaborado pelo autor

Os resultados apresentados são também confirmados pelo teste qui-quadrado de Pearson, o qual rejeita a hipótese nula de que as variáveis seriam independentes (MAROCO, 2010), ou seja, uma associação entre as respostas foi comprovada, $X^2(1) = 225,35, p = 0.000$. Além disso, os coeficientes de contingência, Phi e V de Cramer, indicam forte associação entre as respostas. Esses resultados podem ser vistos na tabela 10.

Tabela 10 - Testes qui-quadrados e de medida de associação entre Q14 e Q20.

| Testes | | Valor | Significância |
|-----------------------|------------------------------|---------|---------------|
| Testes qui-quadrados | Qui-quadrado de Pearson | 225,356 | ,000 |
| | Correção de continuidade | 222,378 | ,000 |
| | Razão de verossimilhança | 237,790 | ,000 |
| | Associação Linear por Linear | 224,877 | ,000 |
| Medidas de associação | Coeficiente de Phi | 0,692 | ,000 |
| | V de Cramer | 0,692 | ,000 |
| | Coeficiente de contingência | 0,569 | ,000 |

Fonte: elaborado pelo autor

Sendo assim, um número muito baixo de indivíduos apresentou um comportamento alinhado com o viés do presente. De qualquer forma, esses 33 casos foram analisados separadamente, buscando padrões de características ou respostas entre as demais questões do questionário. Entretanto, nenhum padrão significativo foi encontrado, e também se identificou que há representantes de todos os cursos entre esses 33 indivíduos.

Ainda que também não seja uma parcela representativa, é válido mencionar que 34 respondentes (7,2% da amostra) apresentaram um terceiro tipo de comportamento, o qual não era procurado pela pesquisa, mas que pode ser relacionado a um outro tipo de inconsistência temporal, chamado de *viés do futuro*, que até então tem recebido menor atenção na literatura. (TAKEUCHI, 2011; JACKSON; YARIV, 2014). Esses participantes selecionaram na questão 14 o curso B (2,5 anos, salário inicial R\$ 3.200,00), mas tiveram sua preferência alterada no contexto de longo prazo, optando, na questão 20, pelo curso 2 (6 anos, salário inicial R\$ 3.000,00). Sendo assim, esses indivíduos mostraram-se como pacientes no curto prazo, porém, impacientes no longo prazo.

Em síntese, através do questionário aplicado nessa pesquisa, não foi possível encontrar evidências relevantes de que os estudantes do ensino superior sejam influenciados pelo viés do presente em uma escolha de curso superior. Ainda que 7% do total dos participantes tenha apresentado o comportamento de indivíduos que são influenciados por esse viés, essa parcela é muito pequena, e nenhum padrão preditor desse comportamento foi identificado. Dessa forma, não foi possível confirmar a **Hipótese 2**, a qual afirma que o viés do presente influenciaria a preferência dos estudantes em uma escolha de curso superior.

Esses resultados divergem de outros estudos da literatura que identificaram taxas de desconto hiperbólico e a influência do viés do presente. (BENHABIB; BISIN; SCHOTTER, 2010; CHARK; CHEW; ZHONG, 2015; GREEN; FRY; MYERSON, 1994; JACKSON; YARIV, 2014; KIRBY; HERRNSTEIN, 1995; THALER, 1981). Apesar disso, outros trabalhos, como os de Holcomb e Nelson (1992) e Harrison, Lau e Williams (2002) também não encontraram evidências suportando a influência do viés aqui investigado.

Algumas considerações podem ser feitas acerca das divergências entre a presente pesquisa e os primeiros trabalhos citados acima. Inicialmente, o método experimental da maior parte dos estudos que identificam o viés do presente envolve

investigar a escolha de indivíduos por fluxos de consumo ou recompensas monetárias – hipotéticas ou reais – entre diferentes pontos no tempo. As questões 14 e 20 do presente trabalho, porém, envolvem a escolha de um curso de graduação baseada no recebimento de um salário mensal pelo qual os indivíduos teriam de trabalhar para receber – e, ainda mais, passar por um curso superior inteiro antes desse ponto. Sendo assim, a “recompensa” como forma de salário talvez não seja compatível ao benefício monetário descrito em outros experimentos da literatura.

Em segundo lugar, é possível que o contexto de “curto prazo” descrito na questão 14 (um curso de 2 anos contra um curso de 2,5 anos) simplesmente não seja “curto” o suficiente. Entre os estudos que identificam o viés do presente, é comum que no contexto de curto prazo o recebimento de uma recompensa envolva períodos como “hoje”, “daqui a uma semana” ou até mesmo “em um mês”. No caso do presente trabalho, mesmo o período mais curto possível (2 anos) pode ter sido percebido como longo prazo pelos participantes – o que explicaria a consistência temporal entre as respostas das duas questões.

Apesar disso, o trabalho de Harrison, Lau e Williams (2002), o qual não encontra evidências de inconsistência temporal, também não possui um elemento de curtíssimo prazo (como “hoje” ou “amanhã”) em seus experimentos, investigando as preferências dos participantes entre uma recompensa monetária em 1 mês e uma recompensa maior em diferentes horizontes temporais, como 6, 12, 24 e 36 meses. Ademais, como mencionam Chark, Chew e Zhong (2015), existem claras divergências nos resultados encontrados em diferentes estudos, e o estado atual da literatura aponta para a necessidade de mais pesquisas sobre o tema.

5.3 EFEITO FRAMING

A presente sessão busca responder ao terceiro objetivo da pesquisa que é o de verificar se os estudantes são afetados pelo efeito *framing* ao receberem uma informação sobre seu curso. O efeito *framing*, como explicado no capítulo dois, é identificado quando tomadores de decisão respondem diferentemente a um mesmo problema descrito de formas diferentes, mas com resultados equivalentes – ou seja, a forma como o problema é apresentado influencia a escolha dos indivíduos, os quais tendem a favorecer opções postas em um contexto positivo, em favor de a mesma

opção posta em um contexto negativo. (TVERSKY; KAHNEMEN, 1981; LEVIN; SCHNEIDER; GAETH, 1998).

Duas questões foram inseridas no questionário com o objetivo de identificar esse efeito, porém elas não foram agrupadas em um mesmo componente. Essas questões foram baseadas no exemplo dado por Redekopp (2016): *a reação de um estudante ao ouvir que há uma chance de 66% de ser rejeitado em um programa de treinamento deve ser diferente daquele que ouvir que 1 a cada 3 estudantes é aceito*. Seguindo a lógica do efeito *framing*, o estudante que receber a primeira informação (contexto negativo) teria mais chance de desistir de sua aplicação ao programa do que aquele que receber a segunda informação (contexto positivo), apesar de ambas serem as mesmas. Sendo assim, as duas questões utilizadas nessa pesquisa foram:

19) Você descobre que 2 a cada 3 estudantes do seu curso desiste dele ao longo do programa. Isso influencia a sua decisão de curso?

26_3) [...] Indique a % de chance de que você trocaria de curso por causa de cada um desses eventos [...]: Você descobre que tem 33% de chance de finalizar seu curso com sucesso;

A questão 19 é apresentada em um contexto negativo, enfatizado pela informação de que a maior parte dos estudantes do curso *desiste* do programa. Já a questão 26_3 é apresentada em um contexto positivo, enfatizado pela chance de que o aluno finalize o curso *com sucesso*. Para identificar o efeito *framing*, esperava-se que os estudantes marcassem “sim” na questão 19 – ou seja, indicassem que sua decisão de curso seria influenciada pela informação negativa –, e ao mesmo tempo indicassem baixas chances de trocar de curso na questão 26_3, ao receber a mesma informação, porém enquadrada de forma positiva. Nota-se que no exemplo de Redekopp (2016), o autor informa o dado do contexto negativo em forma percentual e o dado no contexto positivo em forma de fração. Nas questões da presente pesquisa essa forma foi invertida, porém, as proporções são mantidas as mesmas – ou seja, o contexto negativo conta com a estatística maior.

Além disso, o formato da resposta que os participantes deveriam dar difere entre as questões: enquanto na pergunta 19 os estudantes deveriam responder marcando “Sim” ou “Não”, na questão 26_3 a resposta deveria ser dada em forma de porcentagem. Dado que os estudos encontrados na literatura sobre o efeito *framing* incluíam opções de respostas no mesmo formato para ambos os contextos, pôde-se

verificar se o efeito aconteceria quando o formato das respostas a serem inseridas é diferente.

Ao analisar as respostas é possível identificar, na tabela 11, que a maioria dos estudantes afirmou que não teria sua decisão de curso influenciada caso descobrisse que dois terços dos seus colegas desistem do curso. Sendo assim, essa informação negativa não pareceu ter grande impacto sobre os participantes, indo contra o esperado no estudo. Fazendo essa avaliação por curso, nota-se que os estudantes do curso de administração têm a maior parcela de alunos que seriam influenciados negativamente por essa informação (16,7%), Somente 5,9% dos estudantes de enfermagem indicaram que seriam influenciados, sendo o curso com a menor parcela de alunos nessa estatística.

Tabela 11 – Proporções de respostas recebidas para a questão 19, total e por curso

| Q19 | Freq. (perc.) | Administração | Ciências Contábeis | Ciências Econômicas | Direito | Enfermagem | Engenharia Civil | Engenharia Mecânica |
|-----|---------------|---------------|--------------------|---------------------|---------|------------|------------------|---------------------|
| Sim | 51 (10,9%) | 16,7% | 13,7% | 14,8% | 8,7% | 5,9% | 8,7% | 8,2% |
| Não | 419 (89,1%) | 83,3% | 86,3% | 85,2% | 91,3% | 94,1% | 91,3% | 91,8% |

Fonte: elaborado pelo autor

Quanto à questão 26_3, a tabela 12 permite verificar que as médias de chance de trocar de curso - caso o participante descobrisse que tem 33% de chance de finalizar o programa com sucesso – são bastante baixas, já indicando que não houve uma reversão nas escolhas dos participantes, dado que 89,1% já havia marcado que não seriam influenciados a partir da informação negativa da questão 19.

Tabela 12 - Média de respostas recebidas para a questão 26_3, total e por curso

| | Média total | Administração | Ciências Contábeis | Ciências Econômicas | Direito | Enfermagem | Engenharia Civil | Engenharia Mecânica |
|-------|-------------|---------------|--------------------|---------------------|---------|------------|------------------|---------------------|
| Q26_3 | 19,85% | 27,44% | 13,33% | 22,59% | 20,98% | 12,06% | 17,01% | 21,84% |

Fonte: elaborado pelo autor

Na análise por curso, percebe-se que a questão 26_3 pode ter gerado um efeito inverso ao esperado. Os cursos de administração e ciências econômicas, por exemplo, apresentaram as chances mais altas de trocar de curso, a partir da informação positiva na questão 26_3. Esses também haviam sido os cursos com o maior número de estudantes que seriam influenciados a partir da informação negativa

da questão 19. O que parece, assim, é que a informação dada na questão 26_3 não foi percebida como uma informação positiva a ponto de gerar uma reversão no julgamento daqueles que marcaram “Sim” na questão 19.

Viu-se também que a correlação entre as questões se mostrou significativa no nível de 1%, e com valor de -0,225. Ou seja, considerando a codificação das respostas para a questão 19 (1 = Sim; 2 = Não), a análise de correlação reforça a consistência entre os respondentes, já que os estudantes da amostra, na média, não teriam sua decisão de curso influenciada pela informação negativa, e também não demonstram grandes chances de trocar de curso – o que faz sentido.

Por fim, uma análise de variância (ANOVA) foi realizada para uma última avaliação dos dados, com o objetivo de verificar se as médias de percentagem respondidas na questão 26_3 tem diferenças estatisticamente significativas entre o grupo que respondeu “Sim” e o que respondeu “Não” na questão 19. Para isso, primeiro foi necessário verificar se há um problema de heterocedasticidade na variância dos dados, o que foi realizado através do teste de Levene (HAIR JR. *et al.*, 2014). Como pode ser visto na tabela 13, o teste de Levene confirmou que a variância entre os grupos não é homogênea ($F(1,468) = 11,01, p = 0.001$), ao rejeitar a hipótese nula de igualdade das variâncias.

Tabela 13 - Teste de Homogeneidade de Variâncias de Levene

| Estatística de Levene | df1 | df2 | Sig. |
|------------------------------|------------|------------|-------------|
| 11,018 | 1 | 468 | ,001 |

Fonte: elaborado pelo autor

Nos casos em que o pressuposto de variância homogênea não seja atendido, a literatura recomenda que testes robustos, como os métodos de Welch ou de Brown-Forsythe, sejam utilizados. (CLINCH; KESELMAN, 1982; MAROCOM 2007; MENDES; AKKARTAL, 2010; MODER K, 2010). As tabelas 14 e 15 apresentam os resultados da análise ANOVA tradicional, e dos testes de Welch e Brown-Forsythe, respectivamente. Os resultados indicam que há uma diferença estatisticamente significativa entre as médias de resposta dos grupos ($F(1, 468) = 24,908, p = 0,000$), já que se rejeita a hipótese nula de igualdade nas médias. Esse resultado é confirmado pelos testes de Welch e Brown-Forsythe.

Tabela 14 - Resultados da análise de variância (ANOVA)

| Q26_3 - ANOVA | Soma dos quadrados | Df | Média dos quadrados | F | Sig. |
|---------------------|--------------------|-----|---------------------|--------|------|
| Entre Grupos | 15801,241 | 1 | 15801,241 | 24,908 | ,000 |
| Nos grupos | 296888,334 | 468 | 634,377 | | |
| Total | 312689,574 | 469 | | | |

Fonte: elaborado pelo autor

Tabela 15 - Testes robustos de Welch e Brown-Forsythe para igualdade de médias

| Q26_3 | Estatística | df1 | df2 | Sig. |
|-----------------------|-------------|-----|--------|------|
| Welch | 18,523 | 1 | 58,630 | ,000 |
| Brown-Forsythe | 18,523 | 1 | 58,630 | ,000 |

Fonte: elaborado pelo autor

A tabela 16, enfim, compara as estatísticas descritivas entre os dois grupos, incluindo a média de respostas. Percebe-se que, de fato, aqueles estudantes que marcaram “Sim” na questão 19 têm, na média, mais chance de desistir do curso (36,5%) do que aqueles que marcaram “Não” (17,8%), o que faz sentido e reforça que há consistência entre as escolhas nas duas questões.

Tabela 16 - Estatísticas descritivas a partir da análise ANOVA para Q19 e Q26_3

| Variável dependente: Q26_3 | | | | | | |
|----------------------------|-----|-------|---------------|-------------|--|----------|
| Q19 | N | Média | Desvio Padrão | Erro Padrão | Intervalo de confiança de 95% para média | |
| | | | | | Inferior | Superior |
| Sim | 51 | 36,5% | 29,72% | 4,16% | 28,11% | 44,83% |
| Não | 419 | 17,8% | 24,59% | 1,20% | 15,47% | 20,19% |

Apesar de a percentagem de chance de trocar de curso para aqueles que marcaram “Sim” ser relativamente baixa, o resultado não foi considerado suficiente para se confirmar a visualização de um efeito *framing* na amostra, já que o número de estudantes nesse grupo é pequeno. Como frisado anteriormente, o que se esperava, para identificar esse efeito, é que uma parcela considerável de participantes marcasse “Sim” para a questão 19 (informação negativa), e posteriormente indicasse chances bastante baixas de trocar de curso, baseada na informação positiva da questão 26_3.

Sendo assim, com base nas análises aqui apresentadas, percebe-se que o instrumento de pesquisa aplicado não foi capaz de identificar uma clara inversão nas escolhas dos participantes, como tipicamente é visto nos estudos que encontram evidências do efeito *framing*. (TVERSKY; KAHNEMAN, 1981, 1986; LEVIN *et al.*, 2002; STARK *et al.*, 2016). Portanto, a **Hipótese 3**, a qual afirma que os estudantes seriam afetados pelo efeito *framing* ao receber uma informação sobre o seu curso, não foi confirmada.

Diversos estudos na literatura relacionada ao efeito *framing* têm mostrado que variações na forma como as questões são redigidas – bem como a forma como o próprio problema é apresentado aos participantes –, podem fazer com que o efeito *framing* desapareça ou seja reduzido. (BLESS; BETSCH; FRANZEN, 1998; FOX; DAYAN, 2004; KÜHBERGER, 1998; MANDEL, 2013; MAULE, 1989). Considerando isso, é provável que a própria forma como o problema foi construído e descrito tenha influenciado os resultados, sendo um dos motivos que levaram a não se encontrar o efeito *framing*.

É válido também lembrar que alguns estudantes (como os dos cursos de administração e ciências econômicas) parecem ter percebido a informação dada na questão 26_3 como negativa, ao invés de positiva. É possível que esse grupo de participantes, ao lerem a frase “*Você descobre que tem 33% de chance de finalizar seu curso com sucesso*”, tenham se apegado ao valor de 33% e o considerado uma probabilidade baixa de sucesso, processando a informação como negativa. Efeitos similares são encontrados na literatura, onde mostrou-se que as pessoas podem perceber uma informação negativa contida dentro de uma mensagem positiva – e esse fenômeno tende a diminuir o efeito *framing*. (RUCKER; PETTY; BRIÑOL, 2008; BERATŠOVÁ *et al.*, 2016).

Além da redação das perguntas, deve-se lembrar que o formato da resposta que os participantes deveriam dar não era o mesmo para ambas as questões. Essa é uma evidência inicial de que diferenças desse tipo talvez amenizem o efeito *framing*, e estudos adicionais investigando essa possibilidade podem ser realizados. Por fim, nem todos que procuram o efeito *framing* o encontram (LI; XIE, 2006), e Maule e Villejoubert (2007) argumentam que o conteúdo e o contexto dos problemas formulados podem levar a representações diferentes daquelas previstas na *prospect theory* de Kahneman e Tversky.

Este capítulo, assim, foi dedicado a responder aos três primeiros objetivos específicos do trabalho. A partir das análises realizadas, constatou-se, inicialmente, que os estudantes foram influenciados pelo viés de custos irrecuperáveis ao longo da graduação, não sendo possível, assim, rejeitar a primeira hipótese do trabalho. O fato de que o tempo investido no programa – o qual não pode mais ser recuperado – é um elemento significativo e que desestimula a propensão dos estudantes a fazer uma correção em sua escolha de curso, vai contra a proposta da teoria microeconômica tradicional de que decisões correntes não deveriam ser baseadas em investimentos ou custos passados.

Argumenta-se que as implicações dessa descoberta estão relacionadas, principalmente, ao bem-estar e satisfação futura dos estudantes. Se, mesmo frente a incentivos a trocar de curso – como não gostar mais da atividade profissional realizada ou descobrir que sua profissão será extinta em alguns anos – os estudantes não o fazem, quais são as consequências na vida desses indivíduos, por continuar investindo recursos em uma graduação sem perspectivas de satisfação ou felicidade futura? Como diminuir ou eliminar a influência desse efeito sobre uma decisão tão importante? Cabe às instituições de ensino – públicas e privadas – encontrarem formas de identificar esses indivíduos e, talvez, tornar o processo de correção da escolha do curso menos penosa ao estudante.

Partindo para o segundo objetivo específico do estudo, não foram encontradas evidências de que o viés do presente tenha interferido nas preferências de curso dos estudantes, o que implicou na rejeição da hipótese dois. O principal resultado buscado para identificar esse viés era o de uma inversão nas preferências dos estudantes a depender do contexto temporal no qual a escolha entre dois cursos superiores estava inserida. Assim, o esperado era de que no contexto de curto prazo os participantes escolhessem o curso no qual se formariam mais cedo – mas que proporcionaria um salário inicial menor, no mercado de trabalho –, e que no contexto de longo prazo escolhessem o curso no qual levariam mais tempo para se formar, porém, que proporcionaria um salário inicial maior no mercado de trabalho.

Esta inversão nas preferências indicaria que os participantes operaram sob uma taxa de desconto consoante com o modelo de desconto hiperbólico, onde os indivíduos tendem a ser impacientes no curto prazo e pacientes no longo prazo. Entretanto, não foi identificada tal inversão nas preferências, já que quase toda a amostra escolheu os cursos correspondentes entre os contextos temporais. Assim,

os resultados encontrados suportam a hipótese de consistência temporal nas escolhas dos indivíduos, mostrando que suas taxas de desconto – ao menos para a decisão de um curso superior – foram constantes ao responder as questões.

Por fim, também não foram encontradas evidências de que os estudantes foram afetados pelo efeito *framing* ao processarem informações recebidas sobre os seus cursos. Com base na *prospect theory*, buscou-se identificar se os estudantes processariam uma mesma informação sobre seu curso, posta em contextos contrários (um positivo e outro negativo), de forma diferente. O esperado era constatar que o comportamento dos estudantes não seria independente da forma como as informações lhes seriam apresentadas. Entretanto, os participantes apresentaram um comportamento consistente com o tradicional princípio da invariância – ou seja, seu julgamento não foi alterado quando a informação foi enquadrada de forma diferente, o que resultou na rejeição da hipótese três.

Em síntese, as análises realizadas no presente capítulo possibilitaram confirmar a hipótese um e rejeitar as hipóteses dois e três. Ou seja, foram encontradas evidências da ocorrência do viés de custos irrecuperáveis, porém, o mesmo não aconteceu para o viés do presente e o efeito *framing*.

6 EVIDÊNCIAS DE HEURÍSTICAS POR PARTE DOS ESTUDANTES DE ENSINO SUPERIOR

Este capítulo destina-se a atender aos dois últimos objetivos do trabalho, os quais compreendem a investigação do uso das heurísticas de ancoragem e representatividade por parte dos estudantes de ensino superior. Sendo assim, busca-se identificar se essas heurísticas são elementos que fazem parte do processo decisório dos estudantes que participaram do estudo.

Assim como no capítulo 5, essa análise se dará através da avaliação dos componentes principais extraídos, sendo que determinados componentes serão vinculados a cada uma das heurísticas, em busca de uma relação teórica e que apresente evidências suficientes para que as hipóteses da pesquisa sejam atendidas. O capítulo é dividido, portanto, entre as heurísticas de ancoragem e representatividade, com a análise dos componentes correspondentes incluída em cada subdivisão.

6.1 ANCORAGEM

A heurística de ancoragem, como discutido no capítulo dois, é identificada quando o julgamento ou decisão dos indivíduos é ancorado em uma informação externa ou ponto de referência – muitas vezes em forma de um valor ou número – sendo que, a partir desse ponto, os indivíduos ajustam suas expectativas para realizar dito julgamento ou decisão. (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974). Redekopp (2016) lembra que é comum que estudantes realizem suas buscas por carreira ou profissão se ancorando em médias salariais como filtro. Ademais, além de baseada em valores ou números específicos, a ancoragem pode se dar na forma de fenômenos mais subjetivos, como normas sociais, culturais e hábitos (ZIMMERMAN, 2009), conselhos (HÜTTER; FIEDLER, 2019) e humor. (ENGLICH; SODER, 2009).

Assim, para responder ao quarto objetivo da pesquisa – qual seja, o de encontrar evidências de que os participantes do estudo sejam afetados pela heurística da ancoragem – a presente sessão analisará os componentes principais **“Influências sociais”, “Influência de colegas e profissionais do mesmo curso” e “Importância de ganhos futuros”**

6.1.1 Influências sociais

O componente intitulado como “Influências Sociais” foi formado pelas questões abaixo, e foi destinado a interpretar a influência que amigos e familiares têm sobre as escolhas de curso dos estudantes.

22_1) Sua família teve influência sobre sua escolha de curso;

22_2) Seus amigos tiveram influência sobre sua escolha de curso;

22_4) Seus pais concordam com o curso que você faz ou a profissão relacionada a ele;

22_5) Seus amigos respeitam o curso que você faz ou a profissão relacionada a ele;

23_2) Escolhi esse curso pelo salário que receberei me formando nesse curso

23_5) Escolhi esse curso por ter familiares que faziam, fazem ou fariam o mesmo curso

23_7) Escolhi esse curso pelo desejo da minha família de que eu fizesse esse curso;

23_9) Escolhi esse curso pelo prestígio que os profissionais formados nesse curso têm na sociedade;

24_1) Qual dos cursos lhe proporcionaria um salário médio maior no mercado de trabalho, depois de formado?

24_5) Qual das opções de curso agradaria mais os seus pais?

24_7) Qual dos dois cursos você acha que é o mais caro, considerando mensalidades, materiais necessários etc.;

Iniciando a análise do componente, salienta-se que a questão 22_4 foi a que apresentou a maior correlação com o conjunto, sendo que 88,3% dos respondentes indicaram que seus pais concordam com a escolha de curso realizada. Partindo desse ponto, a análise do componente focou-se inicialmente na influência da família sobre a escolha do curso. Na questão 22_1, 35,3% dos participantes indicaram concordância com a afirmação de que foram influenciados pela família, e 13,2% responderam que não concordam nem discordam. A tabela 17 apresenta a proporção de respostas por curso à pergunta 22_1, e, somando os resultados das respostas “*concordo parcialmente*” e “*concordo totalmente*”, percebe-se que os estudantes dos

cursos de engenharia mecânica (42,9%), direito (40,2%) e engenharia civil (38,6%) foram os que mais declararam ter sido influenciados pela família na escolha do curso.

Tabela 17 - Proporções de respostas recebidas para a questão 22_1, por curso

| Opção | Administração | Ciências Contábeis | Ciências Econômicas | Direito | Enfermagem | Engenharia Civil | Engenharia Mecânica |
|---------------------------|---------------|--------------------|---------------------|---------|------------|------------------|---------------------|
| Discordo totalmente | 42,2% | 45,1% | 37,0% | 34,8% | 41,2% | 33,1% | 34,7% |
| Discordo parcialmente | 14,4% | 7,8% | 22,2% | 13,0% | 14,7% | 15,0% | 14,3% |
| Não concordo nem discordo | 15,6% | 13,7% | 18,5% | 12,0% | 11,8% | 13,4% | 8,2% |
| Concordo parcialmente | 18,9% | 23,5% | 22,2% | 23,9% | 23,5% | 21,3% | 32,7% |
| Concordo totalmente | 8,9% | 9,8% | 0,0% | 16,3% | 8,8% | 17,3% | 10,2% |

Fonte: elaborado pelo autor

A influência da família também foi investigada através de perguntas mais específicas e que buscaram identificar aspectos mais diretos dessa influência. Percebeu-se que para 31,8% da amostra o desejo da família de que o participante escolhesse o seu curso atual teve alguma influência nessa decisão (questão 23_7), e também que para 29% dos participantes o fato de haver um familiar que passou pelo mesmo curso motivou a escolha realizada (questão 23_5). Verificou-se também que para parte da amostra parece haver uma importância na aprovação dos pais sobre a escolha do curso. Os estudantes dos cursos de engenharia mecânica, engenharia civil e direito, que foram os que mais indicaram que a família teve influência sobre sua escolha, foram também os que mais responderam, na questão 24_5, que o seu curso agradaria mais os pais do que o curso que era sua segunda opção. Salienta-se também que foram encontradas correlações estatisticamente significativas ao nível de 5% entre as respostas para as questões 22_1 e 24_5 e ao nível de 1% entre as questões 23_7 e 24_5.

A influência de amigos, por sua vez, não parece ter sido tão relevante quanto a da família. Somente 13% dos participantes indicaram que seus amigos exerceram alguma influência sobre sua escolha de curso (questão 22_2), mas, apesar disso, 89,6% da amostra respondeu que seus amigos respeitam o curso sendo realizado (questão 22_5).

De forma interessante, um outro conjunto de questões, relacionadas a salário, custos e prestígio do curso, foi agrupado neste mesmo componente. A tabela 18 mostra a proporção de respostas para os estudantes de cada curso às questões 23_2 e 23_9. Percebe-se que os estudantes das engenharias e de direito se destacam como aqueles para os quais o salário teve maior influência na escolha do curso, enquanto para os demais programas a maior parte dos estudantes indicou pouca ou média influência. Os estudantes das engenharias são também os que mais indicaram que a escolha do curso foi muito influenciada pelo prestígio que a profissão tem na sociedade. É interessante lembrar que estes são, também, os cursos que tiveram mais estudantes que declararam terem sido influenciados pelos familiares em sua escolha.

