

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

AUBERTH HENRIK VENSON

TRÊS ENSAIOS EM ECONOMIA COMPORTAMENTAL DA SAÚDE

CURITIBA

2020

AUBERTH HENRIK VENSON

TRÊS ENSAIOS EM ECONOMIA COMPORTAMENTAL DA SAÚDE

Tese apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Doutor em Desenvolvimento Econômico, no Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Profa. Dra. Adriana Sbicca Fernandes  
Coorientador: Prof. Dr. Paulo de Andrade Jacinto

CURITIBA

2020

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS SOCIAIS  
APLICADAS – SIBI/UFPR COM DADOS FORNECIDOS PELO(A) AUTOR(A)  
Bibliotecário: Eduardo Silveira – CRB 9/1921

Venson, Auberth Henrik

Três ensaios em economia comportamental da saúde / Auberth Henrik  
Venson. – 2020.  
152 p.

Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Paraná. Programa de  
Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, do Setor de Ciências  
Sociais Aplicadas.

Orientadora: Adriana Sbicca Fernandes.

Coorientador: Paulo de Andrade Jacinto.

Defesa: Curitiba, 2020.

1. Economia. 2. Comportamento. 3. Economia da saúde.  
I. Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Sociais Aplicadas.  
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico.  
II. Fernandes, Adriana Sbicca. III. Jacinto, Paulo de Andrade. IV. Título.

CDD 330



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DESENVOLVIMENTO  
ECONÔMICO - 40001016024P0

### TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Tese de Doutorado de **AUBERTH HENRIK VENSON**, intitulada: **TRÊS ENSAIOS EM ECONOMIA COMPORTAMENTAL DA SAÚDE**, sob orientação da Profa. Dra. ADRIANA SBICCA FERNANDES, após terem inquirido o aluno e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua **APROVAÇÃO** no rito de defesa. A outorga do título de Doutor está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 16 de Março de 2020.

ADRIANA SBICCA FERNANDES  
Presidente da Banca Examinadora

PAULO DE ANDRADE JACINTO  
Coordenador - Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

VICTOR RODRIGUES DE OLIVEIRA  
Avaliador Externo (PROFESSOR PESQUISADOR- UFPR)

GIACOMO BALBINOTTO NETO  
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL)

ALEXANDRE ALVES PORSSE  
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

MAURÍCIO VAZ LOBO BITTENCOURT  
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço ao amor da minha vida, minha esposa Larissa, por ter estado ao meu lado e me apoiado ao longo de toda essa jornada de doutorado e não apenas essa, e também por ser essa pessoa maravilhosa com quem eu desejo dividir o resto da minha vida.

Agradeço aos meus pais, Monica e Edson, que sempre me incentivaram e acreditaram em mim, muitas vezes mais que eu mesmo.

Agradeço a minha orientadora, professora Adriana Sbicca, por ter me apresentado essa área incrível e cheia de possibilidade que é a Economia Comportamental e por ter sempre me inspirado e guiado durante a realização desse trabalho, eu não poderia ter tido uma orientadora melhor.

Agradeço também ao meu coorientador, professor Paulo Jacinto, que aceitou me coorientar com o trabalho já em andamento e contribuiu de forma fundamental para que fosse completado.

Agradeço aos amigos do que fiz no doutorado, Lucas Casonato, Luís Gustavo, Edson, Caio, Lucas Lopes, Victor, Thyago, Pestana e Leonardo, por terem tornado esse período de sofrimento mais divertido. Faço um agradecimento extra ao Lucas Casonato e ao Luís Gustavo, que depois que me mudei de Curitiba aceitaram me receber na casa deles sempre que precisei viajar para Curitiba.

Agradeço a todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico da Universidade Federal do Paraná que contribuíram muito para formação acadêmica.

Por fim, agradeço a CAPES pela concessão da bolsa de doutorado.

## RESUMO

A presente tese está organizada em três ensaios, e cada um deles possui objetivo próprio. Os três ensaios são únicos e independentes, mas estão interligados pelo objetivo geral da tese de explorar a aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde. O primeiro ensaio teve como objetivo geral quantificar e mapear, por meio de uma análise bibliométrica, a aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde, buscando identificar os principais autores e periódicos com interesse nessa área, bem como os temas de pesquisa preponderantes e conceitos mais utilizados. Para isso, foram analisados dados provenientes da plataforma SCOPUS. Foram identificadas muitas autorias de pesquisadores com formação em áreas de saúde, como medicina e psicologia. Em relação aos periódicos, os mais citados são periódicos de Economia, pois são estes que contêm as bases teóricas, tanto da Economia Comportamental como da Economia da Saúde. Quanto aos temas de interesse, encontramos três agrupamentos que foram nomeados de acordo com os assuntos que mais apareceram. O primeiro, Economia Comportamental, Comportamento de Saúde e Saúde Pública; no segundo, escolhas intertemporais em saúde se destacaram, e recebeu o nome de Preferências Temporais e Saúde; por fim, no terceiro *cluster* observou-se Tomada de Decisão em relação a Vício e por isso ele recebeu esse nome. Os conceitos mais utilizados são associados à Teoria do Prospecto e a preferência temporal. O segundo ensaio teve como objetivo verificar a existência de dissonância cognitiva na autoavaliação de saúde dos indivíduos no Brasil. Para isso, foram utilizados os microdados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2013, que coleta, via questionário, informações sobre o estado de saúde dos indivíduos no Brasil e também sobre a autoavaliação que fazem da própria saúde. Para identificar a presença de dissonância cognitiva, foi utilizado o modelo CUB (*Combination of a discrete Uniform and a shifted Binomial distributions*), que relacionou a autoavaliação de saúde com variáveis referentes à condições e hábitos de saúde. Foi identificada dissonância cognitiva na autoavaliação de saúde em relação aos hábitos alimentares e ao estilo vida. Essa dissonância pode estar associada a um viés pelo presente na autoavaliação de saúde dos brasileiros. O terceiro ensaio tem como objetivo analisar a decisão de consumo de bebidas alcóolicas, cigarros e drogas ilícitas por adolescentes. Explorando a relação dessa decisão com o consumo dessas substâncias pelos pares e com outros comportamentos de risco dos adolescentes (como não uso de preservativos em relações sexuais, de cinto de segurança em carros e, de capacete, em motos). Para isso, foi estimado um modelo proibit multivariado, cujas variáveis dependentes foram o consumo de bebida alcóolica, cigarro e drogas ilícitas. Para a estimação, foram empregados os microdados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) para o ano de 2015. Os resultados mostraram que a estimação do modelo para todas as substâncias foi mais adequada do que a estimação de modelos proibit individuais para cada substância. Os modelos indicaram uma relação positiva com o uso das substâncias por pares, ou seja, ter amigos que consomem bebida alcóolica ou drogas ilícitas ou ter algum dos pais fumante, em geral, aumenta a probabilidade de um adolescente consumir essas substâncias.

**Palavras-chave:** Economia Comportamental. Economia da Saúde. Bibliometria. Dissonância Cognitiva. Uso de Substâncias.



## ABSTRACT

The present thesis is organized in three essays, each essay has its own purpose. The three essays are unique and independent, but are interconnected by the general objective of the thesis to explore the application of Behavioral Economics in Health Economics. The first essay aimed to quantify and map, through bibliometric analysis, the application of Economics. Behavioral in Health Economics, seeking to identify the main authors and