Tabela 18 - Proporções de respostas para as questões 23_2 e 23_9, por curso

| Questão | Opções | Administração | Ciências Contábeis | Ciências Econômicas | Direito | Enfermagem | Engenharia Civil | Engenharia Mecânica |
|--|-------------------------------------|---------------|--------------------|---------------------|---------|------------|------------------|---------------------|
| 23_2: Escolhi esse curso pelo salário que receberei me formando nesse curso | Nenhuma influência na minha escolha | 11,1% | 9,8% | 3,7% | 9,8% | 14,7% | 3,1% | 0,0% |
| | Pouca influência na minha escolha | 35,6% | 23,5% | 25,9% | 12,0% | 41,2% | 7,1% | 8,2% |
| | Média influência na minha escolha | 43,3% | 45,1% | 59,3% | 35,9% | 35,3% | 41,7% | 32,7% |
| | Muita influência na minha escolha | 10,0% | 21,6% | 11,1% | 42,4% | 8,8% | 48,0% | 59,2% |
| 23_9: Escolhi esse curso pelo prestígio que os profissionais formados nesse curso têm na sociedade | Nenhuma influência na minha escolha | 32,2% | 31,4% | 3,7% | 19,6% | 32,4% | 14,2% | 12,2% |
| | Pouca influência na minha escolha | 26,7% | 21,6% | 33,3% | 26,1% | 44,1% | 13,4% | 20,4% |
| | Média influência na minha escolha | 27,8% | 41,2% | 40,7% | 25,0% | 11,8% | 37,8% | 38,8% |
| | Muita influência na minha escolha | 13,3% | 5,9% | 22,2% | 29,3% | 11,8% | 34,6% | 28,6% |

Fonte: elaborado pelo autor

Expandido a análise, constatou-se que a questão 23_2 (escolha pelo salário) teve uma correlação positiva e estatisticamente significativa com outras perguntas que envolvem a influência da família (22_1, 23_7) e a importância do prestígio da profissão na sociedade (23_9), o que faz sentido. O prestígio por vezes está ligado ao status ou às condições de vida dos indivíduos, elemento no qual os estudantes podem se espelhar. Além disso, é comum que os pais sirvam de influência para que os estudantes pensem e se preocupem com rendimentos futuros, escolhendo uma profissão que possa garantir boas condições de vida.

O mesmo foi visualizado com as questões que pediram que o estudante comparasse o seu curso atual com aquele que era a sua segunda opção. Assim, através das questões 24_1 (qual curso proporcionaria um salário maior no mercado de trabalho), 24_5 (qual curso mais agradaria os pais) e 24_7 (qual curso os estudantes acreditavam que seria mais caro), percebeu-se que os participantes que declararam que o próprio curso seria o mais caro, acreditaram que esse proporcionará salários maiores, e também agrada mais os pais, do que a segunda opção.

Sendo assim, esse componente relevou que existiu uma influência da família sobre a escolha de curso dos estudantes, tanto quando havia um familiar fazendo ou que tivesse feito o mesmo curso, quanto quando a escolha foi feita por um desejo da família. Além disso, a importância do salário também mostrou como um fator determinante da escolha do curso para parte da amostra, sendo que esse aspecto está positivamente correlacionado à influência da família. É possível que esses elementos de influência social resultem em um tipo de ancoragem baseado em *status*, estilo de vida da família e percepções gerais sobre o salário ou posição social de outros profissionais formados no mesmo ramo.

6.1.2 Formação por prestígio

Esse é o 11º componente extraído pela ACP, sendo formado pelo agrupamento das duas questões abaixo, as quais estão positivamente correlacionadas ao componente:

23_8) Escolhi esse curso pela facilidade das disciplinas do curso;

23_9) Escolhi esse curso pelo prestígio que os profissionais formados nesse curso têm na sociedade;

Considera-se esse um componente que revela um aspecto bastante específico, dado que identifica, em uma pequena parte da amostra, um desejo pelo prestígio que a graduação traria, porém, através de um curso que o estudante tenha escolhido por ser fácil.

A tabela 19 traz as proporções de resposta por curso, e através dela é possível identificar o quanto o elemento de escolha pelo curso pela sua “facilidade” é específico. De forma geral, poucos estudantes da amostra indicaram média ou muita influência da facilidade das disciplinas em sua escolha de curso. Ao somar-se as proporções das respostas “média” e “muita” influência, destacam-se os cursos de ciências contábeis (17,6%), administração (14,5%) e direito (14,1%), os quais, inclusive, são praticamente os únicos (com exceção de 1 estudante de engenharia civil) que tiveram alunos marcando a opção “muita influência”.

Tabela 19 - Proporções de respostas recebidas para a questão 23_8, por curso

| Questão | Opções | Administração | Ciências Contábeis | Ciências Econômicas | Direito | Enfermagem | Engenharia Civil | Engenharia Mecânica |
|--|-------------------------------------|---------------|--------------------|---------------------|---------|------------|------------------|---------------------|
| Q23_8) Escolhi esse curso pela facilidade das disciplinas do curso; | Nenhuma influência na minha escolha | 60,0% | 62,7% | 48,1% | 67,4% | 94,1% | 81,9% | 89,8% |
| | Pouca influência na minha escolha | 25,6% | 19,6% | 40,7% | 18,5% | 5,9% | 7,1% | 6,1% |
| | Média influência na minha escolha | 7,8% | 13,7% | 11,1% | 13,0% | 0,0% | 10,2% | 4,1% |
| | Muita influência na minha escolha | 6,7% | 3,9% | 0,0% | 1,1% | 0,0% | ,8% | 0,0% |

Fonte: elaborado pelo autor.

Esse é um aspecto interessante pois, apesar de possivelmente esses estudantes terem uma ideia geral dos conteúdos do curso e das dificuldades envolvidas, presume-se que, antes de entrarem para a graduação, não tinham um conhecimento ideal das disciplinas, atividades e desafios que enfrentariam ao longo do programa. Porém, mesmo assim julgaram que o curso escolhido seria fácil, permitindo que isso exercesse uma porção de influência em sua decisão. É possível que esse julgamento implique em frustrações com o curso escolhido – no caso de a

dificuldade do curso ter sido subestimada –, ou nesses participantes tendo deixado de fazer uma escolha melhor, no caso de terem superestimado as dificuldades de um curso pelo qual teriam maior interesse.

Quanto a questão 23_9 (importância do prestígio da profissão), salienta-se que essa também está presente no componente “Influências sociais”, dada a natureza da pergunta. Porém, como a carga de correlação é semelhante e significativa entre os componentes, decidiu-se por mantê-la em ambos os conjuntos. Constatou-se, anteriormente, que esse foi um aspecto importante na escolha do curso para uma parte significativa da amostra, em especial aos estudantes das engenharias.

Relacionando as proporções de resposta para as duas questões do componente, porém, notou-se que não há um padrão claro entre os cursos, ou seja os cursos com maior proporção de respondentes que indicaram “média” e “muita” influência não são compatíveis entre as duas questões. Somente 38 participantes da amostra (8,08%) responderam as opções de média ou muita influência em ambas as perguntas, o que pode ser visto pelo cruzamento das respostas na tabela 20. Dentre esse número, 11 são do curso de engenharia civil, 8 do curso de administração, 8 do curso de direito, 7 do curso de ciências contábeis, 3 do curso de ciências econômicas e 1 do curso de engenharia mecânica.

Tabela 20 - Cruzamento das respostas recebidas entre as questões 23_8 e 23_9

| OPÇÕES | | Q23_9 - Prestígio | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | Nenhuma influência na minha escolha | Pouca influência na minha escolha | Média influência na minha escolha | Muita influência na minha escolha |
| Q23_8 - Facilidade | Nenhuma influência na minha escolha | 83 | 75 | 102 | 81 |
| | Pouca influência na minha escolha | 9 | 26 | 24 | 16 |
| | Média influência na minha escolha | 7 | 6 | 20 | 11 |
| | Muita influência na minha escolha | 0 | 3 | 5 | 2 |

Fonte: elaborado pelo autor

Sendo assim, percebe-se que os mesmos estudantes que julgaram o prestígio como importante, e também o buscam através de um curso que consideraram como

fácil, representaram uma parcela muito pequena da amostra – o que demonstra a especificidade desse aspecto. Apesar disso, é uma característica interessante e que pode ser investigada mais a fundo em pesquisas futuras, dado que escolher um curso de graduação pela sua facilidade – algo que foge ao controle ou conhecimento dos estudantes – com o objetivo de se formar e ter prestígio na sociedade, pode gerar frustrações futuras com a formação realizada.

6.1.3 Influência de colegas e profissionais do mesmo curso

Esse componente foi formado por duas perguntas do questionário aplicado, sendo elas:

13) Considere alguém que você conheça, que esteja formado e atuando na profissão relacionada ao seu curso. Com base nessa pessoa, qual o salário MÉDIO que você imagina que ela receba?

19) Você descobre que 2 a cada 3 estudantes do seu curso desiste dele ao longo do programa. Isso influencia a sua decisão de curso?

A questão 13 foi formulada com o objetivo de identificar, posteriormente, se esse valor de salário percebido pelos participantes poderia ser utilizado como uma espécie de âncora na escolha do curso. Percebe-se, pela tabela 21, que a média de resposta para toda a amostra foi a de um salário médio mensal de R\$ 5.420,21, valor um pouco acima da média de salário mensal recebido por indivíduos com ensino superior em 2017, que foi de R\$ 5.110,00. (ABMES, 2018). Outros dados, porém, como os limites do intervalo de confiança e o desvio padrão, mostram que há uma considerável disparidade nas respostas enviadas.

Tabela 21 – Estatísticas descritivas para a questão 13, em reais

(continua)

| Estatística | Valor | Erro Padrão |
|---------------------------------------|-----------------|--------------------|
| Média | 5420,21 | 228,63 |
| 95% Intervalo de Confiança para Média | Limite inferior | 4970,93 |
| | Limite superior | 5869,49 |
| 5% da média aparada | 4739,24 | |
| Mediana | 4000,00 | |
| Variância | 24569292,06 | |

(conclusão)

| Estatística | Valor | Erro Padrão |
|------------------------|--------------|--------------------|
| Desvio Padrão | 4956,74 | |
| Mínimo | 800,00 | |
| Máximo | 35000,00 | |
| Intervalo | 34200,00 | |
| Intervalo interquartil | 3500,00 | |

Fonte: elaborado pelo autor

Ao examinar as frequências de respostas, notou-se que 51,1% dos participantes declarou imaginarem um salário de até R\$ 4.000,00, sendo que a outra metade da amostra foi distribuída em respostas envolvendo salários muito mais altos, chegando a valores como R\$ 10.000,00, R\$ 20.000,00 e até R\$ 35.000,00, o que não reflete a realidade da média salarial brasileira para indivíduos com ensino superior. A tabela 22 apresenta a divisão da média de respostas em percentis..

Tabela 22 – Médias das respostas para a questão 13, por percentis, em reais

| | | |
|-----------|-----|-----------|
| N | | 470 |
| Média | | 5420,21 |
| Percentis | 10% | 1.000,00 |
| | 25% | 2.500,00 |
| | 50% | 4.000,00 |
| | 75% | 6.000,00 |
| | 90% | 10.000,00 |

Fonte: elaborado pelo autor

Avaliando as respostas para essa questão por curso (tabela 23 e gráfico 7), percebe-se que os estudantes de direito são aqueles que imaginam os maiores salários médios por parte de conhecidos que sejam formados no mesmo curso. Os estudantes de direito são seguidos pelos de engenharia civil e engenharia mecânica, sendo que os estudantes de enfermagem são os que responderam com as menores médias salariais.

Tabela 23 – Estatísticas das respostas para a questão 13, em reais, por curso

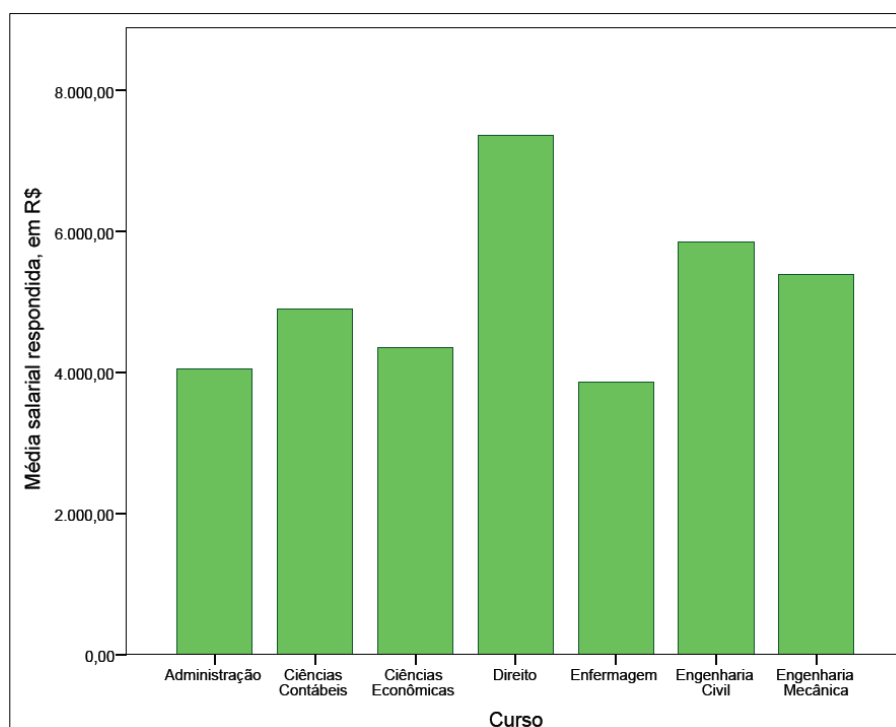
(continua)

| Curso | Média | Desvio padrão | Mínimo | Máximo |
|---------------------|--------------|----------------------|---------------|---------------|
| Administração | 4053,33 | 3848,78 | 1000,00 | 30000,00 |
| Ciências Contábeis | 4901,96 | 4126,48 | 800,00 | 20000,00 |
| Ciências Econômicas | 4351,85 | 4063,95 | 1000,00 | 15000,00 |

| Curso | Média | Desvio padrão | Mínimo | Máximo |
|---------------------|---------|---------------|---------|----------|
| Direito | 7360,87 | 7588,97 | 1000,00 | 35000,00 |
| Enfermagem | 3867,65 | 1724,64 | 1000,00 | 10000,00 |
| Engenharia Civil | 5845,67 | 4411,33 | 1000,00 | 25000,00 |
| Engenharia Mecânica | 5389,80 | 3124,78 | 1000,00 | 15000,00 |

Fonte: elaborado pelo autor

Gráfico 7 – Médias salariais respondidas para a questão 13, em reais, por curso



Fonte: elaborado pelo autor

A segunda variável do componente refere-se à questão de número 19, a qual investigou se os estudantes seriam influenciados pela percepção geral do comportamento de seus colegas quanto a permanecer ou não no curso. Os estudantes de administração foram os que mais responderam “Sim” à pergunta (16,7%), seguidos pelo curso de ciências econômicas (14,8%). A correlação negativa da questão frente ao componente possibilita a interpretação de que aqueles participantes que teriam sua decisão de curso influenciada, ao verem 2/3 dos estudantes desistirem do programa, são mais influenciados pelos seus colegas. Já aqueles que não se desmotivariam parecem ser menos influenciados pelas decisões desses indivíduos.

Analisando o componente, assim, constatou-se que parte da amostra teria uma tendência de revisar sua decisão de curso a depender das decisões de permanência de seus colegas, e que a influência de colegas e profissionais do mesmo curso sobre os participantes aumentaria, o quão maior os estudantes imaginam que sejam os salários dessas pessoas.

6.1.4 Importância de ganhos futuros

O último componente relacionado à heurística de ancoragem, denominado como “**Importância de ganhos futuros**”, foi composto pelas questões:

13) Considere alguém que você conheça, que esteja formado e atuando na profissão relacionada ao seu curso. Com base nessa pessoa, qual o salário MÉDIO que você imagina que ela receba?

22_2) Seus amigos tiveram influência sobre sua escolha de curso;

22_7) Por motivos pessoais você precisa reduzir o número de disciplinas cursadas pela metade, dobrando o tempo que você levaria para se formar. Isso lhe desmotivaria a seguir seu curso.

Em primeiro lugar, é importante notar que essas três variáveis já estiveram presentes em componentes analisados anteriormente. A questão 13 está também presente no componente “Influência de colegas e profissionais do mesmo curso”, a questão 22_2 faz parte do componente “Influências sociais” e a questão 22_7 figura também no componente “Propensão a trocar de curso”. Entretanto, decidiu-se por mantê-las em ambos os componentes devido ao sentido intuitivo enxergado na interpretação dos conjuntos, bem como pelas correlações serem semelhantes entre os agrupamentos compartilhados.

As principais informações expostas nesse componente são relevadas, especialmente, pela relação entre as questões 13 e 22_7. A questão de número 13, a qual foi analisada de forma mais aprofundada no componente anterior, identificou os salários médios que os participantes da amostra imaginaram que conhecidos formados no mesmo curso que o seu recebam. Enquanto essa questão apresentou uma correlação positiva nesse componente – ou seja, quanto maior o salário imaginado pelos estudantes, maior a importância dada aos possíveis ganhos futuros –, as outras duas questões tiveram correlações negativas.

Antes da interpretação conjunta do componente é importante salientar que as respostas para a pergunta 22_7 (que questionou se os estudantes se desmotivariam caso o tempo necessário para finalizarem o seu curso dobrasse) foram registradas como “*Discordo totalmente*” (1) até “*Concordo totalmente*” (5). Ou seja, dada a correlação negativa no componente, a interpretação realizada é a de que os participantes que não se desmotivariam com o aumento no tempo do curso são os que estão mais focados nos ganhos futuros que podem ser proporcionados pela formação superior – percepção fornecida pelo salário que imaginaram que seus futuros colegas de profissão recebam.

Considerando isso, a partir dos dados da tabela 24 foi possível constatar que aqueles participantes que mais se desmotivariam caso o tempo do curso aumentasse são os que imaginaram salários mais baixos, reforçando a ideia de importância dos ganhos futuros, dado que o tempo do curso não desmotivaria os estudantes que imaginaram médias salariais mais altas.

Tabela 24 - Média salarial (questão 13) para cada opção respondida na questão 22_7

| | Opções | Q13 – Salário médio | |
|--|---------------------------|----------------------------|----------|
| Q22_7) [...] dobrando o tempo que você levaria para se formar. Isso lhe desmotivaria a seguir seu curso | Discordo totalmente | R\$ | 5.431,36 |
| | Discordo parcialmente | R\$ | 5.863,64 |
| | Não concordo nem discordo | R\$ | 5.732,35 |
| | Concordo parcialmente | R\$ | 5.082,31 |
| | Concordo totalmente | R\$ | 5.254,55 |

Fonte: elaborado pelo autor

Já a questão 22_2, ao adentrar no componente com uma correlação negativa, indica que os participantes tenderam mais a se focar nos possíveis ganhos futuros, e não na influência de amigos, ao realizar sua escolha de curso. Esse aspecto já havia sido identificado no componente “Influências sociais”, onde percebeu-se que a escolha do curso por influência dos amigos foi bem menos relevante do que a influência de familiares ou do salário esperado. Sendo assim, esses resultados são reforçados.

A principal interpretação do componente é, portanto, que os estudantes que não se desmotivariam caso o tempo de curso aumentasse, parecem estar ancorados em salários percebidos (e esperados) maiores – o que lhes manteriam motivados a continuar no curso mesmo que o tempo para sua conclusão fosse dobrado.

6.1.5 Evidências de ancoragem

A ancoragem apresenta-se como um fenômeno robusto e com diversas implicações sobre o processo de julgamento ou tomada de decisão dos indivíduos (FURNHAM; BOO, 2011). Mais recentemente, estudos têm expandido o foco e argumentado que o efeito da ancoragem pode ser dar de forma mais ampla, através de fenômenos que não sejam somente um ponto de referência numérico. (ENGLICH; SODER, 2009; HÜTTER; FIEDLER, 2019; OPPENHEIMER; LEBOEUF; BREWER, 2008; TOMCZAK; TRACZYK, 2017; ZIMMERMAN, 2009).

Nesse sentido, o presente estudo buscou identificar evidências de um tipo de ancoragem baseada, em parte em influências sociais e, ao mesmo tempo, em um valor numérico que poderia servir de ponto de referência e influência aos estudantes. Pressupôs-se, assim, que esse valor poderia ser o salário médio que os estudantes imaginam que seus futuros colegas de profissão recebam. A ideia nessa análise é a de que aspectos relacionados a influências sociais e ao salário percebido em outros profissionais serviriam como ponto de referência, ao criar no estudante expectativas de condições de vida, posição social, e demais ganhos salariais percebidos em conhecidos que exercem a mesma profissão. Para isso, foram levadas em consideração as informações reveladas pelos componentes principais “Influências sociais”, “Formação por prestígio”, “Influência de colegas e profissionais do mesmo curso” e “Importância de ganhos futuros”.

De forma geral, inicialmente identificou-se que a influência da família está presente na escolha do curso de diversas formas, inclusive através de um canal mais direto, como o estudante ter escolhido o curso por desejo da família ou simplesmente por ter algum familiar cursando ou formado no mesmo curso. Considerando essa descoberta, foi feita uma análise da correlação existente entre as principais questões relacionadas à influência da família e as características familiares dos participantes, como renda familiar (Q10), escolaridade do pai (Q11_2) e escolaridade da mãe (Q11_3), a qual pode ser visualizada na tabela 25. Foi incluída também a questão 12,

a qual investigou se algum amigo ou familiar, que o estudante tinha antes de ingressar na graduação, fez ou fazia o mesmo curso que o seu. Essa variável teve as respostas codificadas em uma escala ordinal do tipo: 1 = não; 2 = sim, amigos; 3 = sim, irmã(o); 4 = sim, irmã(o) + amigos; 5 = sim, pai e/ou mãe; 6 = sim, pai e/ou mãe + amigos; 7 = sim, pai e/ou mãe + irmã(o); 8 = sim, pai e/ou mãe + irmã(o) + amigos. Assim, valores mais altos indicam pessoas com grau mais alto de proximidade, cursando ou formadas no mesmo curso que o participante.

Tabela 25 - Correlações entre características familiares e questões relacionadas à influência da família

| Questões | Renda familiar | Escolaridade do pai | Escolaridade da mãe | Q12 (Pessoas próximas no mesmo curso) | Q22_1 (Influência da família sobre a escolha) | Q23_5 (Escolha por ter familiares no mesmo curso) | Q23_7 (Escolha por desejo da família) |
|---|----------------|---------------------|---------------------|---------------------------------------|---|---|---------------------------------------|
| Renda familiar | 1 | ,313*** | ,252*** | ,134*** | ,126*** | ,072 | ,082* |
| Escolaridade do pai | ,313*** | 1 | ,544*** | ,269*** | ,168*** | ,222*** | ,137*** |
| Escolaridade da mãe | ,252*** | ,544*** | 1 | ,223*** | ,179*** | ,173*** | ,140*** |
| Q12 (Pessoas próximas no mesmo curso) | ,134*** | ,269*** | ,223*** | 1 | ,243*** | ,432*** | ,134*** |
| Q22_1 (Influência da família sobre a escolha) | ,126*** | ,168*** | ,179*** | ,243*** | 1 | ,425*** | ,608*** |
| Q23_5 (Escolha por ter familiares no mesmo curso) | ,072 | ,222*** | ,173*** | ,432*** | ,425*** | 1 | ,415*** |
| Q23_7 (Escolha por desejo da família) | ,082* | ,137*** | ,140*** | ,134*** | ,608*** | ,415*** | 1 |

Fonte: elaborado pelo autor.

Nota: significância: *p < 0,1, **p < 0,05, ***p < 0,01.

Como pode-se ver, a renda familiar apresenta uma correlação estatisticamente significativa com a influência da família, portanto, parece que quanto mais alta a renda familiar, maior a influência da família sobre a escolha de curso do indivíduo - apesar

de ser uma correlação fraca. A escolaridade do pai e da mãe, por sua vez, têm uma correlação mais forte com a influência e, como esperado, com a renda familiar. Sendo assim, esses três elementos parecem andar juntos: quanto maior a escolaridade da família, maior a renda e maior a influência sobre a escolha dos estudantes.

A presença de amigos e familiares no mesmo curso (Q12) apresentou correlações significantes em todas as questões relacionadas a influência, porém, mais forte à questão 23_5, na qual os estudantes indicaram que sua escolha foi influenciada por ter familiares cursando ou formados no mesmo curso. Sendo assim, parece que quanto mais pessoas no mesmo curso o estudante tem em seu círculo social, com maior grau de proximidade nesse relacionamento, maior a influência na escolha do curso. As evidências encontradas e discutidas até então vão ao encontro do estudo empírico de Xia (2016), o qual demonstra que jovens indivíduos são influenciados pela família em suas escolhas de curso superior, e que são mais propensos a escolher um curso associado ao emprego de seus familiares.

Ademais, constatou-se também que o salário esperado e o prestígio da profissão na sociedade são fatores relevantes na escolha do curso superior, resultados semelhantes aos encontrados por Hastings *et al.* (2016) e Baker *et al.* (2018). Os estudantes demonstraram um foco nos possíveis rendimentos futuros, elemento captado pelo salário que esses imaginam que outros profissionais já formados no mesmo curso recebam. O principal aspecto que se buscou com essa questão foi a percepção dos participantes quanto às condições de vida e posição social das pessoas nas quais pensaram ao responder à questão 13. Esses aspectos puderam ser, assim, traduzidos na forma dos rendimentos que proporcionam tais condições a essas pessoas.

Retomando-se os dados das tabelas 22 e 23, foi constatado que 25% dos respondentes imaginam salários muito mais altos do que a média brasileira para pessoas com ensino superior, chegando a valores de R\$ 10.000,00 a R\$ 35.000,00 mensais. Apesar de essas expectativas serem baseadas nas percepções que os estudantes têm de seus conhecidos, parece que uma parte da amostra superestima os salários recebidos por indivíduos graduados, o que também é identificado por Baker *et al.* (2018), Hastings *et al.* (2016) e Wiswall e Zafar (2014).

Uma análise de correlação das respostas para a questão 13 foi realizada com as principais perguntas relacionadas a características e à influência da família. Apesar das baixas correlações, os resultados da tabela 26 mostram que há significância

estatística ao nível de 1% com a renda familiar, ou seja, estudantes que imaginaram salários mais altos parecem provir de famílias com maior renda mensal - resultado semelhante ao encontrado por Martins e Machado (2018) -, e que faz sentido ao se pensar na ancoragem baseada nas condições da família. Esse quesito é reforçado ao perceber-se também correlações significantes com a escolaridade dos pais e com as questões relacionadas a influência da família. Aparentemente, assim, aqueles estudantes mais influenciados pela família, bem como os que escolheram o curso por terem familiares formados ou fazendo o mesmo curso, têm expectativas salariais mais altas para sua profissão.

Tabela 26 - Correlação entre Q13 e questões relacionadas a características e influências familiares

| Questões | Renda familiar | Escolaridade do pai | Escolaridade da mãe | Q22_1. (Influência da família sobre a escolha) | Q23_5 (Escolha por ter familiares no mesmo curso) | Q23_7 (Escolha por desejo da família) |
|--------------------------------|----------------|---------------------|---------------------|--|---|---------------------------------------|
| Q13 (Salário imaginado) | ,163*** | ,173*** | ,182*** | ,105** | ,148*** | ,39 |

Fonte: elaborado pelo autor.

Nota: significância: *p < 0,1, **p < 0,05, ***p < 0,01.

Essas relações são abertas e visíveis nas tabelas 27 e 28. Inicialmente, na tabela 27 percebe-se que estudantes provenientes de famílias com renda mensal acima de R\$ 4.000,00 imaginam salários aproximadamente 21,3% mais altos do que aqueles que vêm de famílias com renda mensal na faixa de R\$ 3.001,00 a R\$ 4.000,00, e em torno de 50% mais altos que as duas faixas anteriores.

Tabela 27 - Características familiares e média de salário imaginado para conhecidos formados no mesmo curso (continua)

| Características familiares | Q13 (Salário médio imaginado) | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------|
| | Até R\$ 1.000,00 | R\$ 4.708,33 |
| | De R\$ 1.001,00 a R\$ 2.000,00 | R\$ 3.973,33 |
| Renda familiar | De R\$ 2.001,00 a R\$ 3.000,00 | R\$ 4.129,23 |
| | De R\$ 3.001,00 a R\$ 4.000,00 | R\$ 5.086,32 |
| | Acima de R\$ 4.000,00 | R\$ 6.168,38 |

| Características familiares | Q13 (Salário médio imaginado) |
|-----------------------------------|--|
| | Não sei / não aplicável R\$ 3.970,83 |
| | Ens. Fundamental ou menos R\$ 4.458,70 |
| | Ens. Médio incompleto R\$ 4.700,00 |
| Escolaridade do pai | Ens. Médio completo R\$ 5.600,00 |
| | Ens. Superior Incompleto R\$ 6.367,65 |
| | Ens. Superior Completo R\$ 7.071,43 |
| | Pós-graduação R\$ 5.689,19 |
| | Não sei / não aplicável R\$ 4.428,57 |
| | Ens. Fundamental ou menos R\$ 4.282,20 |
| | Ens. Médio incompleto R\$ 5.393,33 |
| Escolaridade da mãe | Ens. Médio completo R\$ 5.212,84 |
| | Ens. Superior Incompleto R\$ 5.197,37 |
| | Ens. Superior Completo R\$ 6.721,52 |
| | Pós-graduação R\$ 6.988,00 |

Fonte: elaborado pelo autor

Quanto a escolaridade dos pais, os estudantes provenientes de famílias em que o pai e a mãe têm ensino superior completo atribuem, respectivamente, salários 26,3% e 28,9% maiores do que aqueles em que esses familiares têm apenas o ensino médio, e 58,6% e 57% mais altos em relação àqueles para os quais os pais têm apenas ensino fundamental. Curiosamente, os estudantes para os quais o pai tem pós-graduação enxergam salários mais baixos do que os das duas faixas anteriores.

Voltando a atenção agora às questões relacionadas à influência da família, percebe-se, na tabela 28, que aqueles estudantes que sofreram maior influência familiar em sua escolha de curso (questão 22_1) imaginaram salários em torno de 32% mais altos que aqueles que discordaram totalmente da questão. Os resultados são semelhantes ao se analisar a questão 23_5, apesar de os estudantes que indicaram “média influência” imaginarem salários mais altos do que os que responderam “muita influência”. Ainda assim, percebe-se que os estudantes que foram influenciados por terem familiares no mesmo curso atribuíram salários consideravelmente mais altos para a sua profissão, o que reforça a ideia de ancoragem.

Tabela 28 - Influência da família e média de salário imaginado para conhecidos formados no mesmo curso

| Questão | Opções | Q13 (Salário médio imaginado) |
|--|-------------------------------------|-------------------------------|
| Q22_1 (Influência da família sobre a escolha) | Discordo totalmente | R\$ 4.728,98 |
| | Discordo parcialmente | R\$ 5.606,06 |
| | Não concordo nem discordo | R\$ 5.859,68 |
| | Concordo parcialmente | R\$ 5.730,56 |
| | Concordo totalmente | R\$ 6.258,62 |
| Q23_5 (Escolha por ter familiares no mesmo curso) | Nenhuma influência na minha escolha | R\$ 5.027,84 |
| | Pouca influência na minha escolha | R\$ 5.414,71 |
| | Média influência na minha escolha | R\$ 7.710,53 |
| | Muita influência na minha escolha | R\$ 6.900,00 |

Fonte: elaborado pelo autor

Por fim, foram identificadas correlações estatisticamente significativas, no nível de 1%, entre a questão 13 e as questões 23_2 (a qual afirmava que o estudante havia escolhido o seu curso por causa do salário esperado) e a questão 24_1 (a qual questionou o participante se o curso que lhe proporcionaria um salário maior seria o seu ou o que era sua segunda opção). A tabela 29 mostra que os estudantes para os quais o salário teve “média” e “muita” influência em sua decisão atribuíram aos seus conhecidos, formados no mesmo curso, salários 11% e 28% acima daqueles para os quais esse fator não teve peso na escolha. Além disso, os estudantes que acreditaram que o seu curso atual lhes proporcionará rendimentos maiores que sua segunda opção responderam salários em torno de 35% mais altos do que aqueles do outro grupo.

Tabela 29 - Escolha do curso por salário e média de salário imaginado para conhecidos formados no mesmo curso (continua)

| Questão | Opções | Q13 (Salário médio imaginado) |
|---|-------------------------------------|-------------------------------|
| Q23_2 (Escolha do curso por salário) | Nenhuma influência na minha escolha | R\$ 4.794,12 |
| | Pouca influência na minha escolha | R\$ 4.601,12 |

(conclusão)

| Questão | Opções | Q13 (Salário médio imaginado) |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|
| | Média influência na minha escolha | R\$ 5.337,50 |
| | Muita influência na minha escolha | R\$ 6.130,32 |
| Q24_1 (Qual curso proporcionará um salário maior) | Sua segunda opção de curso | R\$ 4.321,54 |
| | Seu Curso | R\$ 5.840,29 |

Fonte: elaborado pelo autor

As diferenças de média encontradas entre os grupos da questão 24_1 foram testadas a partir de uma análise de variância ANOVA. O teste de Levene ($F(1,468) = 6,368$, $p = 0.012$, tabela 30), rejeitou a hipótese nula de igualdade das variâncias, sendo assim, foram realizados os testes robustos de Welch e Brown-Forsythe para validar os resultados, como indicado pela literatura. (CLINCH; KESELMAN, 1982; MAROCO, 2007; MENDEŞ; AKKARTAL, 2010; MODER K, 2010). Os resultados da análise ANOVA ($F(1, 468) = 8,979$, $p = 0,003$, $p = 0,001$, tabelas 31 e 32) confirmam que as médias têm, realmente, uma diferença estatisticamente significativa, ao rejeitar a hipótese nula. Portanto, de fato, os estudantes que acreditaram que o seu curso atual lhes proporcionará salários maiores atribuíram rendimentos mais altos aos seus futuros colegas de profissão.

Tabela 30 - Teste de Homogeneidade de Variâncias de Levene, grupos da questão Q24_1

| Estadística de Levene | df1 | df2 | Sig. |
|-----------------------|-----|-----|------|
| 6,368 | 1 | 468 | ,012 |

Fonte: elaborado pelo autor

Tabela 31 - Resultados da análise de variância (ANOVA), grupos da questão Q24_1

| Q13 - ANOVA | Soma dos quadrados | Df | Média dos quadrados | F | Sig. |
|---------------------|--------------------|-----|---------------------|-------|------|
| Entre Grupos | 216920315,827 | 1 | 216920315,827 | 8,979 | ,003 |
| Nos grupos | 11306077662,896 | 468 | 24158285,604 | | |
| Total | 11522997978,723 | 469 | | | |

Fonte: elaborado pelo autor

Tabela 32 - Testes robustos de Welch e Brown-Forsythe), grupos da questão Q24_1

| Q13 | Estatística | df1 | df2 | Sig. |
|-----------------------|-------------|-----|---------|------|
| Welch | 11,836 | 1 | 318,861 | ,001 |
| Brown-Forsythe | 11,836 | 1 | 318,861 | ,001 |

Fonte: elaborado pelo autor

Dessa forma, esses resultados indicam que os estudantes que deram maior importância ao salário esperado na hora de escolher o seu curso, também imaginaram os salários mais altos no mercado de trabalho – possivelmente superestimando esses valores. É interessante relacionar esses achados com os de Hastings *et al.* (2016), nos quais os autores encontram que os estudantes de sua amostra acreditaram que seus próprios rendimentos seriam semelhantes ao de outros indivíduos já formados nos mesmos cursos que os seus.

Finalmente, o conjunto de resultados apresentados até então expõe evidências de que os estudantes sofrem algum tipo de influência social, principalmente por parte da família, ao realizar sua escolha de curso. Ao mesmo tempo, viu-se que os participantes têm sua percepção do salário de profissionais formados no mesmo curso ancorada em características socioeconômicas, e que os mais influenciados pelos familiares atribuem salários mais altos para sua profissão. Além disso, há evidências de que os estudantes se ancoram nos salários imaginados para profissionais da mesma área, dado que esses valores estão relacionados à escolha do curso por motivos salariais. Sendo assim, confirma-se a **Hipótese 4**, a qual afirma que os estudantes se ancoram em pontos de referência relacionados a influências sociais e ao salário percebido para pessoas formadas no mesmo curso.

6.2 REPRESENTATIVIDADE

Como visto no capítulo 2, a heurística da representatividade está relacionada à tendência dos indivíduos de realizarem um julgamento de probabilidade entre duas instâncias – uma específica e outra geral – a partir da similaridade entre ambos. É julgar a probabilidade de que um objeto “A” pertença à uma classe “B”, a partir do quanto “A” se parece com “B”. Assim, essa heurística surge a partir do uso de

similaridades ou estereótipos nas tomadas de decisão ou julgamentos. (SMITH, 1988; TVERSKY, KAHNEMAN, 1974).

Uma das consequências do uso da heurística da representatividade é a chamada falácia da taxa-base, através da qual, frente a uma decisão ou julgamento, as pessoas negligenciam dados estatísticos gerais, dando peso maior ou utilizando somente as informações mais específicas – muitas vezes considerando um estereótipo – para realizar seu julgamento.

Assim sendo, possibilitando responder ao quinto objetivo específico da pesquisa, a presente sessão propõe-se a identificar se os estudantes do ensino superior estão propensos ao uso da heurística da representatividade e, conseqüentemente, à falácia da taxa-base. Para isso, será utilizado o componente **“Propensão ao uso de estereótipos”**.

6.2.1 O componente “Propensão ao uso de estereótipos” e a heurística da representatividade

Este componente foi formado a partir das questões abaixo:

12) Algum dos seus amigos (que você possuía antes de ingressar no seu curso) e/ou familiares fez ou faz o mesmo curso superior que você?

19) Você descobre que 2 a cada 3 estudantes do seu curso desiste dele ao longo do programa. Isso influencia a sua decisão de curso?

21) Você descobre que de 1000 estudantes matriculados esse ano, 900 escolheram Direito e o restante escolheu Engenharia. Roberto prestou o vestibular e ficou entre os melhores alunos. Ele tem 19 anos, e seus amigos o consideram introvertido. Recentemente ele também começou um curso online de programação, e no restante do seu tempo livre ele assiste filmes de ficção científica. Qual a probabilidade (%) de que Roberto tenha escolhido fazer Direito?

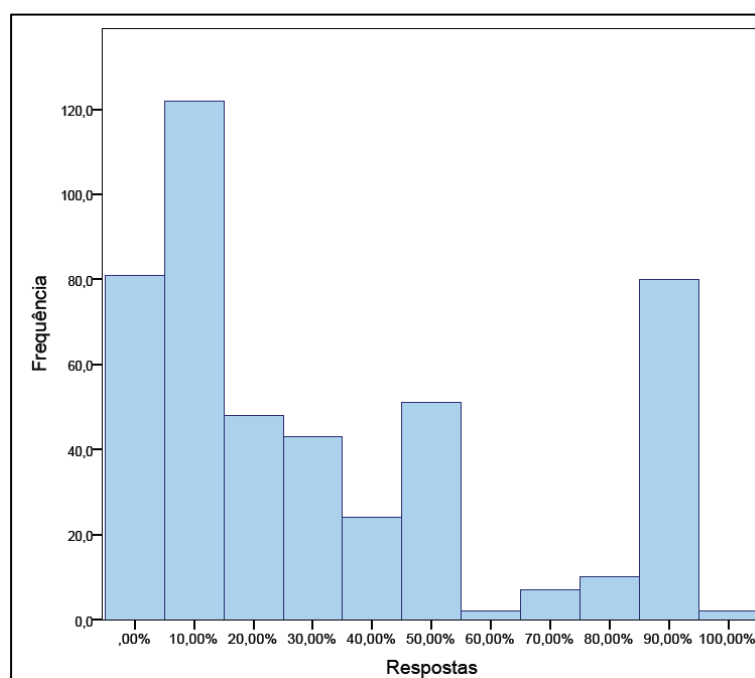
A questão 21 foi construída com base em exemplos já disseminados na literatura, como em Kahneman e Tversky (1973), De Neys e Glumicic (2008), Pennycook e Thompson (2012), Wolfe (2013) e Bialek (2017). A ideia central por trás dessa questão era investigar se os participantes considerariam informações de taxa base ou seriam influenciados pela descrição de um possível estereótipo. O dado estatístico (taxa-base) informa que, da amostra hipotética de 1000 estudantes, 90%

escolheram cursar direito e o restante engenharia. Dessa forma, é aceitável afirmar que o objetivo da amostra (Roberto) teria probabilidades maiores de ser um estudante de direito do que de engenharia.

Entretanto, como explicado por Pennycook e Thompson (2012, 2017) e Białek (2017), o processo de julgamento mais plausível é o de que os indivíduos utilizem seus conhecimentos sobre as características de engenheiros e advogados, e apliquem tais estereótipos ao classificar o objeto como um membro de um desses grupos. A descrição do estereótipo do engenheiro seguiu o exemplo de Białek (2017) e, como explicado pelo autor, essas características - como ser introvertido e com um interesse em ficção científica -, são altamente prováveis dado que a pessoa descrita no problema fosse obtida de uma população de engenheiros, se encaixando, assim, no estereótipo.

De forma geral, a probabilidade média respondida na questão 21, de que o objeto do problema fosse um estudante de direito, foi de 33,59%. Esse resultado já indica um valor muito destoante do que se esperaria a partir dos dados apresentados na descrição da pergunta. O gráfico 8 apresenta a distribuição de respostas, e percebe-se que, assim como em De Neys e Gluminic (2008), menos de 20% da amostra teve acuracidade ao responder à pergunta, indicando a resposta “correta” de 90% de probabilidade.

Gráfico 8 - Frequência de respostas para a questão 21, por curso



Fonte: elaborado pelo autor

Nota-se também que há um grande grupo (62,6% da amostra) que indicou baixas probabilidades (0% a 30%) de que Roberto fosse um estudante de direito, apesar de 90% da amostra hipotética o ser. Essas respostas são altamente inconsistentes com a taxa-base apresentada, porém, são consistentes com o estereótipo descrito na questão. Os resultados são semelhantes aos demais encontrados na literatura, mas, em especial, cita-se Pennycook e Thompson (2012), os quais encontraram uma distribuição de respostas semelhante: um grupo bastante representativo à esquerda e outro relativamente representativo à direita. O que se percebe é que quando a informação da taxa-base e o estereótipo apontam para respostas divergentes, os participantes tendem a não mais integrar ambas as informações, escolhendo uma ou outra fonte de informação e dando uma resposta extrema.

Analisando as demais questões do componente, tem-se as de número 19 e 12, sendo que a primeira delas já se encontrava presente no componente “Influência de colegas e profissionais do mesmo curso”. Essa questão mostrou-se significativa em ambos os conjuntos, e sua permanência aqui foi definida pelo sentido lógico de sua relação com o componente. Considerando a correlação positiva da questão 19, e lembrando que as respostas foram codificadas como $1 = Sim$, $2 = Não$, visualiza-se que os estudantes que são menos propensos ao uso de estereótipos têm uma tendência menor de ter sua permanência no curso influenciada por verem colegas desistindo do programa. Isso faz sentido, já que seria esperado que aqueles estudantes que não fossem influenciados por estereótipos em suas decisões de curso seriam também os menos influenciados ao ver representantes desses estereótipos – seus colegas – desistindo do programa.

Quanto a questão 12, lembra-se, como explicado na sessão 6.1, que as respostas codificadas com valores mais altos representam respondentes que indicaram ter, em seu círculo social, um maior número de pessoas – e com um grau de proximidade também maior – que eram formadas ou faziam o mesmo curso que o seu, no momento da escolha do curso. Assim, a correlação positiva e significativa com o componente indica que os estudantes mais propensos ao uso de estereótipos são aqueles que não tinham – ou que tinham, mas com menor grau de proximidade - conhecidos fazendo o mesmo curso, quando tomaram sua decisão. Vê-se lógica nesse resultado, já que a proximidade com alguém que conheça o curso abre portas para comunicação e troca de informações sobre os aspectos da profissão

relacionada, diminuindo a necessidade dos estudantes de se apoiarem em estereótipos para definirem as características desses profissionais.

Sendo assim, esse componente revela que, na média, os estudantes foram propensos à utilização de estereótipos e que os indivíduos mais propensos tendem a ser mais influenciados pelos comportamentos de seus colegas. Além disso, esses estudantes não tinham, em seu círculo social, pessoas formadas no mesmo curso que o seu, indicando que isso pode implicar na necessidade de se apoiar em estereótipos para a realização de julgamentos sob incerteza. Esses resultados indicam um caminho para que a heurística da representatividade seja um elemento no processo de julgamento dos estudantes, já que o uso de estereótipos é frequentemente identificado nos estudos que evidenciam a ocorrência dessa heurística. (BRAGA, 2015; DE-NEYS; GLUMICIC, 2008; KAHNEMAN; TVERSKY, 1973; PENNYCOOK; THOMPSON, 2012).

Examinando a questão 21 mais a fundo, viu-se, no gráfico 8, que as respostas se distribuíram de forma relativamente bimodal: há um grupo que negligenciou a informação de taxa-base e que claramente foi influenciado pelo quanto o objeto (Roberto) seria representativo de um estudante de engenharia, e outro grupo que inseriu a resposta correta de 90%. Shilling, Watkins e Watkins (2002) argumentam que se pode afirmar que uma distribuição é bimodal quando a média das duas distribuições diferirem uma da outra por um valor maior do que a soma de seus desvios padrões.

Para confirmar que esse foi o caso na distribuição das respostas recebidas para a questão 21, dividiu-se a amostra em dois grupos com base em suas respostas: o primeiro com os participantes que indicaram de 0% a 49% (média = 13,93%, desvio padrão = 12,14%) e o segundo com aqueles que indicaram de 50 a 100% (média = 74,73%, desvio padrão = 18,55).

A tabela 33 contém os resultados da análise descrita acima, e pode-se constatar que a diferença entre a média dos dois grupos (60,8%) é quase o dobro da soma dos desvios padrões. Sendo assim, confirma-se que a distribuição é bimodal, constituindo dois grupos diferentes, semelhante ao encontrado por Pennycook e Johnson (2012). Uma análise ANOVA ($F(1, 468) = 1801,61, p < 0,01$) também confirmou que as médias entre os dois grupos têm diferença estatisticamente significativa.

Tabela 33 - Estatísticas descritivas para os grupos 1 (0-49%) e 2 (50-100%)

| Estatística | Grupo 1 (0-49%) | Grupo 2 (50-100%) | Diferença entre as médias |
|----------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| Média | 13,93% | 74,74% | 60,81% |
| Mediana | 10,00% | 90,00% | Soma dos desvios padrões |
| Desvio Padrão | 12,15% | 18,56% | 30,70% |
| Mínimo | 0,00% | 50,00% | |
| Máximo | 40,00% | 100,00% | |
| N | 318 | 152 | |

Fonte: elaborado pelo autor

É importante avaliar também se houve alguma diferença significativa nas médias de resposta por curso, dado que, caso os estudantes de um curso específico apresentassem respostas mais próximas do “correto”, seria interessante compreender o que diferenciaria esses indivíduos dos demais. Além disso, há respondentes dos cursos de engenharia e direito na amostra – cursos esses utilizados na descrição do problema da questão 21, o que também torna importante verificar se isso causou algum impacto no processo.

A partir da tabela 34, porém, constata-se que todas as médias de probabilidade respondidas são semelhantes, ou seja, nenhum dos cursos se destacou com respostas consideravelmente maiores e próximas da probabilidade de 90%, a qual estaria de acordo com a taxa-base apresentada.

Tabela 34 - Média de respostas recebidas para a questão 21, por curso

| Curso | Média |
|---------------------|--------------|
| Administração | 28,78% |
| Ciências Contábeis | 32,55% |
| Ciências Econômicas | 34,44% |
| Direito | 37,28% |
| Enfermagem | 30,29% |
| Engenharia Civil | 31,50% |
| Engenharia Mecânica | 43,88% |

Fonte: elaborado pelo autor

Ainda assim, uma análise ANOVA (tabelas 35, 36 e 37) foi conduzida para confirmar se de fato não há diferenças estatisticamente significativas entre as médias de cada curso. Os resultados ($F(6, 463) = 1,566$, $p > 0,05$), reforçados pelos testes robustos de Welch ($p > 0,05$) e Brown-Forsythe ($p > 0,05$), confirmam que não há diferenças estatisticamente significativas nas médias entre os grupos, dado que falhou-se em rejeitar a hipótese nula de igualdade entre as médias. Os testes *post-hoc* de Tukey e Games-Howell (ambos $p > 0,05$) confirmaram que não há médias iguais entre nenhum dos cursos – as tabelas com os resultados foram incluídas nos apêndices E e F, respectivamente.

Tabela 35 - Teste de Homogeneidade de Variâncias de Levene, questão 21, entre cursos

| Estadística de Levene | df1 | df2 | Sig. |
|------------------------------|------------|------------|-------------|
| 4,285 | 6 | 463 | ,000 |

Fonte: elaborado pelo autor

Tabela 36 - Resultados da análise de variância (ANOVA), grupos da questão 21

| Q21 - ANOVA | Soma dos quadrados | Df | Média dos quadrados | F | Sig. |
|---------------------|---------------------------|-----------|----------------------------|----------|-------------|
| Entre Grupos | 9525,617 | 6 | 1587,603 | 1,566 | 0,155 |
| Nos grupos | 469497,574 | 463 | 1014,034 | | |
| Total | 479023,191 | 469 | | | |

Fonte: elaborado pelo autor

Tabela 37 - Testes robustos de Welch e Brown-Forsythe, questão 21, entre cursos

| Q21 | Estadística | df1 | df2 | Sig. |
|-----------------------|--------------------|------------|------------|-------------|
| Welch | 1,335 | 6 | 142,739 | ,245 |
| Brown-Forsythe | 1,523 | 6 | 308,609 | ,170 |

Fonte: elaborado pelo autor

Percebe-se então que os estudantes de todos os cursos foram influenciados pelo estereótipo descrito e negligenciaram a informação de taxa-base, sem distinção significativa entre um grupo e outro. Ainda assim, é interessante saber quais cursos tiveram a maior proporção de respondentes que indicaram a resposta de 90%. Para isso, elaborou-se a tabela 38, através da qual se pode ver que os estudantes de

engenharia mecânica são aqueles que mais consideraram a taxa-base informada na descrição do problema, com uma proporção de 32,7% dos respondentes indicando a probabilidade de 90%. Ao mesmo tempo, porém, esse foi o curso com maior número de respondentes que indicou 10% como resposta à questão, evidenciando uma divisão entre os estudantes desse grupo.

Tabela 38 - Proporção de respostas para cada probabilidade descrita na questão 21, por curso

| Resposta | Administração | Ciências Contábeis | Ciências Econômicas | Direito | Enfermagem | Engenharia Civil | Engenharia Mecânica |
|----------|---------------|--------------------|---------------------|--------------|-------------|------------------|---------------------|
| 0% | 20,0% | 27,5% | 14,8% | 13,0% | 23,5% | 15,7% | 10,2% |
| 10% | 25,6% | 19,6% | 25,9% | 20,7% | 20,6% | 30,7% | 34,7% |
| 20% | 10,0% | 9,8% | 7,4% | 12,0% | 8,8% | 11,0% | 8,2% |
| 30% | 13,3% | 3,9% | 14,8% | 10,9% | 5,9% | 10,2% | 0,0% |
| 40% | 3,3% | 5,9% | 0,0% | 9,8% | 2,9% | 4,7% | 4,1% |
| 50% | 14,4% | 9,8% | 18,5% | 8,7% | 26,5% | 7,9% | 2,0% |
| 60% | 1,1% | 2,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| 70% | 0,0% | 2,0% | 0,0% | 5,4% | 0,0% | 0,0% | 2,0% |
| 80% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 2,2% | 2,9% | 3,9% | 4,1% |
| 90% | 12,2% | 19,6% | 18,5% | 16,3% | 8,8% | 15,7% | 32,7% |
| 100% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 1,1% | 0,0% | 0,0% | 2,0% |

Fonte: elaborado pelo autor

Ao somar-se as proporções de respostas de mais baixa probabilidade (de 0% a 30%), encontra-se que o curso de administração foi o que teve o maior número de respostas nessa faixa (68,9%), seguido do curso de engenharia civil (67,7%) e ciências econômicas (63%). O fato de que os cursos de engenharia civil e engenharia mecânica tiveram respostas relativamente diferentes também descarta alguma possível influência de se ter utilizado o estereótipo de um estudante de engenharia (BIAŁEK, 2017) na descrição.

Sendo assim, os resultados até aqui apresentados demonstram evidências de que os estudantes são influenciados pela heurística da representatividade ao identificar o membro de um grupo específico, negligenciando a taxa-base e julgando a probabilidade solicitada no problema através de um estereótipo. Esse resultado é semelhante aos de outros trabalhos da literatura que buscaram fenômenos do tipo. (BRAGA, 2015; DE NEYS; GLUMICIC, 2007; KAHNEMAN; TVERSKY, 1973; PENNYCOOK; THOMPSON, 2012, 2017). Em especial, cita-se o trabalho de Smith (1988), no qual a autora encontra evidências de que estudantes do ensino superior

são influenciados pela heurística da representatividade na escolha de sua universidade. A presente pesquisa, assim, expande os resultados relacionados ao uso dessa heurística por estudantes do ensino superior.

Foi possível também identificar que os participantes mais propensos à ocorrência da representatividade, através do uso de estereótipos, não tinham contato próximo com muitas pessoas com experiência no mesmo curso que o seu. Esse aspecto pode ser investigado de forma mais dedicada em novas pesquisas que investiguem o quanto a ocorrência da representatividade pode ser amenizada caso os indivíduos tenham contato direto com representantes dos estereótipos nos quais se basearam para realizar seus julgamentos.

Algumas considerações teóricas sobre os resultados aqui evidenciados devem ser feitas. O argumento inicial de Kahneman e Tversky (1973) era o de que as pessoas, ao realizarem julgamentos do tipo como descrito nesse trabalho, consideram o quanto os atributos essenciais de um indivíduo são representativos (ou semelhantes) ao de determinada categoria. Já que as taxas-base não afetam essa similaridade, então elas são negligenciadas sempre que a heurística da representatividade é usada. Em Tversky e Kahneman (1974) os autores voltam a reforçar esse argumento.

Entretanto, discussões quanto a relação direta e causal entre a representatividade e a negligência de taxas-base, toda vez que esse efeito ocorre, já foram levantadas na literatura. Bar-Hillel (1980, 1983, 1984) argumenta que a falácia da taxa-base é um fenômeno mais geral do que se imaginava, e que, apesar de sim, muitas vezes ser guiada pela representatividade, pode também acontecer por outros fatores. Tversky e Kahneman (1982a, p. 88), posteriormente concordam e constataam que “grande parte dos dados disponíveis [...] suporta uma hipótese mais moderada de que previsões intuitivas e julgamentos probabilísticos são altamente sensíveis a representatividade, apesar de não serem completamente dominados por ela”.

Portanto, a negligência de taxas-base não acontece apenas através da heurística da representatividade, apesar de ser bastante sensível a ela – especialmente no caso de estereótipos de um indivíduo. Os autores que deram início a esse ramo de pesquisas mantêm seu argumento de que “a aparente negligência das taxas-base em previsões sobre casos individuais está associada à inferência sobre características únicas dos membros de um grupo” e de que “uma interpretação causal das taxas-base se torna mais provável quando essas inferências são

bloqueadas”. (TVERSKY; KAHNEMAN, 1982b, p. 18). Seguindo essa linha, o que trabalhos mais recentes têm mostrado é que a negligência de uma taxa-base nos casos de influência por um estereótipo, como demonstrado nesse trabalho, de fato acontece através da representatividade.

Teigen (2016) salienta que para mostrar que as pessoas se apoiam na heurística de representatividade, é preciso construir situações em que os julgamentos baseados nessa heurística difiram dos julgamentos baseados em considerações mais normativas. A ênfase, assim, deve ser nos erros de julgamento, sendo que esses erros, quando ocorrem, frequentemente implicam em algum outro fator normativo (como as taxas-base) sendo ignorado. Nesse sentido, De Neys e Glumicic (2008) demonstraram que, em grande parte de situações de julgamento de probabilidade “neutras”, as pessoas consideravam dados de taxa-base em suas previsões. Porém, quando apresentadas a um estereótipo incongruente com o problema, somente 18% dos indivíduos levou as taxas-base em consideração – esse resultado é semelhante ao encontrado nesse trabalho.

Ademais, os extensos trabalhos de Braga (2015) e Braga, Ferreira e Sherman (2015) apresentam evidências concretas de que as pessoas são de fato influenciadas por estereótipos em seus julgamentos, e que, nesses casos, é a heurística da representatividade que leva à negligência de taxas-base. Os autores demonstraram que indivíduos mais sensíveis ao uso dessa heurística através da consideração de estereótipos são mais negligentes de taxas-base do que indivíduos menos sensíveis à representatividade.

Sendo assim, considerando os resultados encontrados, bem como as discussões teóricas e evidências empíricas levantadas pela literatura, foi possível confirmar a **Hipótese 5**, a qual afirma que os estudantes seriam influenciados, em seus julgamentos, pela heurística da representatividade, ao se apoiarem em estereótipos e negligenciarem informações de taxas-base.

O presente capítulo, portanto, atendeu aos objetivos quarto e quinto da pesquisa. Primeiramente, com relação ao quarto objetivo específico, constatou-se que os estudantes parecem ter sido influenciados pela heurística da ancoragem quando da escolha do curso, ao passo que se identificou esse efeito em dois aspectos: nas influências e condições socioeconômicas de familiares, e nos salários percebidos para profissionais formados no mesmo curso.

Quanto ao primeiro aspecto, visualizou-se que a família exerceu influências sobre a escolha do curso de uma parte relevante da amostra - especialmente quando algum dos familiares já fazia o mesmo curso que o respondente; além disso, os participantes provenientes de famílias mais favorecidas foram mais propensos a realizar essa ancoragem. Em relação ao segundo aspecto, foi possível constatar que os estudantes que escolheram seus cursos por causa de motivos salariais são os que atribuem os salários mais altos para profissionais formados no mesmo curso que o seu – resultado que pode ser relacionado aos achados de Hastings *et al.* (2016), de que estudantes de ensino superior tendem a acreditar que seus rendimentos serão semelhantes ao de outras pessoas que se graduaram no mesmo curso. Além do mais, esse efeito também pareceu ser intensificado para participantes provenientes de famílias mais favorecidas em termos de renda. Considerando, então, os resultados apresentados, foi possível confirmar a quarta hipótese da pesquisa.

Um ponto que deve ser levantado é o de que uma parcela considerável da amostra pareceu superestimar os salários recebidos para pessoas formadas, assim como o encontrado por Baket *et al.* (2018), Hastings *et al.* (2016) e Wiswall e Zafar (2014). Se esses estudantes superestimam os salários que esperam receber (âncora) e fazem sua escolha de curso por causa de motivos salariais, ajustando para cima suas expectativas de rendimentos futuros, isso abre espaço para frustrações futuras com a escolha realizada. Dessa forma, mecanismos de informação e correção das expectativas devem ser desenvolvidos pelas instituições para que erros decisórios desse tipo sejam evitados. Ademais, estende-se aqui o argumento de Xia (2016), de que se as condições socioeconômicas da família influenciam as expectativas de ganhos futuros, como aqui demonstrando, então estudantes provenientes de famílias desfavorecidas podem não ter a oportunidade de conhecer os reais retornos do ensino superior ou dos salários de certas profissões. Assim, promover informações sobre as possibilidades e perspectivas de diversas carreiras a indivíduos provenientes de classes sociais mais baixas deveria também entrar na pauta de ações das instituições.

Finalmente, com relação ao quinto objetivo da pesquisa, foi possível encontrar evidências de ocorrência da heurística de representatividade nos participantes do estudo. De forma geral, os estudantes se mostraram propensos ao uso de estereótipos, negligenciando informações estatísticas de taxa base, o que possibilitou confirmar a hipótese cinco. Esses resultados levantam questionamentos quanto ao

processo de julgamento dos estudantes. Se esses negligenciam informações estatísticas populacionais e dão maior peso a casos específicos, representativos de um grupo ou curso, como as instituições podem se utilizar disso em suas campanhas informativas e/ou de atração de novos alunos?

A resposta é ambígua – tal elemento pode ser utilizado para reforçar estereótipos na tentativa de aumentar o efeito da representatividade e atrair grupos específicos de alunos, ou pode-se buscar uma redução desse efeito (*debiasing*) para evitar que os estudantes sejam influenciados de forma incorreta e posteriormente evadam de seus cursos. Quanto aos estudantes, se esses julgam que se encaixarão em um determinado curso baseando-se na sua percepção do quanto se parecem com outros estudantes daquele grupo, quais as consequências caso estejam errados – ou caso esse elemento tenha um peso maior do que deveria na escolha – e só percebem isso tarde demais? Futuras pesquisas podem auxiliar na compreensão desses aspectos.

Em síntese, a partir dos resultados expostos no presente capítulo, constatou-se que foi possível confirmar as hipóteses de número quatro e cinco, ou seja, foram identificadas evidências da ocorrência das heurísticas de ancoragem e representatividade entre os participantes do estudo.

7 CONCLUSÕES

A presente pesquisa teve como objetivo geral analisar se ocorreram heurísticas e vieses no processo de escolha de curso de estudantes do ensino superior. Para atingir esse objetivo, desenvolveu-se um questionário, o qual resultou em uma amostra de 470 respondentes da região metropolitana de Porto Alegre.

Os resultados encontrados após a análise e interpretação dos dados possibilitaram atingir o objetivo geral proposto pela presente pesquisa. Ou seja, foi possível identificar evidências de que heurísticas e vieses são elementos que influenciam as decisões e julgamentos dos estudantes, fazendo parte do processo de escolha do curso – porém, nem todos os efeitos procurados foram encontrados.

A investigação sobre quais heurísticas e vieses que poderiam fazer parte dos processos decisórios dos estudantes foi fundamentada, principalmente, no artigo de Redekopp (2016), e as hipóteses foram construídas com base nos resultados dos estudos teóricos e empíricos analisados. Assim, quanto à primeira hipótese da pesquisa (a de que a escolha de curso dos estudantes foi impactada pelo viés de custos irre recuperáveis ao longo da graduação), concluiu-se que foi possível confirmá-la, ou seja, respondendo ao primeiro objetivo específico do trabalho, averiguou-se que o viés de custos irre recuperáveis teve um efeito sobre os estudantes durante a graduação. O que se identificou, é que a quantidade de tempo investido no programa (semestres) teve um impacto negativo na propensão dos estudantes a corrigir sua escolha de curso quando frente a situações negativas e que os desmotivassem a permanecer no curso atual.

A hipótese relacionada ao segundo objetivo específico, o qual era buscar evidências de que o viés do presente interferisse nas preferências de curso dos estudantes, não foi confirmada, pois os resultados implicaram na rejeição da mesma. Ou seja, o viés do presente não pareceu influenciar os participantes da amostra em suas preferências em uma escolha de curso, e esse resultado vai de encontro aos encontrados em parte da literatura. Frisa-se aqui que os problemas propostos nos principais trabalhos que encontram esse efeito normalmente envolvem preferências por fluxos ou recompensas monetárias e, portanto, a presente pesquisa traz indicações de que o viés do presente talvez seja amenizado ou desapareça quando a escolha envolva preferências mais impactantes, como a escolha de um curso superior. É possível também, como discutido anteriormente, que os estudantes não

tenham considerado as opções inseridas no contexto de curto prazo como de fato um curto prazo, não possibilitando a ocorrência do viés.

A terceira hipótese afirmava que os estudantes seriam afetados pelo efeito *framing* ao receber uma informação sobre o seu curso. A ideia dessa hipótese foi baseada no terceiro objetivo do trabalho, e concluiu-se que o instrumento aplicado não foi capaz de identificar o efeito *framing* na amostra, o que implicou na impossibilidade de se confirmar a hipótese três. Ou seja, o julgamento dos participantes não foi influenciado pelo contexto no qual as opções foram apresentadas, o que demonstra um comportamento racional e em linha com o princípio da invariância. Ademais, foram levantadas indicações relevantes na literatura de que o método ou a forma através dos quais são construídos os problemas que investigam o efeito *framing* podem fazer com que o efeito seja reduzido ou desapareça. Assim, não se descarta também a possibilidade de que a maneira como as questões foram formuladas tenha tido influência sobre os resultados encontrados.

A quarta hipótese, de que os estudantes se ancoram em pontos de referência relacionados a influências sociais ou ao salário percebido de pessoas formadas no mesmo curso, foi confirmada. Mostrou-se que a influência da família está presente na escolha de curso dos estudantes, e que quanto maior o grau de escolaridade e faixa de renda da família, maior é essa influência. Além disso, viu-se que ter um familiar cursando ou formado no mesmo curso é um elemento que fortalece a influência exercida.

Também foi possível constatar que os estudantes se ancoram nos salários percebidos para profissionais formados na mesma área, influenciando seu comportamento e escolha do curso. Os estudantes que imaginam os salários mais altos são aqueles que provém de famílias com maior renda mensal e maior escolaridade, e são também os mais influenciados por terem familiares formados no mesmo curso – indicando uma ancoragem nas condições socioeconômicas da família. Ademais, se verificou que os estudantes que imaginam os salários mais altos são justamente os que escolheram o curso por causa do salário que esperam receber, reforçando a hipótese de ancoragem, uma vez que os estudantes parecem crer que seus próprios rendimentos serão semelhantes ao de outras pessoas já formados no mesmo curso. Dessa forma, o conjunto dessas descobertas possibilitou confirmar a quarta hipótese da pesquisa.

Finalmente, a quinta hipótese da pesquisa era a de que os estudantes seriam influenciados pela heurística da representatividade em seus julgamentos. Verificou-se que a grande maioria dos indivíduos da amostra ignorou – ou deu menor peso a – informações de taxa-base, realizando julgamentos através do uso de estereótipos, o que levanta evidências do uso da heurística da representatividade. Constatou-se também que esse é um efeito geral, sem diferenciação entre os membros de diferentes cursos. Portanto, foi possível confirmar a hipótese cinco, de que os estudantes seriam influenciados pela heurística da representatividade.

Assim, considerando o conjunto de elementos e informações obtidos na pesquisa, conclui-se que o uso de heurísticas e vieses parece ser um elemento importante no processo decisório de estudantes pelos seus cursos de graduação. Apesar disso, nem todos os efeitos investigados foram encontrados, o que demonstra que elementos de consistência e racionalidade também fazem parte desse processo de escolha. Esse é um resultado que está em linha com um dos principais pilares argumentativos da economia comportamental: o de que as pessoas operam sob racionalidade limitada – e não irracionalidade – em suas decisões, fazendo escolhas que, naquele contexto, as satisfaçam e sejam suficientes, mas nem sempre ótimas.

Nesse sentido, o que se percebe cada vez mais é que o contexto em que os tomadores de decisão estão inseridos importa, e há situações em que processos decisórios maximizadores entram em jogo, e situações em que as pessoas facilitam esse processo através de atalhos mentais. Em pequenas escolhas do dia-a-dia, esses atalhos nos ajudam a tomar decisões intuitivas, permitindo alocar maior atenção às decisões mais importantes. A questão é: quais as consequências quando essas decisões importantes – como a escolha de uma profissão ou de um curso superior – são também influenciadas por heurísticas e vieses?

Esses questionamentos abrem espaço para a indicação de pesquisas futuras. Além das sugestões já levantadas anteriormente, menciona-se também que seria interessante investigar, por exemplo, se as causas que levam os estudantes a desistirem de seus cursos estão relacionadas a escolhas realizadas com base em atalhos mentais. Se sim, o ato de trocar de curso seria então um processo racional de correção e atualização das preferências dos indivíduos? Ou a decisão por trocar de curso também pode ser acometida por heurísticas e vieses?

Outra sugestão seria estudar como as heurísticas e vieses que afetam a escolha do curso interagem entre si, entendendo como uma impacta na outra. Como

visto, o viés de custos irrecuperáveis influencia a chance de trocar de curso, mesmo frente a situações negativas. Quanto mais tempo investido, menor a chance de o estudante fazer essa troca. É possível, assim, que a quantidade de tempo necessária para que o estudante perceba que fez uma escolha insatisfatória dependa do atalho mental utilizado na sua escolha inicial? Nesse caso, quais atalhos e vieses geram os “piores” impactos, quando somados ao viés de custos irrecuperáveis?

Além disso, é evidente que esse trabalho limitou-se a um número restrito de efeitos, e existem outras heurística e vieses que podem impactar no processo decisório dos estudantes, os quais poderiam ser também investigadas por trabalhos futuros, como a aversão a perda e as heurísticas do afeto e da disponibilidade. Ademais, ao longo da pesquisa percebeu-se também que muitas das correlações entre as respostas, apesar de significativas, mostraram-se fracas ou medianas, e acredita-se que o instrumento de pesquisa poderia ter sido construído de forma mais homogênea, apoiando-se em uma melhor padronização no formato das perguntas. Sendo assim, trabalhos futuros podem investigar os efeitos aqui encontrados utilizando-se de outros instrumentos ou métodos, no intuito de reforçar ou questionar as presentes evidências.

Lembra-se também que a análise de componentes principais resultou na extração de seis componentes relacionados a aspectos vocacionais e ao mercado de trabalho, os quais contabilizaram por cerca de 25% da variância total dos dados. Ou seja, essa é também uma parte importante do processo decisório, e já se esperava que esses elementos, em especial os vocacionais, tivessem impactos relevantes na escolha do curso. A forma como esses aspectos determinam a decisão pela profissão ou pelo curso superior, e a possibilidade de que sejam influenciados por heurísticas e vieses comportamentais, também podem ser abordadas por pesquisas futuras.

Por fim, considerando os resultados aqui encontrados, seria importante também que futuros trabalhos explorem de que forma se pode amenizar a influência de heurísticas e vieses nas decisões e julgamentos de estudantes do ensino superior. Encontrar formas e métodos que levem ao “*debiasing*” dos indivíduos, após serem encontradas evidências de que esses são acometidos por heurísticas e vieses, tem sido o foco de diversos estudos recentes da economia comportamental. Pesquisas desse tipo, voltadas à escolha do curso de graduação, podem contribuir ao desenvolvimento de práticas que auxiliem os estudantes nessa importante decisão.

REFERÊNCIAS

ABDI, H.; WILLIAMS, L. J. Principal component analysis. **Wiley interdisciplinary reviews: computational statistics**, v. 2, n. 4, p. 433-459, 2010.

AGARWAL, S. *et al.* **The Age of Reason: Financial Decisions Over the Lifecycle**. NBER Working Paper No. 13191, National Bureau Of Economic Research, Feb. 2008. Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w13191>. Acesso em: 15 mar. 2019.

ALMEIDA, M. Maioria dos poupadores guarda até 10% do salário. *In*: EXAME. São Paulo, 15 set. 2014. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/seu-dinheiro/maioria-dos-brasileiros-nao-poupa-diz-pesquisa/>. Acesso em: 20 nov. 2019.

ARIELY, D.; LOEWENSTEIN, G.; PRELEC, D. “Coherent arbitrariness”: Stable demand curves without stable preferences. **The Quarterly journal of economics**, v. 118, n. 1, p. 73-106, 2003.

ARIELY, D. **Previsivelmente irracional**: como as situações do dia a dia influenciam as nossas decisões. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

ARKES, H. R.; BLUMER, Catherine. The psychology of sunk cost. **Organizational behavior and human decision processes**, v. 35, n. 1, p. 124-140, 1985.

ARKES, H. R.; HUTZEL, L. The role of probability of success estimates in the sunk cost effect. **Journal of Behavioral Decision Making**, v. 13, n. 3, p. 295-306, 2000

ARNOTT, D.; GAO, S. Behavioral economics for decision support systems researchers. **Decision Support Systems**, v. 122, July 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MANTENEDORAS DE ENSINO SUPERIOR (ABMES). CONCLUIR O ENSINO SUPERIOR TRIPLICA A RENDA, MOSTRA IBGE. *In*: ABMES, 2018. [S.I.]. Disponível em: <https://abmes.org.br/noticias/detalhe/2746>. Acesso em: 05 dez. 2019.

ASTORNE-FIGARI, C.; SPEER, J. D. Are changes of major major changes? The roles of grades, gender, and preferences in college major switching. **Economics of Education Review**, v. 70, p.75-93, June 2019.

BAKER, R. *et al.* The Effect of Labor Market Information on Community College Students’ Major Choice. **Economics of Education Review**, v. 65, p. 18-30, Aug. 2018.

BALMANT, O. Metade dos alunos do 3º ano não sabe qual carreira seguir. *In*: Estadão. [São Paulo], 22 ago. 2011. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/noticias/geral,metade-dos-alunos-do-3-ano-nao-sabe-qual-carreira-seguir-imp-,761850>. Acesso em: 18 set. 2019.

BALSMEIER, B.; WOERTER, M. Is this time different? How digitalization influences job creation and destruction. **Research Policy**, vol. 48, issue 8, Oct. 2019.

BARDAGI, M. P.; HUTZ, C. S. Apoio parental percebido no contexto da escolha inicial e da evasão de curso universitário. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, v. 9, n. 2, p. 31-44, 2008.

BAR-HILLEL, M. The base-rate fallacy in probability judgments. **Acta Psychologica**, v. 44, n. 3, p. 211-233, 1980.

BAR-HILLEL, M. The base rate fallacy controversy. In: **Advances in Psychology**. North-Holland, 1983. p. 39-61

BAR-HILLEL, M. Representativeness and fallacies of probability judgment. **Acta Psychologica**, v. 55, n. 2, p. 91-107, 1984.

BARROS, G. Herbert A. Simon and the concept of rationality: Boundaries and procedures. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 30, n. 3, p. 455-472, July-Sept., 2010.

BAWDEN, D; ROBINSON, L. The dark side of information: overload, anxiety and other paradoxes and pathologies. **Journal of information science**, v. 35, n. 2, p. 180-191, 2009.

BECKER, G. S. Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. **Journal of Political Economy**, v. 70, n. 5, p. 9-49, Oct. 1962.

BENHABIB, J.; BISIN, A.; SCHOTTER, A. Present-bias, quasi-hyperbolic discounting, and fixed costs. **Games and Economic Behavior**, v. 69, n. 2, p. 205-223, 2010.

BERATŠOVÁ, A. *et al.* Framing and Bias: A Literature Review of Recent Findings. **Central European Journal of Management**, v. 3, n. 2, 2016.

BERG, A.; BUFFIE, E. F.; ZANNA, L-F. Should we fear the robot revolution? (The correct answer is yes). **Journal of Monetary Economics**, vol. 97, p. 117-148, Aug. 2018.

BERTRAND, M. *et al.* **What's Psychology Worth? A Field Experiment in the Consumer Credit Market**. NBER Working Paper No. 11892, National Bureau Of Economic Research, Dec. 2005. Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w11892>. Acesso em: 15 mar. 2019.

BESANKO, D.; BRAEUTIGAM, R. R. **Microeconomia: Uma Abordagem Completa**. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2004. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1922-2/cfi/0!4/2@100:0.00>. Acesso em 14 set. 2018.

- BETTS, J. R. What Do Students Know about Wages? Evidence from a Survey of Undergraduates. **The Journal of Human Resources**, v. 31, n. 1, p. 27-56, Winter 1996.
- BEZERRA, F. A. Análise Fatorial. *In*: CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. (coord.). **Análise Multivariada para os Cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia**. São Paulo: Atlas, 2007. p. 73-130.
- BIAŁEK, M. Not that neglected! Base rates influence related and unrelated judgments. **Acta psychologica**, v. 177, p. 10-16, 2017.
- BILS, M.; KLENOW, P. J. Does schooling cause growth? **American economic review**, v. 90, n. 5, p. 1160-1183, 2000.
- BLESS, H.; BETSCH, T.; FRANZEN, A. Framing the framing effect: The impact of context cues on solutions to the 'Asian disease' problem. **European Journal of Social Psychology**, v. 28, n. 2, p. 287-291, 1998.
- BOOIJ, A.S.; VAN PRAAG, B.M.S.; VAN DE KUILEN, G. A parametric analysis of prospect theory's functionals for the general population. **Theory and Decision**, v. 68, n. 1-2, p. 115-148, 2010.
- BORDALO, P.; GENNAIOLI, N.; SHLEIFER, A. Salience Theory of Choice Under Risk. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 127, n. 3, p. 1243-1285, Aug. 2012.
- BRADLEY, S; MIGALLI G. The Effect of a Tuition Fee Reform on the Risk of Drop Out from University in the UK. **Economics Working Paper Series**, Lancaster University, Department of Economics, v. 2015, n.16, July 2015.
- BRAGA, J. P. N. **Disentangling the representativeness heuristic from the availability heuristic**. 2015. Tese (Doutorado em Psicologia) – Faculdade de Psicologia, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2015.
- BRAGA, J. N.; FERREIRA, M. B.; SHERMAN, S. J. The effects of construal level on heuristic reasoning: The case of representativeness and availability. **Decision**, v. 2, n. 3, p. 216, 2015.
- BRAUNSTEIN-BERCOVITZ H. et al. Insecure attachment and career indecision: Mediating effects of anxiety and pessimism. **Journal of Vocational Behavior**, v. 81, n. 2, p. 236-244, 2012.
- BREEN, R.; VAN DE WERFHORST, H. G.; JÆGER, M. M. Deciding under doubt: A theory of risk aversion, time discounting preferences, and educational decision-making. **European Sociological Review**, v. 30, n. 2, p. 258-270, 2014.
- BRUM, I. Erro ao escolher carreira faz universitário desistir de curso. *In*: Estadão. [São Paulo], 06 jun. 2011. Disponível em: <https://educacao.estadao.com.br/noticias/geral,erro-ao-escolher-carreira-faz-universitario-desistir-de-curso,728738>. Acesso em: 18 set. 2019.

BRYNJOLFSSON, B.; MCAFEE, A. **Race Against the Machine**: how the digital revolution is accelerating innovation, driving productivity, and irreversibly transforming employment and the economy. Lexington, Massachusetts: Digital Frontier Press, 2011.

CARRERA-FERNANDEZ, J. **Curso básico de microeconomia**. Salvador: EDUFBA, 2002.

CASTRO, A. K. S. S.; TEIXEIRA, M. A. P. Evasão universitária: modelos teóricos internacionais e o panorama das pesquisas no Brasil. **Psicologia Argumento**, Curitiba, v. 32, n. 79, p. 9-17, Supl 1., 2014.

CHAKRABORTY, A. Present bias. **SSRN 3474231**, 2019.

CHARK, Robin; CHEW, Soo Hong; ZHONG, Songfa. Extended present bias: a direct experimental test. **Theory and Decision**, v. 79, n. 1, p. 151-165, 2015.

CHAVES, V. L. J. Expansão da Privatização/Mercantilização do Ensino Superior Brasileiro: A Formação dos Oligopólios. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 111, p. 481-500, abr.-jun 2010.

CLINCH, J. J.; KESELMAN, H. J. Parametric alternatives to the analysis of variance. **Journal of Educational Statistics**, v. 7, n. 3, p. 207-214, 1982.

CONLON, D. E.; GARLAND, H. The role of project completion information in resource allocation decisions. **Academy of Management Journal**, v. 36, n. 2, p. 402-413, 1993

COSTA, F. C.; BISPO, M. C., PEREIRA, R. C. F. Dropout and retention of undergraduate students in management: a study at a Brazilian Federal University. **RAUSP Management Journal**, v. 53, n. 1, p. 74-85, Jan.-Mar. 2018.

CUNHA JR, M.; CALDIERARO, F. Sunk-cost effects on purely behavioral investments. **Cognitive Science**, v. 33, n. 1, p. 105-113, 2009

CUNHA, J. V. A. *et al.* Quem está ficando para trás? Uma década de evasão nos cursos brasileiros de graduação em administração de empresas e ciências contábeis. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, Brasília, v. 9, n. 2, p. 124-142, abr./jun. 2015.

DACHS, B. The impact of new technologies on the labour market and the social economy: Study. European Parliamentary Research Service. Scientific Foresight Unit, PE 614.539, Brussels. 2018.

DAMGAARD, M. T.; NIELSEN, H. S. Nudging in education. **Economics of Education Review**, v. 64, p. 313-342, June 2018.

DAVIS, D. D.; HOLT, C. A. Experimental Economics: Methods, Problems, and Promise. **Estudios Económicos**, v. 8, n. 2, p. 179-212, July/Dec. 1993.

DECANIO, S., J. Robots and Humans - complements or substitutes? **Journal of Macroeconomics**, v. 49, p. 280-291, Sept. 2016.

DELLAVIGNA, S. Psychology and Economics: Evidence from the Field. **Journal of Economic Literature**, v. 47, n. 2, p. 315-372, June 2009.

DE NEYS, W.; GLUMICIC, T. Conflict monitoring in dual process theories of thinking. **Cognition**, v. 106, n. 3, p. 1248-1299, 2008.

DENGLER, K.; BRITTA, M. The impacts of digital transformation on the labour market: Substitution potentials of occupations in Germany. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 137, p. 304-316, Dec. 2018.

DIAMOND, A. *et al.* **Behavioural Approaches to Understanding Student Choice**. The Higher Education Academy, 2012. Disponível em: https://www.heacademy.ac.uk/system/files/resources/student_choice.pdf. Acesso em: 10 out. 2018.

DOLAN, P., *et al.* **MINDSPACE: Influencing behaviour through public policy**. London, UK: Cabinet Office, 2010.

ENGLISH, B.; SODER, K. Moody experts---How mood and expertise influence judgmental anchoring. **Judgment and Decision Making**, v. 4, n. 1, p. 41, 2009.

ERNST, E.; MEROLA, R.; SAMAN, D. The Economics of Artificial Intelligence: Implications for the Future of Work. ILO Future of Work Research Paper Series, n. 5. **International Labour Office**: Geneva, Switzerland, 2018.

FELDMAN, D. C.; The antecedents and consequences of early career indecision among young adults. **Human Resource Management Review**, v. 13, p. 499-531, autumn, 2003.

FONSECA, R. M. Democracia e acesso à universidade no Brasil: um balanço da história recente (1995-2017). **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, v. 34, n. 71, p. 299-307, set./out. 2018.

FORNER, Y. Adolescents' career indecision [L'indécision de carrière des adolescents]. **Le travail humain**, v. 70, n. 3, p. 213-234, 2007.

FOSTER, A. D.; ROSENZWEIG, M. R. Technical change and human-capital returns and investments: evidence from the green revolution. **The American economic review**, p. 931-953, 1996.

FOSTER, G. Experimental Economics. *In*: WRIGHT, J. D. (ed.). **International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences**. 2. ed. [S.l.]: Elsevier, 2015. p. 546-551.

FOX, S.; DAYAN, K. Framing and risky choice as influenced by comparison of one's achievements with others: The case of investment in the stock exchange. **Journal of Business and Psychology**, v. 18, n. 3, p. 301-321, 2004.

FRANK, R. H. **Microeconomia e Comportamento**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580552454/cfi/0!/4/2@100:0.0>
 0. Acesso em: 08 abr. 2019.

FREDERICK, S.; LOEWENSTEIN, G.; O'DONOGHUE, T. Time Discounting and Time Preference: A Critical Review. **Journal of Economic Literature**, v. 40, n. 2, June 2002.

FREY, C. B.; OSBORNE, M. A. The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? **Technological Forecasting and Social Change**, v. 114, p. 254-280, Sept. 2016.

FRICKE, H.; GROGGER, J.; STEINMAYR, A. Exposure to academic fields and college major choice. **Economics of Education Review**, v. 64, p. 199-213, June 2018.

FURNHAM, A.; BOO, H. A literature review of the anchoring effect. **The Journal of Socio-Economics**, v. 40, n. 1, p. 35-42, 2011.

GRANDINARU, A. The contribution of Behavioral Economics in Explaining the Decisional Process. **Procedia Economics and Finance**, v. 16, p. 417-426, 2014.

GREEN, L.; FRY, A. F.; MYERSON, J. Discounting of delayed rewards: A life-span comparison. **Psychological science**, v. 5, n. 1, p. 33-36, 1994.

GUZAVICIUS, A.; GIŽIENĖ, V.; ŽALGIRYTĖ, L. Education As Public Good: Behavioral Economics Approach. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 191, p. 884-889, June 2015.

GULER, I. Throwing good money after bad? Political and institutional influences on sequential decision making in the venture capital industry. **Administrative science quarterly**, v. 52, n. 2, p. 248-285, 2007

HAITA-FALAH, C. Sunk-cost fallacy and cognitive ability in individual decision-making. **Journal of Economic Psychology**, v. 58, p. 44-59, 2017

HAIR JR., J. F. *et al.* **Multivariate Data Analysis**. 7. ed. Harlow: Pearson, 2014.

HARNIK, S. Má escolha é a maior causa de evasão. *In*: Folha de São Paulo. [São Paulo], 18 out. 2005. Disponível em:
<https://www1.folha.uol.com.br/folha/educacao/ult305u17930.shtml>. Acesso em: 18 set. 2019.

HARRISON, G. W.; LAU, M. I.; WILLIAMS, M. B. Estimating individual discount rates in Denmark: A field experiment. **American economic review**, v. 92, n. 5, p. 1606-1617, 2002.

HARRISON, N. Student choices under uncertainty: bounded rationality and behavioural economics. *In*: MOUNTFORD-ZIMDARS, A.; HARRISON, N. (ed.).

Access to Higher Education: Theoretical perspectives and contemporary challenges. Routledge, 2016. p. 99-114

HASTINGS, J., S. *et al.* (Un)informed college and major choice: Evidence from linked survey and administrative data. **Economics of Education Review**, v. 51, p.136-151, Apr. 2016.

HERNÁNDEZ-NIETO, R. A. **Contributions to statistical analysis.** Mérida: Universidade de Los Andes, 2002.

HILMER, M. J.; HILMER, C. E. On the relationship between student tastes and motivations, higher education decisions, and annual earnings. **Economics of Education Review**, v. 31, p. 66-75, n. 1, Feb. 2012.

HIRSCHI, A. Career-choice readiness in adolescence: Developmental trajectories and individual differences. **Journal of Vocational Behavior**, v. 79, n. 2, p. 340-348, Oct. 2011.

HOLCOMB, J. H.; NELSON, P. S. Another experimental look at individual time preference. **Rationality and Society**, v. 4, n. 2, p. 199-220, 1992.

HOPPE, E. I.; KUSTERER, D. J. Behavioral biases and cognitive reflection. **Economics Letters**, v. 110, n. 2, p. 97-100, 2011.

HÜTTER, M.; FIEDLER, K. Advice taking under uncertainty: The impact of genuine advice versus arbitrary anchors on judgment. **Journal of Experimental Social Psychology**, v. 85, p. 103829, 2019.

IBM SPSS Statistics for Windows. Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). IBGE divulga o rendimento domiciliar per capita 2018. *In*: Agência IBGE Notícias. [S.l.]. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/23852-ibge-divulga-o-rendimento-domiciliar-per-capita-2018>. Acesso em: 30 nov. 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Sinopse Estatística do Ensino Superior Graduação - 1997.** Brasília, 1999. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/download/censo/1997/superior/miolo-Superior1-97.pdf>. Acesso em: 30 maio 2019

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Sinopses Estatísticas da Educação Superior - Graduação - 2017.** Brasília, 2018. Disponível em: <http://inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>. Acesso em: 20 maio 2019.

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION (IBM). **IBM SPSS Categories 22.** Armonk: IBM, 2013. Disponível em:

http://www.sussex.ac.uk/its/pdfs/SPSS_Categories_22.pdf. Acesso em: 15 nov. 2019.

JACKSON, M. O.; YARIV, L. Present bias and collective dynamic choice in the lab. **American Economic Review**, v. 104, n. 12, p. 4184-4204, 2014.

JEVONS, W. S. **A teoria da economia política**. 4. Ed. São Paulo: Nova Cultural, 1996. (Os economistas) .

JIANG, Z. *et al.* Career exploration: A review and future research agenda. **Journal of Vocational Behavior**, v. 110, p. 338-356, Feb. 2019.

JOLLIFFE, I. T. **Principal component analysis**. 2. Ed. New York: Springer, 2002.

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. On the psychology of prediction. **Psychological review**, v. 80, n. 4, p. 237, 1973.

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. **Econometrica**, v. 47, n. 2, p. 263-291, Mar., 1979.

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Choices, values and frames. **American Psychologist**, v. 39, n. 4, p 341-350, Apr. 1984.

KAHNEMAN, D.; KNETSCH, J. L.; THALER, R. H. Anomalies: The Endowment Effect, Loss Aversion, and Status Quo Bias. **The Journal of Economic Perspectives**, v. 5, n. 1, p. 193-206, Winter 1991.

KAHNEMAN, D. Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics. **The American Economic Review**, v. 93, n. 5, p. 1449-1475, Dec. 2003.

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

KEEFER, Q. A. Decision-maker beliefs and the sunk-cost fallacy: Major League Baseball's final-offer salary arbitration and utilization. **Journal of Economic Psychology**, v. 75, p. 102080, 2019

KIRBY, K. N.; HERRNSTEIN, R. J. Preference reversals due to myopic discounting of delayed reward. **Psychological science**, v. 6, n. 2, p. 83-89, 1995.

KOCH, A.; NAFZIGER J.; NIELSEN, H. S. Behavioral economics of education. **Journal of Economic Behavior & Organization**, v. 115, p. 3-17, July 2015.

KROSNICK, J. A.; PRESSER, S. Question and Questionnaire Design. *In*: MARSDEN, P. V.; WRIGHT, J. D. (eds.). **Handbook of Survey Research**. 2. ed. Bingley: Emerald, 2010. p. 263-313.

KÜHBERGER, A. The influence of framing on risky decisions: A meta-analysis. **Organizational behavior and human decision processes**, v. 75, n. 1, p. 23-55, 1998.

LAIBSON, D. Golden eggs and hyperbolic discounting. **Quarterly Journal of Economics**, v. 112, n. 2, p. 443-477, May 1997.

LAVECCHIA, A. M.; LIU, H.; OREOPOULOS, P. **Behavioral Economics of Education: Progress and Possibilities**. IZA Discussion Papers No. 8853, IZA Institute of Labour Economics, Feb. 2015. Disponível em: <http://repec.iza.org/dp8853.pdf>. Acesso em: 20 set. 2018.

LEVIN, I. P.; SCHNEIDER, S. L.; GAETH, G. J. All frames are not created equal: A typology and critical analysis of framing effects. **Organizational behavior and human decision processes**, v. 76, n. 2, p. 149-188, 1998.

LEVIN, I. P. *et al.* A new look at framing effects: Distribution of effect sizes, individual differences, and independence of types of effects. **Organizational behavior and human decision processes**, v. 88, n. 1, p. 411-429, 2002.

LEWIS, M. A.; NEIGHBORS, C. Social norms approaches using descriptive drinking norms education: A review of the research on personalized normative feedback. **Journal of American College Health**, v. 54, n. 4, p. 213-218, 2006.

LI, S; XIE, X. A new look at the “Asian disease” problem: A choice between the best possible outcomes or between the worst possible outcomes?. **Thinking & reasoning**, v. 12, n. 2, p. 129-143, 2006.

LIPARI, F. This Is How We Do It: How Social Norms and Social Identity Shape Decision Making under Uncertainty. **Games**, v. 9, n. 4, p. 99, 2018.

LOBO, M. B. D. C. M. Panorama da evasão no ensino superior brasileiro: aspectos gerais das causas e soluções. **Evasão no Ensino Superior**. ABMES, Brasília, Cadernos, 25, p. 9-58, 2012. Disponível em: <https://abmes.org.br/editora/detalhe/54/abmes-cadernos-25>. Acesso em: 16 de agosto de 2018.

LOEWENSTEIN, G.; PRELEC, D. Anomalies in intertemporal choice: Evidence and an interpretation. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 107, n. 2, p. 573-597, 1992.

LOEWENSTEIN, G.; O'DONOGHUE, T; RABIN, M. Projection bias in predicting future utility. **Quarterly Journal of Economics**, v. 118. n. 4, p. 1209-1248, Nov. 2003.

LUNN, Pete; LYONS, Sean. Behavioural economics and “vulnerable consumers”: a summary of evidence. **Dublin: Economic and Social Research Institute**, 2010.

LUSARDI, A.; MITCHELL, O. S. Financial literacy and retirement preparedness: Evidence and implications for financial education. **Business Economics**, v. 42, p.35-44, Jan. 2007.

MACHIN, S. Developments in economics of education research. **Labour Economics**, v. 30, p. 13-19, Oct. 2014.

MANDEL, D. R. Do framing effects reveal irrational choice?. **Journal of Experimental Psychology: General**, v. 143, n. 3, p. 1185, 2014.

MANN, L.; HARMONI, R.; POWER, C. Adolescent decision-making: The development of competence. **Journal of adolescence**, v. 12, n. 3, p. 265-278, 1989.

MAROCO, J. **Análise estatística: com utilização do SPSS**. 3. Ed. Lisboa: Sílabo, 2010.

MARTINS, F. S.; MACHADO, D. C. Uma análise da escolha do curso superior no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 35, n. 1, p. 1-24, jun. 2018.

MATHIS, K; STEFFEN, A. D. From Rational Choice to Behavioural Economics: Theoretical Foundations, Empirical Findings and Legal Implications. *In*: MATHIS, K. (ed). **European Perspectives on Behavioral Law and Economics**. 1. ed. Lucerne: Springer, 2015. p. 31-48.

MAULE, A. J. Positive and negative decision frames: A verbal protocol analysis of the Asian Disease problem of Tversky and Kahneman. *In*: MONTGOMERY, H.; SVENSON, O. [Eds.]. **Process and structure in human decision making**. Chichester: John Wiley & Sons, 1989. pp. 163-180.

MAULE, J.; VILLEJOURBERT, G. What lies beneath: Reframing framing effects. **Thinking & Reasoning**, v. 13, n. 1, p. 25-44, 2007.

MCGUIGAN, M.; MCNALLY, S.; WYNESS, G. Student Awareness of Costs and Benefits of Educational Decisions: Effects of an Information Campaign. **Journal of Human Capital**, v. 10, n. 4, p. 482-519, Winter 2016.

MENDEŞ, M.; AKKARTAL, E. Comparison of ANOVA F and WELCH tests with their respective permutation versions in terms of type I error rates and test power. **Kafkas Univ Vet Fak Derg**, v. 16, n. 5, p. 711-716, 2010.

MEULMAN, J. J. The integration of multidimensional scaling and multivariate analysis with optimal transformations. **Psychometrika**, v. 57, n. 4, p. 539-565, 1992.

MEULMAN, J.J.; VAN DER KOOIJ, A.J.; HEISER, W.J. Principal components analysis with nonlinear optimal scaling transformations for ordinal and nominal data. *In*: KAPLAN, D. E. (Ed.). **The Sage Handbook of Quantitative Methodology for the Social Sciences**. Thousand Oaks, CA: Sage, 2004. p 49-70.

MILLA, J. Updating higher education expectations and choices with learning. **Education Economics**, v. 25, n. 6, p. 640-658, 2017.

MINDEL, V. Choice anxiety in decision making: Why people turn to strangers for information. *In*: Thirty Sixth International Conference on Information Systems, 2015,

Fort Worth. Disponível em:
<https://aisel.aisnet.org/icis2015/proceedings/HumanBehaviorIS/4/>. Acesso em: 19 ago. 2019.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). Comissão Especial de Estudos sobre a Evasão nas Universidades Públicas Brasileiras. **Diplomação, retenção e evasão nos cursos de graduação em instituições de ensino superior públicas**. Brasília, 1996. Disponível em: http://www.andifes.org.br/wp-content/files_flutter/Diplomacao_Retencao_Evasao_Graduacao_em_IES_Publicas-1996.pdf. Acesso em: 20 maio 2019.

MODER, K. Alternatives to F-test in one way ANOVA in case of heterogeneity of variances (a simulation study). **Psychological Test and Assessment Modeling**, v. 52, n. 4, p. 343-353, 2010.

MULLAINATHAN, S.; THALER, R. H. **Behavioral Economics**. NBER Working Paper No. 7948, National Bureau Of Economic Research, Oct. 2000. Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w7948>. Acesso em: 10 jun. 2019.

NUNNALLY, J. C.; BERNSTEIN, I. H. **Psychometric Theory**. 3. ed. New York: McGraw-Hill, 1994.

O'DONOGHUE, T.; RABIN, M. Doing it now or later. **American Economic Review**, v. 89, n. 1, p. 103-124, 1999

OPPENHEIMER, D. M.; LEBOEUF, R. A.; BREWER, N. T. Anchors aweigh: A demonstration of cross-modality anchoring and magnitude priming. **Cognition**, v. 106, n. 1, p. 13-26, 2008

OREOPOULOS, P; DUNN, R. **Information and College Access: Evidence from a Randomized Field Experiment**. NBER Working Paper No. 18551, National Bureau Of Economic Research, Nov. 2012. Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w18551>. Acesso em: 08 jun. 2019.

PAYNE, J. W. Task complexity and contingent processing in decision making: An information search and protocol analysis. **Organizational behavior and human performance**, v. 16, n. 2, p. 366-387, 1976.

PAYNE, J. W.; BETTMAN, J. R. Measuring constructed preferences: Towards a building code. **Journal of Risk and Uncertainty**, v. 1, n. 1-3, p. 243-270, 1999.

PAYNE, J. W.; BETTMAN, J.R.; JOHNSON, E.J. **The adaptive decision maker**. Cambridge: Cambridge university press, 1993.

PENNYCOOK, G.; THOMPSON, V. A. Reasoning with base rates is routine, relatively effortless, and context dependent. **Psychonomic Bulletin & Review**, v. 19, n. 3, p. 528-534, 2012.

PENNYCOOK, G.; THOMPSON, V. A. Base Rate Neglect. In: POHL, Rüdiger F. (Ed.). **Cognitive illusions: Intriguing phenomena in judgement, thinking and memory**. London and New York: Routledge, 2017. p. 44-61.

PEREIRA, F. C. B. **Determinantes da evasão de alunos e os custos ocultos para as instituições de ensino superior**: uma aplicação na Universidade do Extremo Sul Catarinense. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa De Pós-graduação em Engenharia De Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/86403>. Acesso em: 16 out. 2018.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

PINTO, E. C. *et al.* Um critério de demarcação entre a economia neoclássica e a heterodoxa: uma análise a partir da instabilidade estrutural. *In*: Encontro Nacional de Economia, 36., 2008, Salvador. **Anais Eletrônicos** [...] ANPEC, 2008. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro2008/artigos/200807211414190-.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2019.

READ, D. Is time-discounting hyperbolic or subadditive? **Journal of risk and uncertainty**, v. 23, n. 1, p. 5-32, 2001.

REDEKOPP, D. E. Irrational career decision-making: connecting behavioural economics and career development. **British Journal of Guidance & Counselling**, v. 45, n. 4, p. 441-450, 2016.

REFRIGERI, L.; ALEANDRI, G. The Economics of Education as Educational Science. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 116, p. 2059-2063, Feb., 2014.

REHMAN, T. Historical context of behavioral economics. **Intellectual economics**, v. 10, p. 128-132, Aug. 2016.

ROBST, J. Education and job match: The relatedness of college major and work. **Economics of Education Review**, v. 26, p. 397-407, Aug. 2007.

RUCKER, D. D.; PETTY, R. E.; BRIÑOL, P. What's in a frame anyway?: A meta-cognitive analysis of the impact of one versus two sided message framing on attitude certainty. **Journal of Consumer Psychology**, v. 18, n. 2, p. 137-149, 2008.

RODRIGUES, A.; PAULO, E. Introdução à Análise Multivariada. *In*: CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. (coord.). **Análise Multivariada para os Cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia**. São Paulo: Atlas, 2007. p. 1-72.

ROTH, S.; ROBBERT, T.; STRAUS, L. On the sunk-cost effect in economic decision-making: a meta-analytic review. **Business research**, v. 8, n. 1, p. 99-138, 2015

RUDER, A. I.; VAN NOY, M. Knowledge of earnings risk and major choice: Evidence from an information experiment. **Economics of Education Review**, v. 57, p. 80-90, Apr. 2017.

SAMSON, A. **The Behavioral Economics Guide 2019**. Disponível em: <https://www.behavioraleconomics.com/the-be-guide/the-behavioral-economics-guide-2019/>. Acesso em: 20 set. 2019.

SAMUELSON, P. A. A note on measurement of utility. **The review of economic studies**, v. 4, n. 2, p. 155-161, 1937.

SANITER, N.; SCHNITZLEIN, D. D.; SIEDLER, T. Occupational knowledge and educational mobility: Evidence from the introduction of job information centers. **Economics of Education Review**, v. 69, p. 108-124, Apr. 2019.

SANTOS, L. M. M. O papel da família e dos pares na escolha profissional. **Psicologia em Estudo**, v. 10, n. 1, p. 57-66, 2005.

SBICCA, A. Heurísticas no Estudo das Decisões Econômicas: Contribuições de Herbert Simon, Daniel Kahneman e Amos Tversky. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 44, n. 3, p. 579-603. jul.-set., 2014.

SCHILLING, M. F.; WATKINS, A. E.; WATKINS, W. Is human height bimodal?. **The American Statistician**, v. 56, n. 3, p. 223-229, 2002.

SCHULTZ, P. W. Changing behavior with normative feedback interventions: A field experiment on curbside recycling. **Basic and applied social psychology**, v. 21, n. 1, p. 25-36, 1999.

SCOTT-CLAYTON, J. The Shapeless River: Does a Lack of Structure Inhibit Students' Progress at Community Colleges? **CCRC Working Paper No. 25**, Columbia's Community College Research Center, Jan. 2011.

SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL. **Aspectos Fiscais da Educação no Brasil**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/documents/10180/318974/EducacaoCesef2/eb3e416c-be6c-4325-af75-53982b85dbb4>. Acesso em: 15 out. 2018.

SHEEHY-SKEFFINGTON, Jennifer; REA, Jessica. **How Poverty Affects People's Decision-making Processes**. York: Joseph Rowntree Foundation, 2017.

SILVA FILHO, R. L. L. *et al.* A evasão no ensino superior brasileiro. **Cadernos de Pesquisa**, v. 37, n. 132, p. 641-659, set./dez. 2007. Disponível em:

SIMON, H. A. A Behavioral Model of Rational Choice. **Quarterly Journal of Economics**, v. 69, p. 99-118, 1955.

SIMON, H. A.. **Models of men: social and rational**. New York: Wiley, 1957

SMITH, K. T. **The Use of Cognitive Heuristics in College Choice**. 1988. Dissertation (Doctor of Philosophy (PhD)) - Faculty of the Graduate School of Loyola

University of Chicago, Chicago, 1988. Disponível em:
https://ecommons.luc.edu/luc_diss/2565/. Acesso em: 19 mai 2019.

SOMAN, D.; GOURVILLE, J. T. Transaction decoupling: How price bundling affects the decision to consume. **Journal of marketing research**, v. 38, n. 1, p. 30-44, 2001.

STĂRICĂ, E. C. Predictors for career indecision in adolescence. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 33, p. 168-172, 2012.

STARK, E. et al. Understanding the framing effect: do affective responses to decision options mediate the influence of frame on choice?. **Journal of Risk Research**, v. 20, n. 12, p. 1585-1597, 2017.

STROUGH, J. *et al.* Are older adults less subject to the sunk-cost fallacy than younger adults?. **Psychological Science**, v. 19, n. 7, p. 650-652, 2008.

TAKEUCHI, K. Non-parametric test of time consistency: Present bias and future bias. **Games and Economic Behavior**, v. 71, n. 2, p. 456-478, 2011.

TEIGEN, K. H. Judgments by representativeness. *In*: POHL, R. F. (Ed.) **Cognitive Illusions: A Handbook on Fallacies and Biases in Thinking, Judgement and Memory**. Hove: Psychology Press, 2004. p. 165-182.

THALER, R. Toward a positive theory of consumer choice. **Journal of Economic Behavior & Organization**, v. 1, n. 1, p. 39-60, 1980.

THALER, R. Some empirical evidence on dynamic inconsistency. **Economics letters**, v. 8, n. 3, p. 201-207, 1981.

THALER, Richard H. Mental accounting matters. **Journal of Behavioral decision making**, v. 12, n. 3, p. 183-206, 1999

THALER, R. H. Behavioral Economics: Past, Present and Future. **American Economic Review**, v. 106, n. 7, p. 1577-1600, July 2016.

TOMCZAK, P.; TRACZYK, J. The mechanism of non-numerical anchoring heuristic based on magnitude priming: is it just the basic anchoring effect in disguise?. **Polish Psychological Bulletin**, v. 48, n. 3, p. 401-410, 2017.

TUBARO, P. Microeconomics, History of. *In*: WRIGHT, J. D. (Ed.) **International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences**. 2. ed. [S.l]: Elsevier, 2015. p. 331-337.

TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. **Science**, v. 185, n. 4157, p. 1124-1131, Sept. 1974.

TVERSKY, A; KAHNEMAN, D. The framing of decisions and the psychology of choice. **Science**, v. 211, n. 4481, p. 453-458, 1981.

TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. Judgments of and by representativeness. *In*: KAHNEMAN, D.; SLOVIC, P.; TVERSKY, A. (Eds.). **Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases**. Cambridge: Cambridge University Press, 1982a. p. 84-98.

TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. Evidential impact of base rates. *In*: KAHNEMAN, D.; SLOVIC, P.; TVERSKY, A. (Eds.). **Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases**. Cambridge: Cambridge University Press, 1982b. p. 153-160.

TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. Rational choice and the framing of decisions. **The Journal of Business**, v. 59, n. 4, p. S251-S278, Oct., 1986.

TVERSKY, A.; SIMONSON, I. Context-dependent preferences. **Management Science**, v. 39, n. 10, p. 1179-1189, Oct. 1993.

URSACHI, G.; HORODNIC, I. A.; ZAIT, A. How Reliable are Measurement Scales? External Factors with Indirect Influence on Reliability Estimators. **Procedia Economics and Finance**, v. 20, p. 679-686, 2015.

VARIAN, H. **Intermediate Microeconomics: A Modern Approach**. 8. ed. New York: W. W. Norton & Company, 2010.

WELSH, M. B.; NAVARRO, D. J. Seeing is believing: Priors, trust, and base rate neglect. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v. 119, n. 1, p. 1-14, 2012.

WISWAL, M.; ZAFAR, B. Determinants of College Major Choice: Identification using an Information Experiment. **The Review of Economic Studies**, v. 82, n. 2, p. 791-824, Apr. 2014.

WORLD ECONOMIC FORUM (WEF). Centre for the New Economy and Society. **The Future of Jobs Report 2018**. Cologne, 2018. Disponível em: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf. Acesso em: 20 maio 2019.

XIA, X. Forming wage expectations through learning: Evidence from college major choices. **Journal of Economic Behavior & Organization**, v. 132, p. 176-196, Dec. 2016.

YILMAZ, F. N.; GUNDUZ, H. C. Career Indecision and Career Anxiety in High School Students: An Investigation through Structural Equation Modelling. **Eurasian Journal of Educational Research**, v. 18, n. 78, p. 23-42, 2018.

ZAFAR, B. How Do College Students Form Expectations? **Journal of Labor Economics**, vol. 29, n. 2, p. 301-348, Apr. 2011.

ZIMMERMAN, F. J. Using behavioral economics to promote physical activity. **Preventive Medicine**, v. 49, n. 4, p. 289-291, 2009.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PARTICIPANTES

Como você escolheu seu curso? - UNISINOS

Olá! Obrigado por ter aberto este link!

Este questionário faz parte de uma pesquisa para dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade UNISINOS. O objetivo da pesquisa é avaliar a tomada de decisão de estudantes de graduação pelo seu curso superior. Assim, gostaria de contar com sua colaboração em responder esse questionário no que se refere às suas ações e reflexões em relação a sua tomada de decisão de curso de graduação.

A pesquisa será anônima e você não será identificado. Além disso, você poderá obter informações relativas ao andamento da pesquisa e de seus resultados, bem como uma cópia deste documento, através dos correios eletrônicos "mateusfeld@outlook.com" ou "mateusfeld@edu.unisinos.br".

Ressalto que se você se sentir desconfortável em responder o questionário ou quiser desistir, a qualquer momento, basta indicar abaixo "Não aceito participar da pesquisa" e fazer o seu envio.

* Obrigatória

Confirmação de Consentimento

1

Para continuar com a pesquisa, identifique a opção desejada: *

- Li, compreendi e aceito participar da pesquisa.
- Não aceito participar da pesquisa.

Avançar

Perfil do estudante

Vamos começar com algumas questões sobre você! Preencha abaixo:

2

Qual a sua idade? *

O número deve estar entre 15 ~ 90

3

Sexo: *

- Masculino
- Feminino
- Prefiro não informar

4

Qual o seu curso? *

- Administração
- Ciências Contábeis
- Ciências Econômicas
- Direito
- Enfermagem
- Engenharia Civil
- Engenharia Mecânica


5

Em que semestre você está? *

Considere sua disciplina atual mais avançada. Exemplo: se estiver fazendo duas cadeiras do segundo semestre e uma do terceiro semestre, a resposta seria: 3

O número deve estar entre 1 ~ 10

6

Com quem você mora atualmente? * 

- Sozinho
- Parentes
- Cônjuge / parceira(o)

7

Com relação a sua ocupação, atualmente você: *

- Apenas estuda e não está buscando emprego
- Estuda e trabalha
- Apenas estuda, mas está buscando emprego

8

Qual seu vínculo de trabalho?

- Estágio
- Empregado assalariado
- Autônomo / empresário
- Não estou trabalhando

9

Qual a sua renda individual mensal?

- Não tenho renda mensal
- Até R\$ 1.000,00
- De R\$ 1.001,00 a R\$ 2.000,00
- Acima de R\$ 2.000,00

10

Qual a sua renda familiar mensal? *

Considere todas as pessoas que moram na sua casa

- Até R\$ 1.000,00
- De R\$ 1.001,00 a R\$ 2.000,00
- De R\$ 2.001,00 a R\$ 3.000,00
- De R\$ 3.001,00 a R\$ 4.000,00
- Acima de R\$ 4.000,00

11

Indique abaixo o grau de escolaridade mais alto que seus familiares possuem: *

Marque a opção apropriada (1 por coluna). Caso você possua mais de um irmão(ã) marque a opção para aquele com maior formação, e se não possuir irmãos(ãs), marque essa linha como "não aplicável"

| | Ens. Fundamental ou menos | Ens. Médio incompleto | Ens. Médio completo | Ens. Superior Incompleto | Ens. Superior Completo | Pós- graduação | Não sei / Não aplicável |
|----------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| Irmã (o) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Pai / Padastro | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Mãe / Madastra | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

12

Algum dos seus amigos (que você possuía antes de ingressar no seu curso) e/ou familiares fez ou faz o mesmo curso superior que você? *

Pode marcar mais de uma alternativa

- Sim, irmão(ã)
- Sim, pai e/ou mãe
- Sim, amigo(s)
- Não

13

Considere alguém que você conheça, que esteja formado e atuando na profissão relacionada ao seu curso. Com base nessa pessoa, qual o salário MÉDIO que você imagina que ela receba?

*

Caso não conheça nenhuma pessoa, responda com "0"

O valor deve ser um número

14

Imagine que você só possa trabalhar depois de formado, e que precise escolher entre um Curso "A" e um Curso "B", conforme abaixo. Baseando-se somente nessas informações, qual curso você escolheria? *

| Curso A | Curso B |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Salário inicial: R\$ 3.000,00 | Salário inicial: R\$ 3.200,00 |
| Duração do curso: 2 anos | Duração do curso: 2,5 anos |

- A
- B

15

Qual das opções abaixo descreve com maior precisão sua situação como universitário? *

- Estou cursando meu primeiro curso superior
- Desisti de um outro curso superior e mudei para esse
- Já me formei em outro curso superior e agora estou fazendo mais esse
- Estou cursando duas graduações ao mesmo tempo
- Comecei esse mesmo curso em outra instituição mas mudei para essa instituição (mesmo curso)

16

Antes de escolher o seu curso atual, quantos cursos você considerou entre suas opções? * 

Se você marcar 1 significa que você não teve dúvidas entre mais de um curso.

- 1 (somente o meu curso atual)
- 2
- 3 ou mais

17

Você tem dúvidas sobre a sua escolha de curso? *

Ou seja, ainda pensa se escolheu o curso certo para você?

- Sim
- Não

18

Antes de definir seu curso, quais as principais FONTES DE INFORMAÇÃO que você utilizou para pesquisar sobre os cursos/profissões pelos quais tinha interesse? *

Podes marcar mais de uma alternativa

- Me informei com amigos que fazem o mesmo curso
- Consultei conselheiros/psicólogos/especialistas em vocação
- Visitei conferências, feiras, exposições e eventos realizados na universidade
- Me informei com membros da minha família
- Eu visitei a universidade por conta própria e falei com algum membro docente do curso (professor, coordenador etc)
- Sites governamentais (MEC, INEP, etc)
- Site das universidades
- Sites de dados e informações sobre profissões (guia de carreiras, guias de estudantes, etc)
- Me informei com colegas de trabalho
- Eu não busquei nenhuma informação antes de escolher meu curso

19

Você descobre que 2 a cada 3 estudantes do seu curso desiste dele ao longo do programa. Isso influencia a sua decisão de curso? *

- Sim
- Não

20

Imagine que você só possa trabalhar depois de formado, e que precise escolher entre um Curso "1" e um Curso "2", conforme abaixo. Baseando-se somente nessas informações, qual curso você escolheria? *

| Curso 1 | Curso 2 |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Salário inicial: R\$ 3.200,00 | Salário inicial: R\$ 3.000,00 |
| Duração do curso: 6,5 anos | Duração do curso: 6 anos |

- Curso 1
- Curso 2

21

Você descobre que de 1000 estudantes matriculados esse ano, 900 escolheram Direito e o restante escolheu Engenharia. Roberto prestou o vestibular e ficou entre os melhores alunos. Ele tem 19 anos, e seus amigos o consideram introvertido. Recentemente ele também começou um curso online de programação, e no restante do seu tempo livre ele assiste filmes de ficção científica. Qual a probabilidade (%) de que Roberto tenha escolhido fazer Direito? *

Selecionar sua resposta




22

Leia as afirmações da primeira coluna e marque o quanto você concorda com elas nas colunas seguintes. *

| | Discordo totalmente | Discordo parcialmente | Não concordo nem discordo | Concordo parcialmente | Concordo totalmente |
|---|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Sua família teve influência sobre sua escolha de curso | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Seus amigos tiveram influência sobre sua escolha de curso | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Você sabe atualmente quais são as atividades profissionais realizadas por alguém que é formado no seu curso | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Seus pais concordam com o curso que você faz ou a profissão relacionada a ele | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Seus amigos respeitam o curso que você faz ou a profissão relacionada a ele | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Antes de escolher o seu curso, você sabia quais eram as atividades profissionais realizadas por alguém formado no seu curso | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Por motivos pessoais você precisa reduzir o número de disciplinas cursadas pela metade, dobrando o tempo que você levaria para se formar. Isso lhe desmotivaria a seguir seu curso. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

23

Quais os fatores que mais influenciaram sua escolha de curso? Marque abaixo o quanto cada fator influenciou em sua decisão: * 

| | Nenhuma influência na minha escolha | Pouca influência na minha escolha | Média influência na minha escolha | Muita influência na minha escolha |
|---|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Escolhi esse curso pela possibilidade de conseguir emprego me formando nesse curso | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Escolhi esse curso pelo salário que receberei me formando nesse curso | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Escolhi esse curso pois encontraria pessoas parecidas comigo nesse curso | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Escolhi esse curso por ter amigos que faziam, fazem ou fariam o mesmo curso | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Escolhi esse curso por ter familiares que faziam, fazem ou fariam o mesmo curso | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Escolhi esse curso por gostar do tipo de trabalho que os profissionais formados nesse curso fazem | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Escolhi esse curso pelo desejo da minha família de que eu fizesse esse curso | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Escolhi esse curso pela facilidade das disciplinas do curso | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Escolhi esse curso pelo prestígio que os profissionais formados nesse curso têm na sociedade | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

24

As próximas perguntas pedirão que você compare o SEU CURSO (A) com uma segunda opção de curso que você tenha pensado em realizar e acabou não cursando (B). *

| | Curso A: SEU CURSO | Curso B: SUA SEGUNDA OPÇÃO |
|---|-----------------------|----------------------------|
| Qual dos cursos lhe proporcionaria um salário médio maior no mercado de trabalho, depois de formado? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Considerando os desafios e dificuldades de cada curso, qual deles você acha que terminaria com mais facilidade? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Em qual das opções você vê mais chance de ter um emprego estável? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Qual das opções lhe deixaria mais feliz ou satisfeito com sua vida depois de alguns anos atuando profissionalmente? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Qual das opções de curso agradaria mais os seus pais? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Em qual dos dois cursos você acha que levaria mais tempo para se formar? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Qual dos dois cursos você acha que é o mais caro, considerando mensalidades, materiais necessários etc | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

APÊNDICE B – DIVISÃO DOS CONJUNTOS DE QUESTÕES PELO OBJETIVO DE SUA ELABORAÇÃO

▪ **Questões elaboradas para caracterização do perfil estudantil e socioeconômico dos estudantes:**

Q2) Qual a sua idade?

Q3) Sexo;

Q4) Qual o seu curso?

Q5) Em que semestre você está?

Q6) Com quem você mora atualmente?

Q7) Com relação a sua ocupação, atualmente você:

() Apenas estuda e não está buscando emprego;

() Estuda e trabalha;

() Apenas estuda, mas está buscando emprego.

Q8) Qual seu vínculo de trabalho?

Q9) Qual a sua renda individual mensal?

Q10) Qual a sua renda familiar mensal?

Q11) Indique abaixo o grau de escolaridade mais alto que seus familiares possuem;

Q15) Qual das opções abaixo descreve com maior precisão sua situação como universitário?

() Estou cursando meu primeiro curso superior;

() Desisti de um outro curso superior e mudei para esse;

() Já me formei em outro curso superior e agora estou fazendo mais esse;

() Estou cursando duas graduações ao mesmo tempo;

() Comecei esse mesmo curso em outra instituição mas mudei para essa instituição (mesmo curso).

▪ **Questões elaboradas para auxiliar na compreensão do processo de escolha de curso dos estudantes:**

Q16) Antes de escolher o seu curso atual, quantos cursos você considerou entre suas opções?

Q17) Você tem dúvidas sobre a sua escolha de curso?

Q18) Antes de definir seu curso, quais as principais FONTES DE INFORMAÇÃO que você utilizou para pesquisar sobre os cursos/profissões pelos quais tinha interesse?

Q22_3) Você sabe atualmente quais são as atividades profissionais realizadas por alguém que é formado no seu curso;

Q22_6) Antes de escolher o seu curso, você sabia quais eram as atividades profissionais realizadas por alguém formado no seu curso;

Q23_1) Escolhi esse curso pela possibilidade de conseguir emprego me formando nesse curso;

Q23_2) Escolhi esse curso pelo salário que receberei me formando nesse curso;

Q23_3) Escolhi esse curso pois encontraria pessoas parecidas comigo nesse curso;

Q23_4) Escolhi esse curso por ter amigos que faziam, fazem ou fariam o mesmo curso;

Q23_5) Escolhi esse curso por ter familiares que faziam, fazem ou fariam o mesmo curso;

Q23_6) Escolhi esse curso por gostar do tipo de trabalho que os profissionais formados nesse curso fazem;

Q23_7) Escolhi esse curso pelo desejo da minha família de que eu fizesse esse curso;

Q23_8) Escolhi esse curso pela facilidade das disciplinas do curso;

Q23_9) Escolhi esse curso pelo prestígio que os profissionais formados nesse curso têm na sociedade;

Q24_1) Qual dos cursos lhe proporcionaria um salário médio maior no mercado de trabalho, depois de formado?

Q24_2) Considerando os desafios e dificuldades de cada curso, qual deles você acha que terminaria com mais facilidade?

Q24_3) Em qual das opções você vê mais chance de ter um emprego estável?

Q24_4) Qual das opções lhe deixaria mais feliz ou satisfeito com sua vida depois de alguns anos atuando profissionalmente?

Q24_5) Qual das opções de curso agradaria mais os seus pais?

Q24_6) Em qual dos dois cursos você acha que levaria mais tempo para se formar?

Q24_7) Qual dos dois cursos você acha que é o mais caro, considerando mensalidades, materiais necessários etc.;

▪ **Questões elaboradas para responder ao objetivo específico relacionado ao viés de custos irrecuperáveis:**

Q22_7) Por motivos pessoais você precisa reduzir o número de disciplinas cursadas pela metade, dobrando o tempo que você levaria para se formar. Isso lhe desmotivaria a seguir seu curso;

Q24_6: Em qual dos dois cursos você acha que levaria mais tempo para se formar?

Q25: Imagine que o curso que era sua segunda opção passa por uma reformulação e o tempo para se formar nele cai pela metade. Você trocaria de curso?

Q26: Alguns eventos podem nos motivar a trocar de curso ou profissão. Indique a % de chance de que você trocaria de curso por causa de cada um desses eventos. Lembre-se de considerar quanto tempo falta para você se formar.

Q26_1) Você descobre que essa NÃO é a atividade que você quer exercer;

Q26_2) Você descobre que o nível dos salários para sua profissão caiu 30%;

Q26_3) Você descobre que tem 33% de chance de finalizar seu curso com sucesso;

Q26_4) Você ganhar milhões de reais em uma loteria;

Q26_5) Você descobre que a profissão relacionada ao seu curso será extinta em 15 anos;

Q26_6) Você descobre que o nível de empregos disponíveis para sua profissão caiu 30%;

Q26_7) Você descobre que as pessoas formadas na sua segunda opção de curso estão recebendo salários 30% mais altos do que os formados no seu curso.

- **Questões elaboradas para responder ao objetivo específico relacionado ao viés do presente:**

Q14) Imagine que você só possa trabalhar depois de formado, e que precise escolher entre um Curso “A” e um Curso “B”, conforme abaixo. Baseando-se somente nessas informações, qual curso você escolheria?

Curso A ()
Salário inicial: R\$ 3.000,00
 Duração do curso: 2 anos

Curso B ()
Salário inicial: R\$ 3.200,00
 Duração do curso: 2,5 anos

Q20) Imagine que você só possa trabalhar depois de formado, e que precise escolher entre um Curso “1” e um Curso “2”, conforme abaixo. Baseando-se somente nessas informações, qual curso você escolheria?

Curso 1 ()
Salário inicial: R\$ 3.200,00
 Duração do curso: 6,5 anos

Curso 2 ()
Salário inicial: R\$ 3.000,00
 Duração do curso: 6 anos

- **Questões elaboradas para responder ao objetivo específico relacionado ao efeito *framing*:**

Q19) Você descobre que 2 a cada 3 estudantes do seu curso desiste dele ao longo do programa. Isso influencia a sua decisão de curso?

Q26_3) [...] Indique a % de chance de que você trocaria de curso por causa de cada um desses eventos [...]: Você descobre que tem 33% de chance de finalizar seu curso com sucesso.

- **Questões elaboradas para responder ao objetivo específico relacionado à heurística de ancoragem:**

Q12) Algum dos seus amigos (que você possuía antes de ingressar no seu curso) e/ou familiares fez ou faz o mesmo curso superior que você?

Q13) Considere alguém que você conheça, que esteja formado e atuando na profissão relacionada ao seu curso. Com base nessa pessoa, qual o salário MÉDIO que você imagina que ela receba?

Q22_1) Sua família teve influência sobre sua escolha de curso;

Q22_2) Seus amigos tiveram influência sobre sua escolha de curso;

Q22_4) Seus pais concordam com o curso que você faz ou a profissão relacionada a ele;

Q22_5) Seus amigos respeitam o curso que você faz ou a profissão relacionada a ele;

Q23_3) Escolhi esse curso pois encontraria pessoas parecidas comigo nesse curso;

Q23_4) Escolhi esse curso por ter amigos que faziam, fazem ou fariam o mesmo curso;

Q23_5) Escolhi esse curso por ter familiares que faziam, fazem ou fariam o mesmo curso;

Q23_7) Escolhi esse curso pelo desejo da minha família de que eu fizesse esse curso;

Q23_9) Escolhi esse curso pelo prestígio que os profissionais formados nesse curso têm na sociedade;

Q24_5) Qual das opções de curso agradaria mais os seus pais?

▪ **Questão elaborada para responder ao objetivo específico relacionado à heurística de representatividade:**

Q21: Você descobre que de 1000 estudantes matriculados esse ano, 900 escolheram Direito e o restante escolheu Engenharia. Roberto prestou o vestibular e ficou entre os melhores alunos. Ele tem 19 anos, e seus amigos o consideram introvertido. Recentemente ele também começou um curso online de programação, e no restante do seu tempo livre ele assiste filmes de ficção científica. Qual a probabilidade (%) de que Roberto tenha escolhido fazer Direito?

APÊNDICE C – REPRESENTAÇÃO DAS RESPOSTAS RECEBIDAS NO QUESTIONÁRIO

Figura C-1 – Q2) Qual a sua idade?

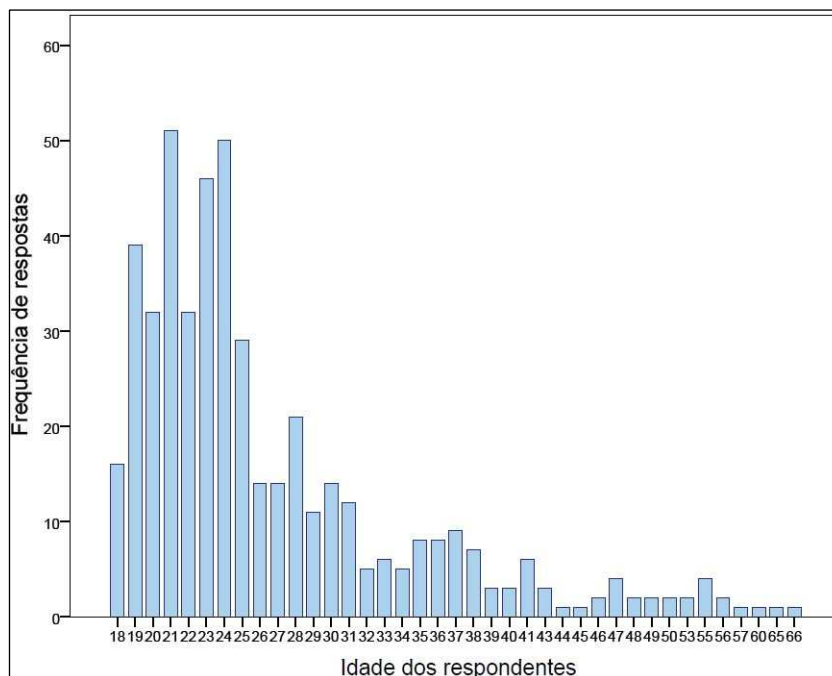


Figura C-2 – Q3) Sexo:

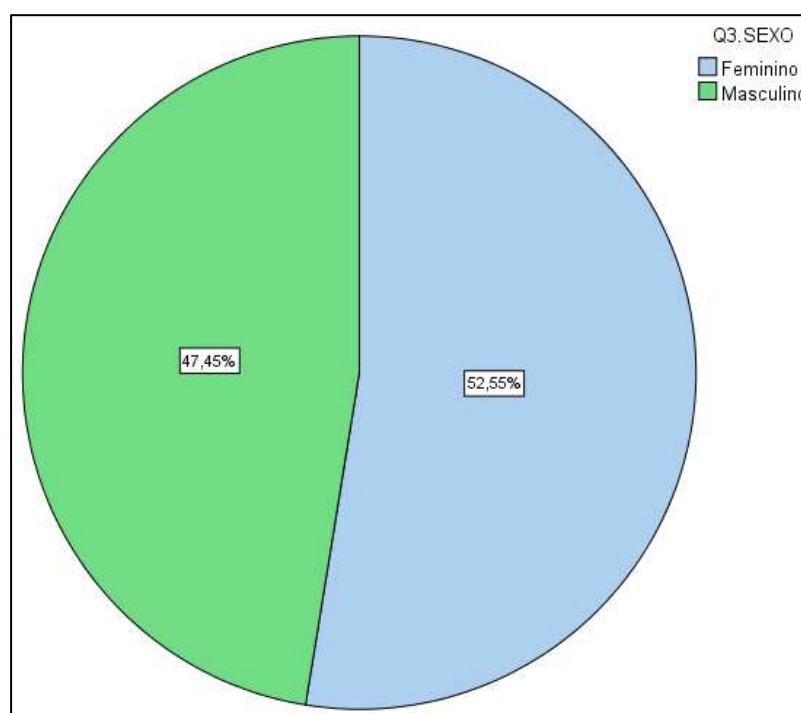


Figura C-3 – Q4) Qual o seu curso?

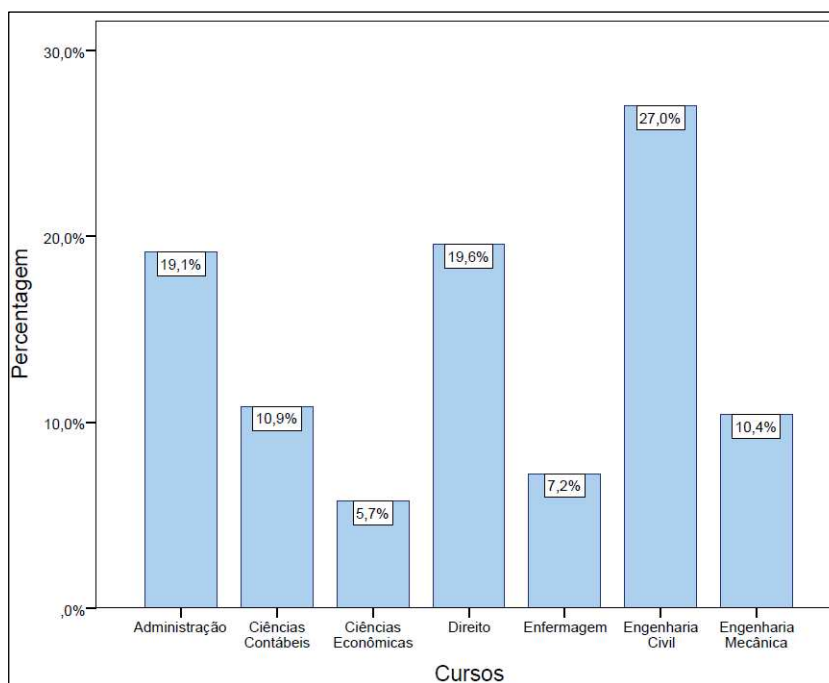


Figura C-4 – Q5) Em que semestre você está?

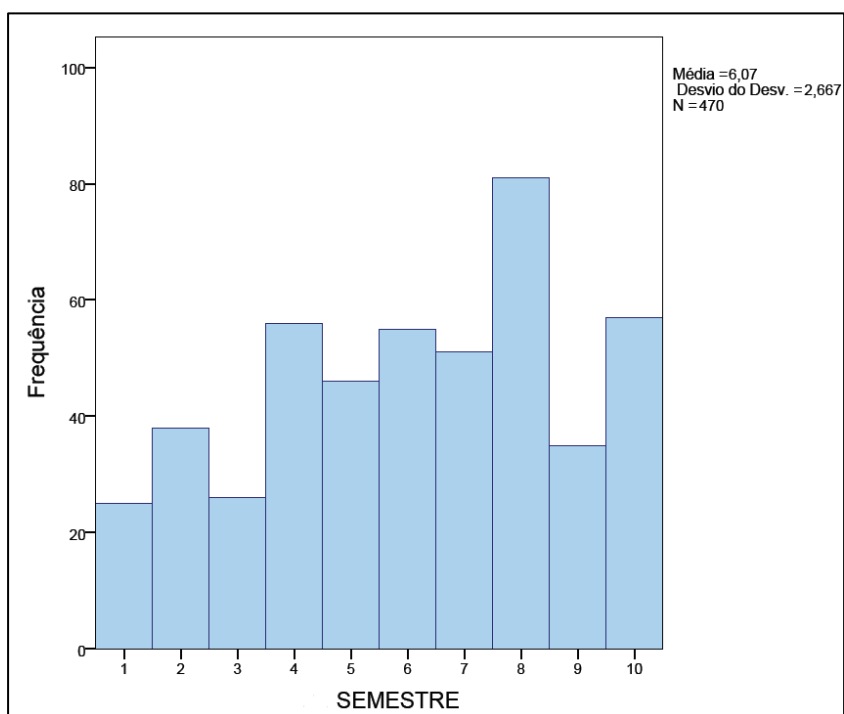


Figura C-5 – Q6) Com quem você mora atualmente?

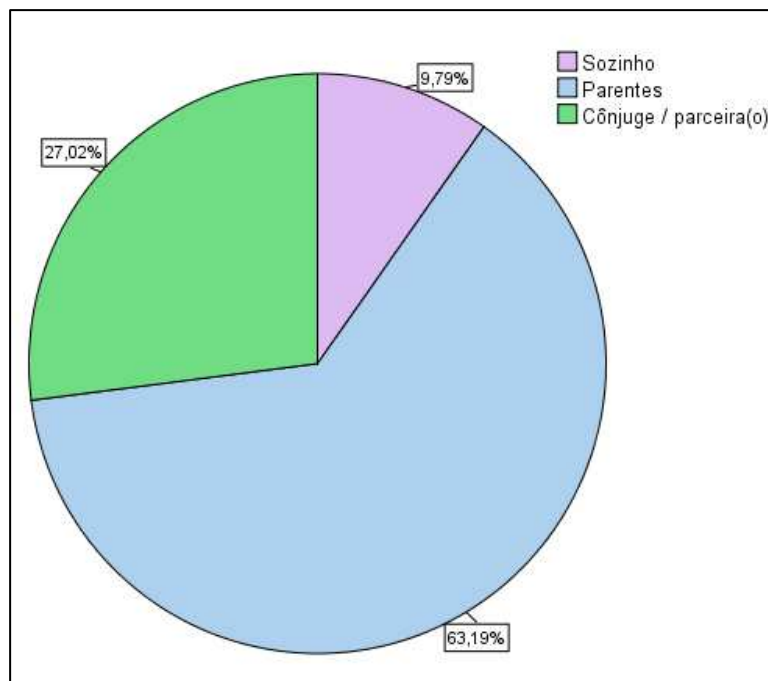


Figura C-6 – Q7) Com relação a sua ocupação, atualmente você:

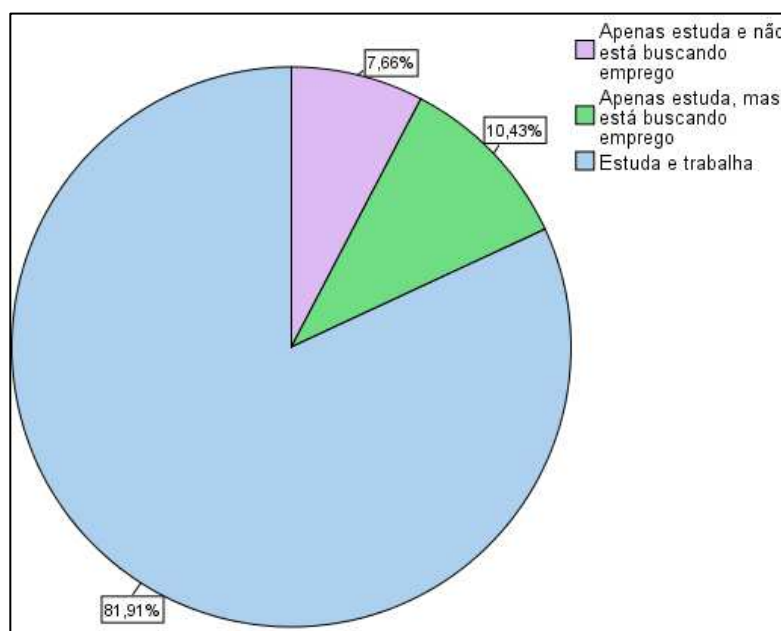


Figura C-7 – Q8) Qual seu vínculo de trabalho?

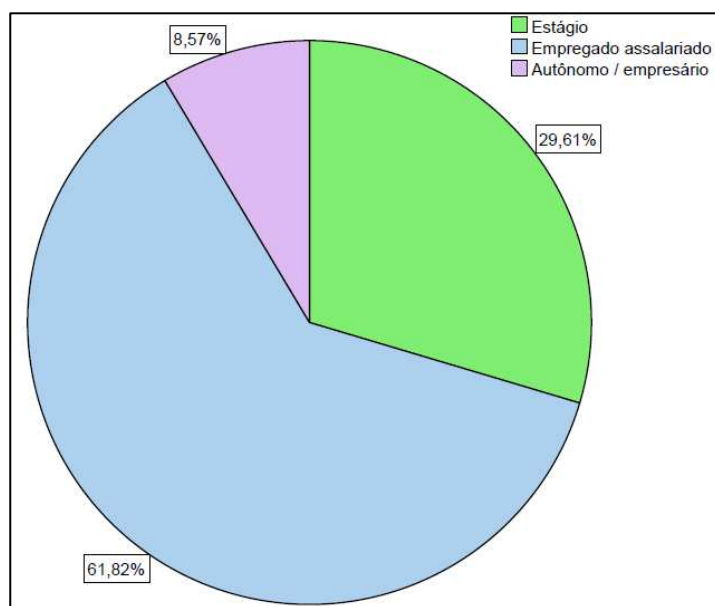


Figura C-8 – Q9 / Q10) Qual a sua renda individual mensal? / Qual a sua renda familiar mensal?

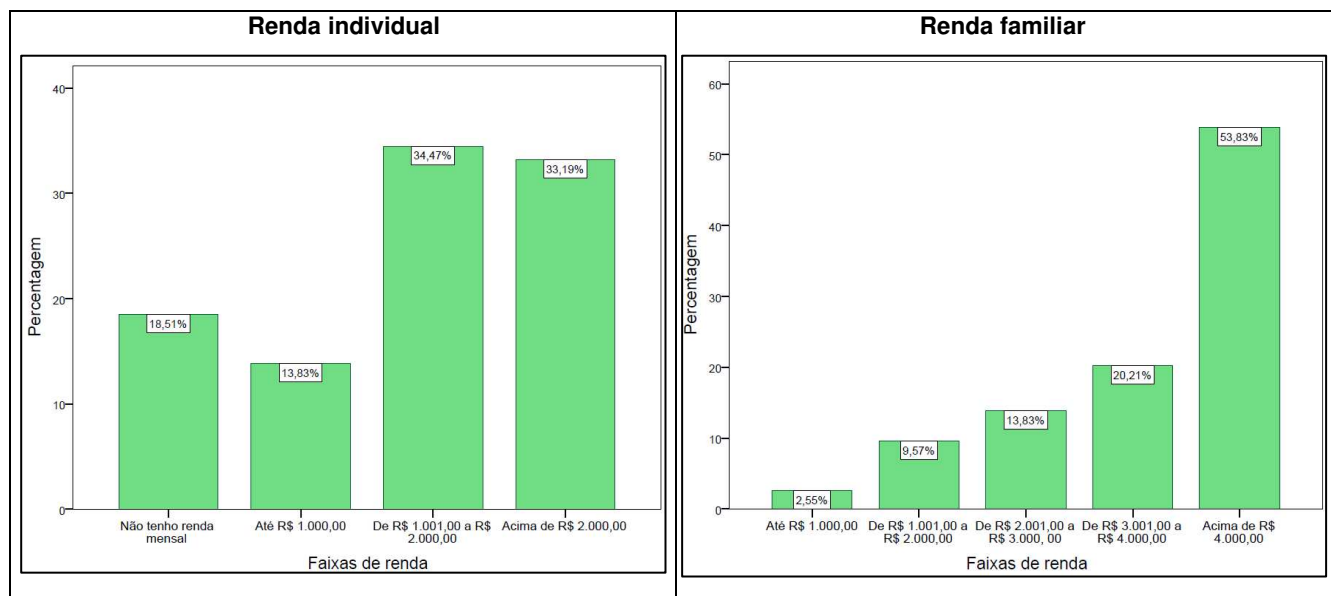


Figura C-9 – Q11) Indique abaixo o grau de escolaridade mais alto que seus familiares possuem:

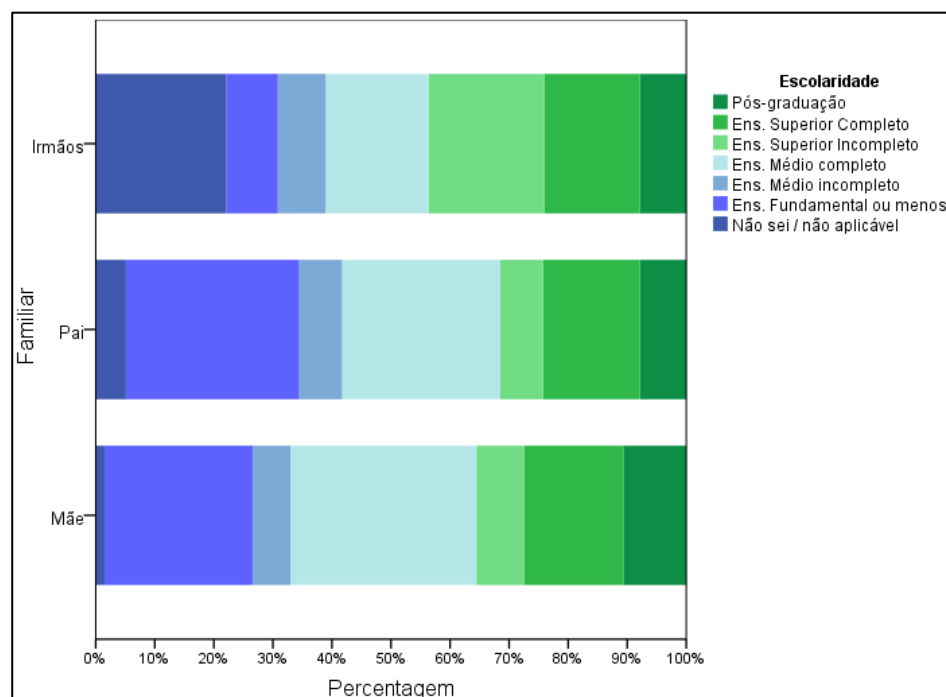


Tabela C-1 – Q12) Algum dos seus amigos (que você possuía antes de ingressar no seu curso) e/ou familiares fez ou faz o mesmo curso superior que você?

| Resposta | Frequência | Porcentagem | Porcentagem acumulada |
|---|------------|-------------|-----------------------|
| Não; | 263 | 55,96% | 55,96% |
| Sim, amigo(s); | 146 | 31,06% | 87,02% |
| Sim, irmão(ã); | 16 | 3,40% | 90,43% |
| Sim, irmão(ã);Sim, amigo(s); | 4 | 0,85% | 91,28% |
| Sim, pai e/ou mãe; | 23 | 4,89% | 96,17% |
| Sim, pai e/ou mãe; Sim, amigo(s); | 14 | 2,98% | 99,15% |
| Sim, irmão(ã);Sim, pai e/ou mãe; | 2 | 0,43% | 99,57% |
| Sim, irmão(ã);Sim, pai e/ou mãe; Sim, amigo(s); | 2 | 0,43% | 100% |
| Total | 470 | 100% | 100% |

Tabela C-2 – Q13) Considere alguém que você conheça, que esteja formado e atuando na profissão relacionada ao seu curso. Com base nessa pessoa, qual o salário MÉDIO que você imagina que ela receba?

| Estatística | | Valor | Erro Padrão |
|---------------------------------------|-----------------|-------------|-------------|
| Média | | 5420,21 | 228,63 |
| 95% Intervalo de Confiança para Média | Limite inferior | 4970,93 | |
| | Limite superior | 5869,49 | |
| 5% da média aparada | | 4739,24 | |
| Mediana | | 4000,00 | |
| Variância | | 24569292,06 | |
| Desvio Padrão | | 4956,74 | |
| Mínimo | | 800,00 | |
| Máximo | | 35000,00 | |
| Intervalo | | 34200,00 | |
| Intervalo interquartil | | 3500,00 | |

Tabela C-3 – Q14) Imagine que você só possa trabalhar depois de formado, e que precise escolher entre um Curso “A” e um Curso “B”, conforme abaixo. Baseando-se somente nessas informações, qual curso você escolheria?

Curso A ()
Salário inicial: R\$ 3.000,00
Duração do curso: 2 anos

Curso B ()
Salário inicial: R\$ 3.200,00
Duração do curso: 2,5 anos

| Opção | Frequência | Porcentagem |
|---------|------------|-------------|
| Curso A | 171 | 36,40% |
| Curso B | 299 | 63,60% |
| Total | 470 | 100,0 |

Figura C-10 – Q15) Qual das opções abaixo descreve com maior precisão sua situação como universitário?

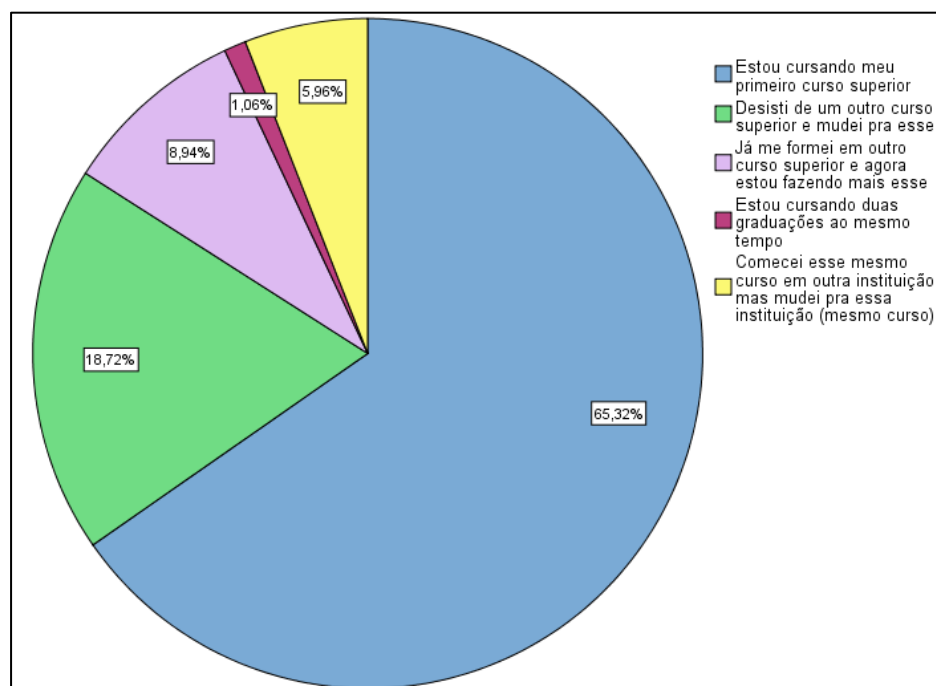


Figura C-11 – Q16) Antes de escolher o seu curso atual, quantos cursos você considerou entre suas opções?

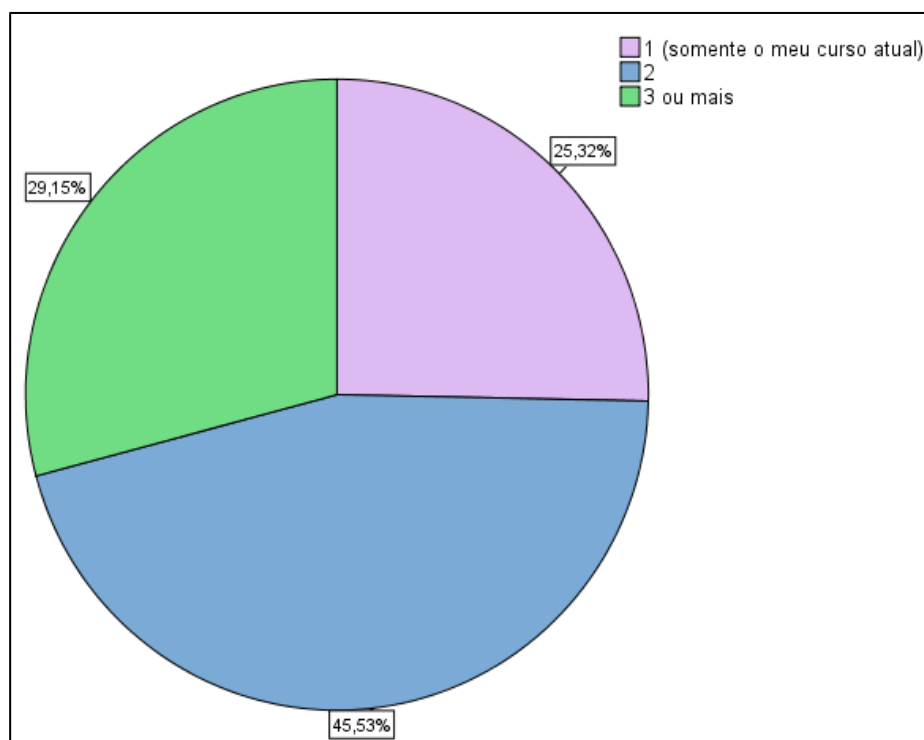


Figura C-12 – Q17) Você tem dúvidas sobre a sua escolha de curso?

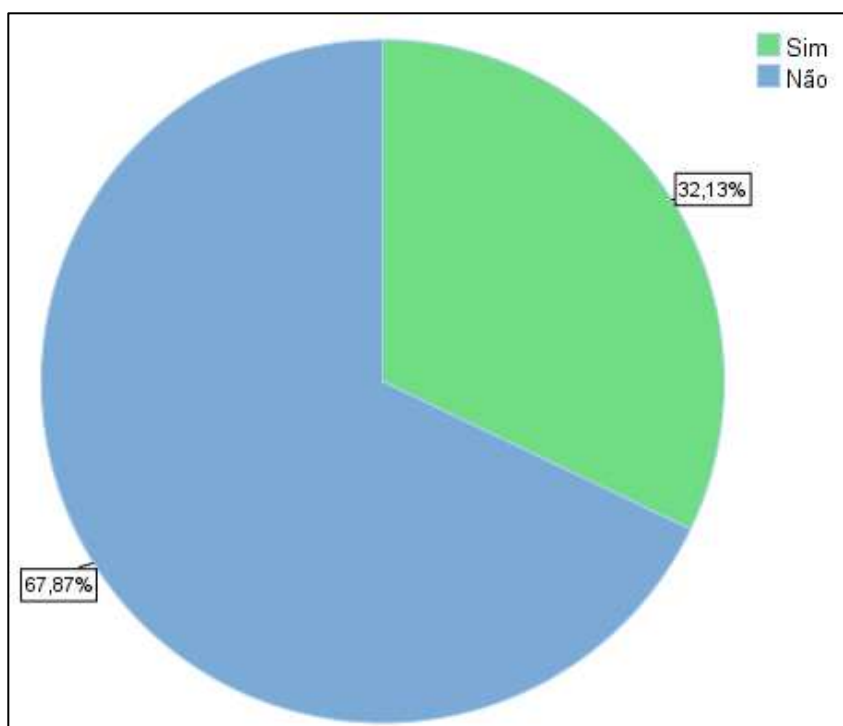
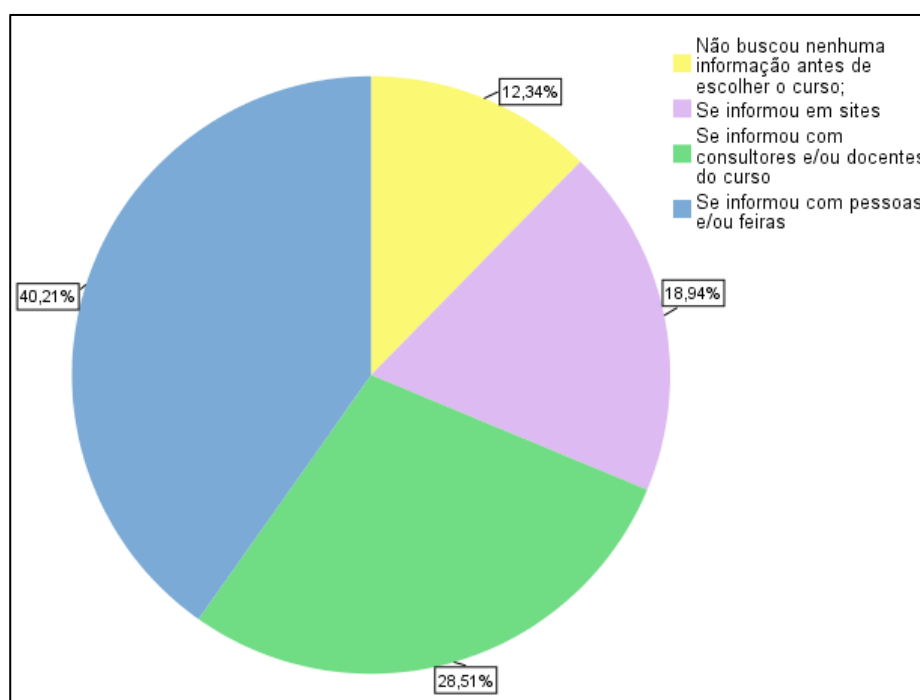


Figura C-13 – Q18) Antes de definir seu curso, quais as principais FONTES DE INFORMAÇÃO que você utilizou para pesquisar sobre os cursos/profissões pelos quais tinha interesse?



Obs: as respostas para essa questão foram agrupadas nos conjuntos acima com base no tipo de informação buscada

Figura C-14 – Q19) Você descobre que 2 a cada 3 estudantes do seu curso desiste dele ao longo do programa. Isso influencia a sua decisão de curso?

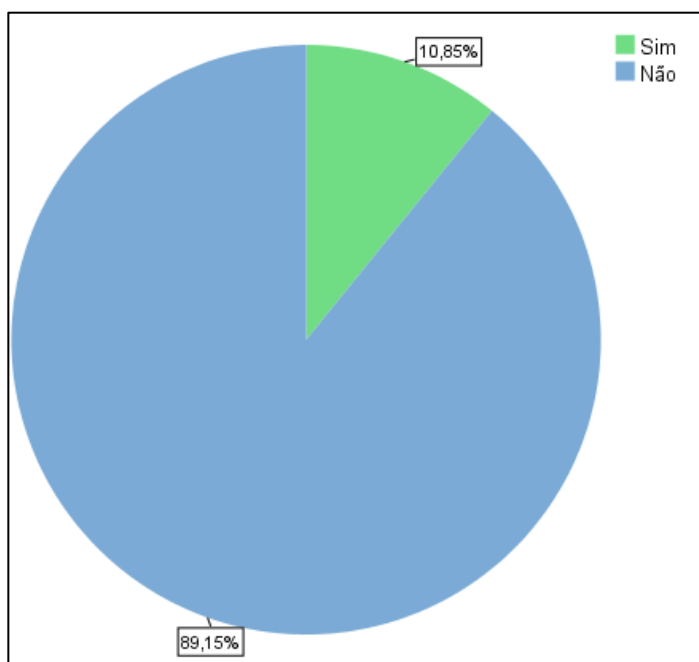


Tabela C-4 – Q20) Imagine que você só possa trabalhar depois de formado, e que precise escolher entre um Curso “1” e um Curso “2”, conforme abaixo. Baseando-se somente nessas informações, qual curso você escolheria?

Curso 1 ()
Salário inicial: R\$ 3.200,00
Duração do curso: 6,5 anos

Curso 2 ()
Salário inicial: R\$ 3.000,00
Duração do curso: 6 anos

| Opção | Frequência | Porcentagem |
|---------|------------|-------------|
| Curso 1 | 298 | 63,4 |
| Curso 2 | 172 | 36,6 |
| Total | 470 | 100,0 |

Figura C-15 – Q21) Você descobre que de 1000 estudantes matriculados esse ano, 900 escolheram Direito e o restante escolheu Engenharia. Roberto prestou o vestibular e ficou entre os melhores alunos. Ele tem 19 anos, e seus amigos o consideram introvertido. Recentemente ele também começou um curso online de programação, e no restante do seu tempo livre ele assiste filmes de ficção científica. Qual a probabilidade (%) de que Roberto tenha escolhido fazer Direito?

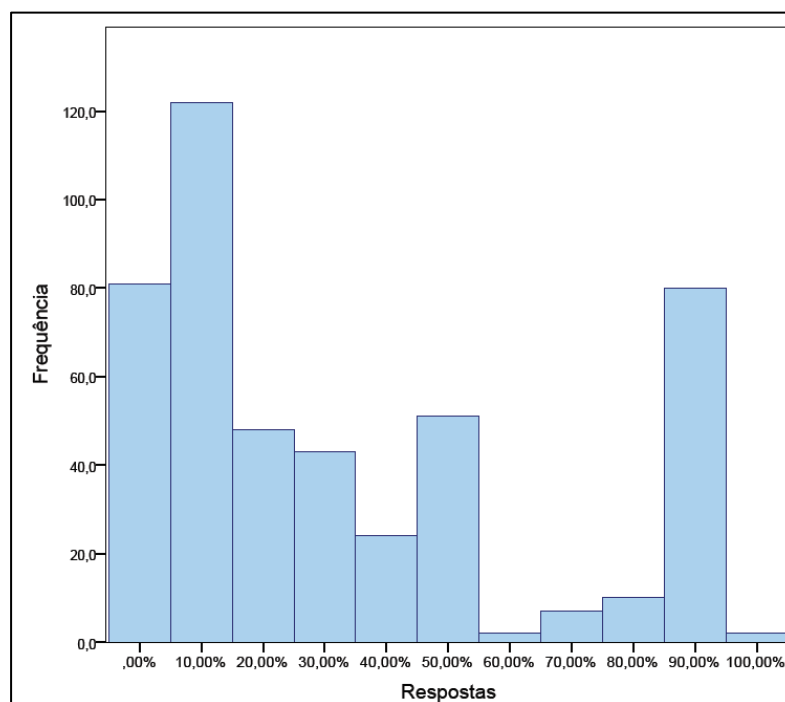


Figura C-16 – Q22) Leia as afirmações da primeira coluna e marque o quanto você concorda com ela nas colunas seguintes.

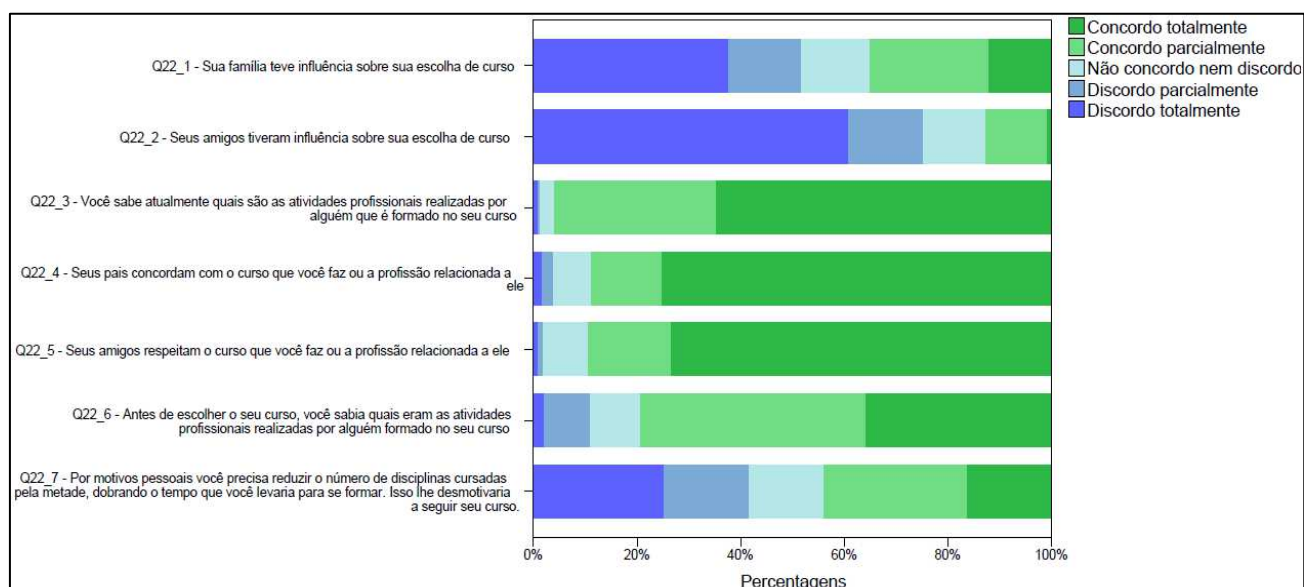


Figura C-17 – Q23) Quais os fatores que mais influenciaram sua escolha de curso? Marque abaixo o quanto cada fator influenciou em sua decisão:

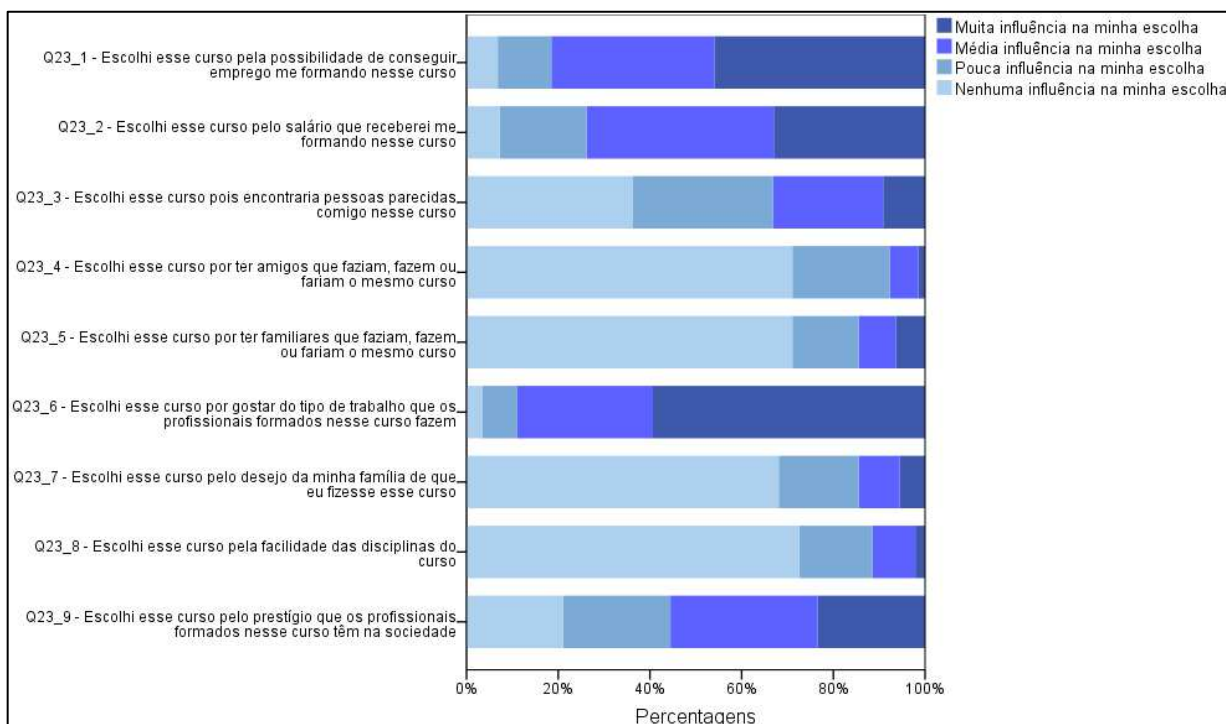


Figura C-18 – Q24) As próximas perguntas pedirão que você compare o SEU CURSO (A) com uma segunda opção de curso que você tenha pensado em realizar e acabou não cursando (B).

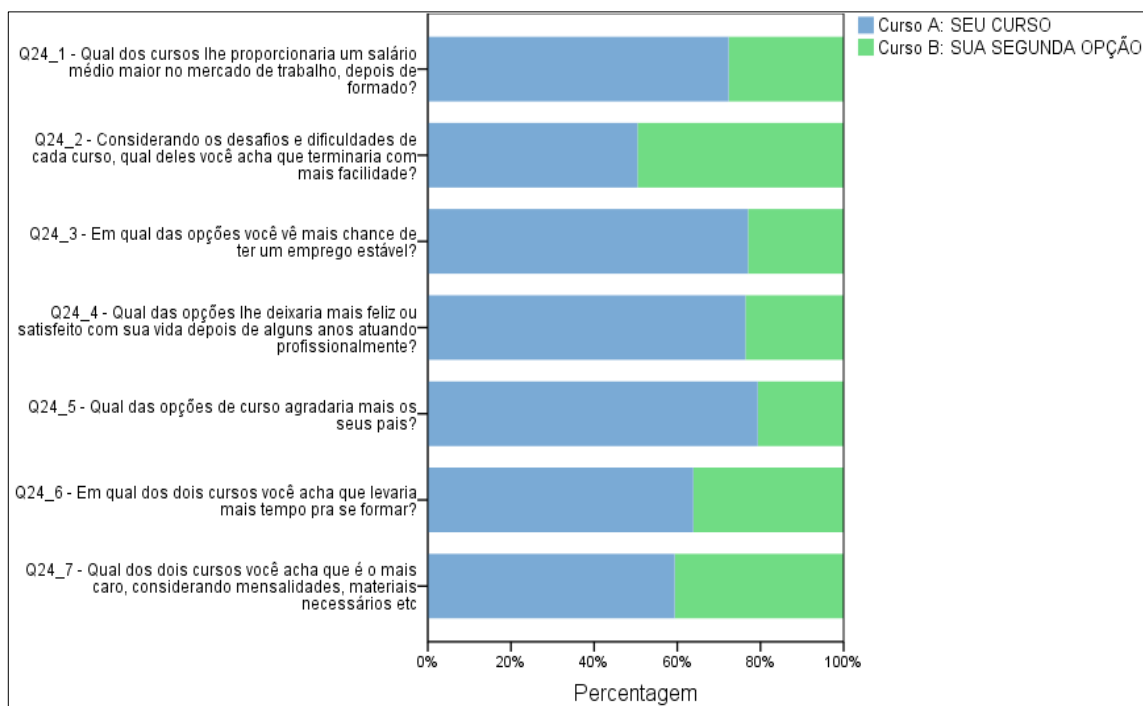


Figura C-19 – Q25) Imagine que o curso que era sua segunda opção passa por uma reformulação e o tempo para se formar nele cai pela metade. Você trocaria de curso?

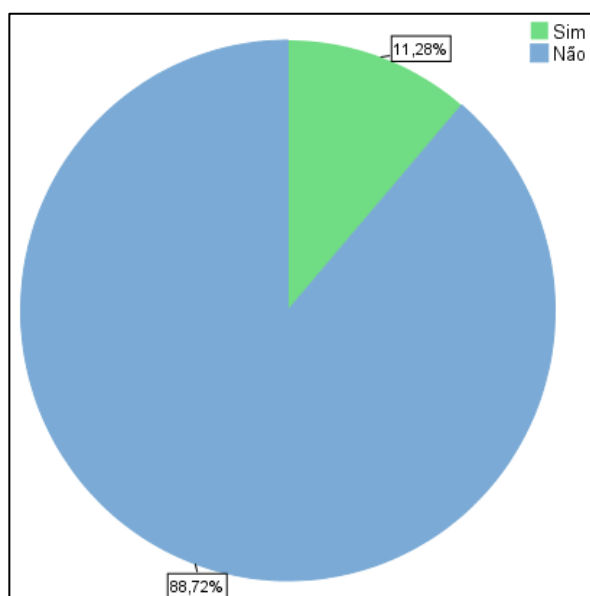


Tabela C-5 – Q26) Alguns eventos podem nos motivar a trocar de curso ou profissão. Indique a % de chance de que você trocaria de curso por causa de cada um desses eventos. Lembre-se de considerar quanto tempo falta para você se formar.

| Questão | Média | Erro padrão da média | Mediana | Desvio Padrão |
|--|----------|----------------------|----------|---------------|
| Q26_1 - Você descobre que essa NÃO é a atividade que você quer exercer. | 36,9787% | 1,54667% | 30,0000% | 33,53100% |
| Q26_2 - Você descobre que o nível dos salários para sua profissão caiu em 30% | 20,2766% | 1,12072% | 10,0000% | 24,29668% |
| Q26_3 - Você descobre que tem 33% de chance de finalizar seu curso com sucesso | 19,8511% | 1,19103% | 10,0000% | 25,82083% |
| Q26_4 - Você ganhar milhões de reais em uma loteria | 22,2340% | 1,47035% | 0,0000% | 31,87644% |
| Q26_5 - Você descobre que a profissão relacionada ao seu curso será extinta em 15 anos | 41,3404% | 1,51907% | 50,0000% | 32,93256% |
| Q26_6 - Você descobre que o nível de empregos disponíveis para sua profissão caiu 30% | 20,4681% | 1,10981% | 10,0000% | 24,06003% |
| Q26_7 - Você descobre que as pessoas formadas na sua segunda opção de curso estão recebendo salários 30% mais altos do que os formados no seu curso | 18,3404% | 1,17031% | 0,0000% | 25,37167% |

APÊNDICE D – RESULTADOS DETALHADOS DA ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA

Realizada a extração dos fatores, foram analisadas também as comunalidades de cada variável. A comunalidade de uma variável representa a porção de variância compartilhada – ou comum – com relação às demais variáveis, resultada da AFE conduzida. (HAIR JR. *et al.*, 2014). Apesar de não haver uma indicação formal do mínimo aceitável para a comunalidade de uma variável, sendo essa decisão tomada pelo pesquisador a partir da análise da AFE, Hair Jr. *et al* (2014) sugerem um valor de 0,5 como orientação para realizar essa análise. (HAIR JR. *et al.*, 2014). A tabela D-1 apresenta as comunalidades das Q_i variáveis mantidas na AFE e, como pode ser visto, a maior parte delas apresentou valor acima de 0,5, com exceção das variáveis Q16, Q22_7, Q23_3 e Q25.

Tabela D-1 - Comunalidades obtidas através da análise fatorial exploratória

| Variável | Inicial | Extração | Variável | Inicial | Extração |
|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| Q2 | 1,000 | ,640 | Q23_4 | 1,000 | ,723 |
| Q5 | 1,000 | ,537 | Q23_5 | 1,000 | ,625 |
| Q12 | 1,000 | ,599 | Q23_6 | 1,000 | ,549 |
| Q13 | 1,000 | ,623 | Q23_7 | 1,000 | ,663 |
| Q14 | 1,000 | ,844 | Q23_8 | 1,000 | ,509 |
| Q16 | 1,000 | ,487 | Q23_9 | 1,000 | ,525 |
| Q17 | 1,000 | ,566 | Q24_1 | 1,000 | ,588 |
| Q18_1 | 1,000 | ,595 | Q24_2 | 1,000 | ,553 |
| Q19 | 1,000 | ,618 | Q24_3 | 1,000 | ,645 |
| Q20 | 1,000 | ,839 | Q24_4 | 1,000 | ,604 |
| Q21 | 1,000 | ,565 | Q24_5 | 1,000 | ,510 |
| Q22_1 | 1,000 | ,659 | Q24_6 | 1,000 | ,726 |
| Q22_2 | 1,000 | ,678 | Q24_7 | 1,000 | ,587 |
| Q22_3 | 1,000 | ,533 | Q25 | 1,000 | ,449 |
| Q22_4 | 1,000 | ,528 | Q26_1 | 1,000 | ,602 |
| Q22_5 | 1,000 | ,567 | Q26_2 | 1,000 | ,676 |
| Q22_6 | 1,000 | ,644 | Q26_3 | 1,000 | ,542 |
| Q22_7 | 1,000 | ,422 | Q26_4 | 1,000 | ,488 |
| Q23_1 | 1,000 | ,622 | Q26_5 | 1,000 | ,603 |
| Q23_2 | 1,000 | ,751 | Q26_6 | 1,000 | ,734 |
| Q23_3 | 1,000 | ,478 | Q26_7 | 1,000 | ,713 |

Fonte: elaborado pelo autor

Quanto ao número de fatores extraídos e a variância total explicada, estes podem ser avaliados pela tabela D-2. Percebe-se, a partir do critério de que os fatores aceitáveis devem possuir autovalores acima de 1 (raíz latente), que a análise deve manter 13 fatores. Estes 13 fatores também explicam 60,49% da variância total da amostra, valor considerado aceitável segundo Hair Jr. *et al.* (2014). Sendo assim, 13 fatores seriam adequados para agrupar e explicar as 42 variáveis incluídas na AFE.

Tabela D-2 – Autovalores e total da variância explicada pelos fatores extraídos (continua)

| Fatores | Autovalores iniciais | | | Somadas dos quadrados das cargas rotacionadas | | |
|---------|----------------------|----------------|--------------|---|----------------|---------------|
| | Total | % de variância | % cumulativa | Total | % de variância | % cumulativa |
| 1 | 5,183 | 12,341 | 12,341 | 3,913 | 9,316 | 9,316 |
| 2 | 3,271 | 7,788 | 20,129 | 2,744 | 6,533 | 15,849 |
| 3 | 2,551 | 6,074 | 26,202 | 2,458 | 5,851 | 21,700 |
| 4 | 2,165 | 5,156 | 31,358 | 2,413 | 5,745 | 27,445 |
| 5 | 1,864 | 4,439 | 35,797 | 1,994 | 4,748 | 32,193 |
| 6 | 1,622 | 3,863 | 39,660 | 1,812 | 4,314 | 36,508 |
| 7 | 1,490 | 3,546 | 43,206 | 1,735 | 4,132 | 40,639 |
| 8 | 1,459 | 3,475 | 46,681 | 1,643 | 3,913 | 44,552 |
| 9 | 1,294 | 3,082 | 49,763 | 1,623 | 3,865 | 48,417 |
| 10 | 1,170 | 2,786 | 52,550 | 1,343 | 3,199 | 51,616 |
| 11 | 1,156 | 2,753 | 55,302 | 1,309 | 3,116 | 54,732 |
| 12 | 1,111 | 2,645 | 57,948 | 1,260 | 3,001 | 57,733 |
| 13 | 1,071 | 2,549 | 60,497 | 1,161 | 2,764 | 60,497 |
| 14 | ,995 | 2,369 | 62,866 | - | - | - |
| 15 | ,943 | 2,246 | 65,112 | - | - | - |
| 16 | ,919 | 2,189 | 67,300 | - | - | - |
| 17 | ,866 | 2,061 | 69,361 | - | - | - |
| 18 | ,841 | 2,003 | 71,365 | - | - | - |
| 19 | ,816 | 1,942 | 73,307 | - | - | - |
| 20 | ,785 | 1,868 | 75,175 | - | - | - |
| 21 | ,767 | 1,827 | 77,002 | - | - | - |
| 22 | ,684 | 1,629 | 78,631 | - | - | - |
| 23 | ,671 | 1,599 | 80,229 | - | - | - |
| 24 | ,653 | 1,554 | 81,783 | - | - | - |
| 25 | ,594 | 1,415 | 83,198 | - | - | - |
| 26 | ,583 | 1,388 | 84,586 | - | - | - |
| 27 | ,558 | 1,328 | 85,914 | - | - | - |
| 28 | ,533 | 1,269 | 87,184 | - | - | - |
| 29 | ,528 | 1,258 | 88,441 | - | - | - |

(conclusão)

| Fatores | Autovalores iniciais | | | Somadas dos quadrados das cargas rotacionadas | | |
|---------|----------------------|----------------|--------------|---|----------------|--------------|
| | Total | % de variância | % cumulativa | Total | % de variância | % cumulativa |
| 30 | ,513 | 1,221 | 89,662 | - | - | - |
| 31 | ,478 | 1,138 | 90,801 | - | - | - |
| 32 | ,456 | 1,086 | 91,887 | - | - | - |
| 33 | ,449 | 1,068 | 92,955 | - | - | - |
| 34 | ,417 | ,994 | 93,949 | - | - | - |
| 35 | ,411 | ,979 | 94,928 | - | - | - |
| 36 | ,387 | ,922 | 95,850 | - | - | - |
| 37 | ,345 | ,821 | 96,671 | - | - | - |
| 38 | ,331 | ,787 | 97,459 | - | - | - |
| 39 | ,318 | ,758 | 98,217 | - | - | - |
| 40 | ,275 | ,655 | 98,872 | - | - | - |
| 41 | ,244 | ,581 | 99,453 | - | - | - |
| 42 | ,230 | ,547 | 100,000 | - | - | - |

Após este processo, utilizou-se a matriz rotacionada pelo procedimento *VARIMAX*, com as variáveis agrupadas em cada fator, considerando, segundo Hair Jr. *et al.* (2014), que em amostras com mais de 350 observações as variáveis de cargas de correlação acima de 0,3 podem ser consideradas como significantes na interpretação dos resultados. Logo, este valor foi utilizado como base para determinação de quais variáveis fariam parte de cada fator, já que a amostra da pesquisa é composta de 470 observações. A matriz rotacionada está disponível na tabela D-3.

Tabela D-3 – Matriz de fatores rotacionada pelo método *VARIMAX*

(continua)

| Variáveis | Fatores | | | | | | | | | | | | |
|------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Q2 | -,045 | -,037 | ,083 | -,142 | -,703 | -,095 | -,057 | ,086 | ,053 | -,192 | -,150 | -,031 | ,179 |
| Q5 | -,190 | ,184 | ,050 | ,101 | -,255 | ,127 | -,038 | -,036 | -,075 | -,470 | -,160 | ,333 | ,087 |
| Q12 | ,127 | -,110 | ,022 | ,488 | -,105 | -,191 | ,000 | ,158 | ,197 | ,061 | ,294 | ,253 | ,258 |
| Q13 | -,023 | ,078 | ,016 | ,150 | ,065 | ,102 | -,026 | -,071 | ,099 | ,019 | ,048 | ,053 | ,747 |
| Q14 | -,077 | -,030 | ,077 | ,017 | ,020 | -,013 | ,905 | -,080 | ,017 | -,026 | -,014 | ,013 | -,052 |
| Q16 | ,057 | -,152 | -,364 | ,044 | ,477 | ,142 | -,075 | ,075 | -,115 | -,079 | -,132 | ,130 | ,117 |
| Q17 | -,219 | -,050 | ,661 | -,127 | -,127 | -,111 | ,027 | ,001 | ,161 | ,081 | -,001 | -,025 | ,004 |
| Q18 | ,108 | -,075 | ,112 | ,088 | ,683 | ,025 | ,070 | ,176 | ,046 | ,043 | -,098 | -,078 | ,186 |
| Q19 | -,200 | ,001 | ,088 | -,089 | -,054 | ,024 | ,037 | -,006 | ,075 | ,089 | ,723 | -,121 | ,075 |
| Q20 | -,019 | -,020 | ,008 | -,001 | ,045 | ,066 | ,910 | ,004 | ,008 | -,011 | ,050 | -,001 | ,033 |

(conclusão)

| Variáveis | Fatores | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Q21 | ,020 | ,023 | ,014 | ,004 | -,004 | ,013 | ,055 | -,010 | -,095 | ,051 | ,021 | ,736 | ,085 |
| Q22_1 | ,002 | ,089 | -,131 | ,685 | ,336 | ,016 | ,026 | ,178 | ,044 | -,056 | -,112 | ,006 | ,043 |
| Q22_2 | ,010 | ,094 | -,035 | ,112 | ,173 | -,007 | ,016 | ,780 | -,022 | -,038 | -,098 | ,068 | ,026 |
| Q22_3 | -,133 | ,129 | ,137 | -,008 | ,023 | -,056 | ,036 | -,012 | ,660 | -,043 | ,032 | ,008 | ,191 |
| Q22_4 | -,049 | ,152 | ,066 | ,271 | ,362 | ,166 | -,031 | -,073 | ,376 | -,150 | ,102 | ,159 | -,247 |
| Q22_5 | -,044 | ,173 | ,102 | ,098 | ,170 | ,149 | -,005 | ,030 | ,431 | -,086 | ,402 | ,197 | -,263 |
| Q22_6 | -,080 | -,138 | ,015 | -,003 | -,184 | ,039 | -,014 | ,005 | ,694 | ,238 | ,044 | -,209 | ,011 |
| Q22_7 | ,126 | -,047 | -,307 | -,027 | ,101 | ,097 | -,131 | ,026 | ,099 | ,043 | -,172 | ,421 | -,230 |
| Q23_1 | ,091 | -,004 | -,123 | -,125 | ,079 | ,677 | ,005 | ,174 | ,179 | -,010 | -,222 | ,045 | ,066 |
| Q23_2 | ,115 | ,154 | -,047 | ,061 | ,026 | ,818 | ,078 | ,041 | -,009 | -,033 | ,122 | ,051 | ,106 |
| Q23_3 | ,079 | -,208 | ,333 | ,129 | ,123 | ,272 | -,018 | ,388 | -,103 | ,044 | ,113 | -,122 | -,145 |
| Q23_4 | ,069 | -,029 | -,013 | ,179 | -,102 | ,089 | -,096 | ,803 | ,027 | ,026 | ,070 | -,048 | -,066 |
| Q23_5 | ,081 | -,063 | -,022 | ,695 | -,018 | -,011 | -,004 | ,190 | -,001 | -,199 | ,108 | ,062 | ,200 |
| Q23_6 | ,000 | -,038 | ,534 | -,134 | ,161 | ,183 | ,055 | -,041 | ,371 | -,096 | -,163 | -,008 | -,085 |
| Q23_7 | ,035 | ,093 | -,198 | ,745 | ,131 | ,104 | ,012 | ,021 | -,058 | ,021 | -,138 | -,056 | -,064 |
| Q23_8 | ,118 | -,135 | -,030 | ,436 | -,135 | ,096 | -,005 | ,072 | ,007 | ,253 | -,364 | -,237 | -,022 |
| Q23_9 | ,080 | ,053 | ,213 | ,338 | ,147 | ,518 | -,041 | -,100 | -,129 | -,030 | ,130 | -,021 | -,140 |
| Q24_1 | -,034 | ,610 | ,151 | ,113 | -,050 | ,085 | ,008 | -,022 | ,002 | ,392 | -,013 | ,084 | ,088 |
| Q24_2 | -,056 | -,625 | ,113 | ,091 | -,246 | -,047 | ,079 | ,038 | ,064 | ,222 | -,061 | ,105 | -,012 |
| Q24_3 | -,108 | ,150 | ,112 | -,101 | ,072 | -,034 | -,058 | -,016 | ,037 | ,746 | ,010 | ,132 | ,047 |
| Q24_4 | -,098 | ,098 | ,754 | -,075 | -,040 | ,007 | ,014 | ,000 | ,027 | ,050 | ,062 | ,029 | ,031 |
| Q24_5 | ,013 | ,605 | ,085 | ,184 | -,035 | ,085 | -,046 | -,035 | ,075 | ,173 | -,067 | ,167 | -,150 |
| Q24_6 | -,011 | ,835 | ,006 | -,065 | -,032 | ,029 | -,016 | -,011 | ,007 | -,047 | ,073 | -,108 | ,050 |
| Q24_7 | -,108 | ,734 | ,039 | -,025 | -,119 | -,013 | ,049 | ,093 | ,050 | ,013 | ,009 | ,054 | ,061 |
| Q25 | -,376 | ,113 | ,401 | -,007 | ,077 | ,077 | ,013 | ,073 | -,140 | ,153 | ,231 | ,132 | ,042 |
| Q26_1 | ,650 | ,009 | ,210 | -,025 | ,302 | -,112 | -,023 | -,020 | -,010 | -,047 | -,008 | ,015 | ,165 |
| Q26_2 | ,789 | -,093 | -,093 | ,086 | -,011 | ,085 | -,026 | ,055 | -,094 | ,045 | -,002 | ,080 | ,009 |
| Q26_3 | ,700 | -,006 | -,062 | -,004 | -,078 | -,071 | -,007 | ,052 | -,041 | -,079 | -,107 | -,007 | -,123 |
| Q26_4 | ,456 | -,091 | -,478 | ,039 | -,015 | ,072 | -,010 | ,014 | ,018 | -,016 | -,119 | ,131 | -,066 |
| Q26_5 | ,712 | ,054 | -,048 | ,070 | ,223 | ,143 | ,038 | -,057 | -,043 | -,036 | -,011 | -,045 | ,075 |
| Q26_6 | ,819 | -,090 | -,133 | ,030 | -,010 | ,104 | -,061 | ,087 | -,080 | ,001 | -,076 | | -,023 |
| Q26_7 | ,737 | ,090 | -,339 | ,051 | -,041 | ,138 | -,062 | ,017 | -,021 | ,114 | ,014 | -,056 | -,046 |

APÊNDICE E – TESTE DE TUKEY: ANOVA DE Q21 ENTRE CURSOS

| CURSO (I) | CURSOS (J) | Diferença média (I-J) | Erro padrão | Sig. | Intervalo de confiança de 95% | |
|----------------------------|---------------------|-----------------------|-------------|-------|-------------------------------|----------|
| Administração | Ciências Contábeis | -3,77124% | 5,58122% | ,994 | -20,2992% | 12,7568% |
| | Ciências Econômicas | -5,66667% | 6,98741% | ,984 | -26,3589% | 15,0255% |
| | Direito | -8,50483% | 4,72114% | ,548 | -22,4858% | 5,4761% |
| | Enfermagem | -1,51634% | 6,41027% | 1,000 | -20,4994% | 17,4668% |
| | Engenharia Civil | -2,71829% | 4,38766% | ,996 | -15,7117% | 10,2751% |
| | Engenharia Mecânica | -15,09977% | 5,65346% | ,108 | -31,8417% | 1,6421% |
| Ciências Contábeis | Administração | 3,77124% | 5,58122% | ,994 | -12,7568% | 20,2992% |
| | Ciências Econômicas | -1,89542% | 7,57891% | 1,000 | -24,3393% | 20,5484% |
| | Direito | -4,73359% | 5,55924% | ,979 | -21,1965% | 11,7293% |
| | Enfermagem | 2,25490% | 7,05036% | 1,000 | -18,6237% | 23,1335% |
| | Engenharia Civil | 1,05296% | 5,27897% | 1,000 | -14,5800% | 16,6859% |
| | Engenharia Mecânica | -11,32853% | 6,37005% | ,563 | -30,1925% | 7,5355% |
| Ciências Econômicas | Administração | 5,66667% | 6,98741% | ,984 | -15,0255% | 26,3589% |
| | Ciências Contábeis | 1,89542% | 7,57891% | 1,000 | -20,5484% | 24,3393% |
| | Direito | -2,83816% | 6,96986% | 1,000 | -23,4784% | 17,8021% |
| | Enfermagem | 4,15033% | 8,20861% | ,999 | -20,1583% | 28,4590% |
| | Engenharia Civil | 2,94838% | 6,74843% | ,999 | -17,0361% | 22,9329% |
| | Engenharia Mecânica | -9,43311% | 7,63226% | ,880 | -32,0350% | 13,1687% |
| Direito | Administração | 8,50483% | 4,72114% | ,548 | -5,4761% | 22,4858% |
| | Ciências Contábeis | 4,73359% | 5,55924% | ,979 | -11,7293% | 21,1965% |
| | Ciências Econômicas | 2,83816% | 6,96986% | 1,000 | -17,8021% | 23,4784% |
| | Enfermagem | 6,98849% | 6,39114% | ,930 | -11,9379% | 25,9149% |
| | Engenharia Civil | 5,78655% | 4,35966% | ,839 | -7,1240% | 18,6971% |
| | Engenharia Mecânica | -6,59494% | 5,63176% | ,905 | -23,2726% | 10,0827% |
| Enfermagem | Administração | 1,51634% | 6,41027% | 1,000 | -17,4668% | 20,4994% |
| | Ciências Contábeis | -2,25490% | 7,05036% | 1,000 | -23,1335% | 18,6237% |
| | Ciências Econômicas | -4,15033% | 8,20861% | ,999 | -28,4590% | 20,1583% |
| | Direito | -6,98849% | 6,39114% | ,930 | -25,9149% | 11,9379% |
| | Engenharia Civil | -1,20195% | 6,14891% | 1,000 | -19,4111% | 17,0072% |
| | Engenharia Mecânica | -13,58343% | 7,10768% | ,474 | -34,6318% | 7,4649% |
| Engenharia Civil | Administração | 2,71829% | 4,38766% | ,996 | -10,2751% | 15,7117% |
| | Ciências Contábeis | -1,05296% | 5,27897% | 1,000 | -16,6859% | 14,5800% |
| | Ciências Econômicas | -2,94838% | 6,74843% | ,999 | -22,9329% | 17,0361% |
| | Direito | -5,78655% | 4,35966% | ,839 | -18,6971% | 7,1240% |
| | Enfermagem | 1,20195% | 6,14891% | 1,000 | -17,0072% | 19,4111% |
| | Engenharia Mecânica | -12,38149% | 5,35529% | ,240 | -28,2404% | 3,4774% |
| Engenharia Mecânica | Administração | 15,09977% | 5,65346% | ,108 | -1,6421% | 31,8417% |
| | Ciências Contábeis | 11,32853% | 6,37005% | ,563 | -7,5355% | 30,1925% |
| | Ciências Econômicas | 9,43311% | 7,63226% | ,880 | -13,1687% | 32,0350% |
| | Direito | 6,59494% | 5,63176% | ,905 | -10,0827% | 23,2726% |
| | Enfermagem | 13,58343% | 7,10768% | ,474 | -7,4649% | 34,6318% |
| | Engenharia Civil | 12,38149% | 5,35529% | ,240 | -3,4774% | 28,2404% |

APÊNDICE F – TESTE DE GAMES-HOWELL: ANOVA DE Q21 ENTRE CURSOS

| CURSO (I) | CURSOS (J) | Diferença média (I-J) | Erro padrão | Sig. | Intervalo de confiança de 95% | |
|----------------------------|---------------------|-----------------------|-------------|-------|-------------------------------|----------|
| Administração | Ciências Contábeis | -3,77124% | 5,62009% | ,994 | -20,7225% | 13,1800% |
| | Ciências Econômicas | -5,66667% | 6,79275% | ,980 | -26,7599% | 15,4266% |
| | Direito | -8,50483% | 4,45350% | ,477 | -21,7861% | 4,7764% |
| | Enfermagem | -1,51634% | 5,77394% | 1,000 | -19,1406% | 16,1079% |
| | Engenharia Civil | -2,71829% | 4,09230% | ,994 | -14,9063% | 9,4697% |
| | Engenharia Mecânica | -15,09977% | 6,29333% | ,213 | -34,1549% | 3,9554% |
| Ciências Contábeis | Administração | 3,77124% | 5,62009% | ,994 | -13,1800% | 20,7225% |
| | Ciências Econômicas | -1,89542% | 7,72709% | 1,000 | -25,5190% | 21,7281% |
| | Direito | -4,73359% | 5,77929% | ,982 | -22,1351% | 12,6679% |
| | Enfermagem | 2,25490% | 6,84871% | 1,000 | -18,4721% | 22,9820% |
| | Engenharia Civil | 1,05296% | 5,50577% | 1,000 | -15,5697% | 17,6756% |
| | Engenharia Mecânica | -11,32853% | 7,29195% | ,712 | -33,2942% | 10,6371% |
| Ciências Econômicas | Administração | 5,66667% | 6,79275% | ,980 | -15,4266% | 26,7599% |
| | Ciências Contábeis | 1,89542% | 7,72709% | 1,000 | -21,7281% | 25,5190% |
| | Direito | -2,83816% | 6,92505% | 1,000 | -24,2666% | 18,5902% |
| | Enfermagem | 4,15033% | 7,83970% | ,998 | -19,8693% | 28,1699% |
| | Engenharia Civil | 2,94838% | 6,69847% | ,999 | -17,9051% | 23,8018% |
| | Engenharia Mecânica | -9,43311% | 8,22974% | ,911 | -34,4945% | 15,6283% |
| Direito | Administração | 8,50483% | 4,45350% | ,477 | -4,7764% | 21,7861% |
| | Ciências Contábeis | 4,73359% | 5,77929% | ,982 | -12,6679% | 22,1351% |
| | Ciências Econômicas | 2,83816% | 6,92505% | 1,000 | -18,5902% | 24,2666% |
| | Enfermagem | 6,98849% | 5,92901% | ,900 | -11,0572% | 25,0342% |
| | Engenharia Civil | 5,78655% | 4,30834% | ,831 | -7,0493% | 18,6224% |
| | Engenharia Mecânica | -6,59494% | 6,43591% | ,947 | -26,0461% | 12,8562% |
| Enfermagem | Administração | 1,51634% | 5,77394% | 1,000 | -16,1079% | 19,1406% |
| | Ciências Contábeis | -2,25490% | 6,84871% | 1,000 | -22,9820% | 18,4721% |
| | Ciências Econômicas | -4,15033% | 7,83970% | ,998 | -28,1699% | 19,8693% |
| | Direito | -6,98849% | 5,92901% | ,900 | -25,0342% | 11,0572% |
| | Engenharia Civil | -1,20195% | 5,66272% | 1,000 | -18,5203% | 16,1164% |
| | Engenharia Mecânica | -13,58343% | 7,41118% | ,530 | -35,9955% | 8,8286% |
| Engenharia Civil | Administração | 2,71829% | 4,09230% | ,994 | -9,4697% | 14,9063% |
| | Ciências Contábeis | -1,05296% | 5,50577% | 1,000 | -17,6756% | 15,5697% |
| | Ciências Econômicas | -2,94838% | 6,69847% | ,999 | -23,8018% | 17,9051% |
| | Direito | -5,78655% | 4,30834% | ,831 | -18,6224% | 7,0493% |
| | Enfermagem | 1,20195% | 5,66272% | 1,000 | -16,1164% | 18,5203% |
| | Engenharia Mecânica | -12,38149% | 6,19146% | ,424 | -31,1505% | 6,3875% |
| Engenharia Mecânica | Administração | 15,09977% | 6,29333% | ,213 | -3,9554% | 34,1549% |
| | Ciências Contábeis | 11,32853% | 7,29195% | ,712 | -10,6371% | 33,2942% |
| | Ciências Econômicas | 9,43311% | 8,22974% | ,911 | -15,6283% | 34,4945% |
| | Direito | 6,59494% | 6,43591% | ,947 | -12,8562% | 26,0461% |
| | Enfermagem | 13,58343% | 7,41118% | ,530 | -8,8286% | 35,9955% |
| | Engenharia Civil | 12,38149% | 6,19146% | ,424 | -6,3875% | 31,1505% |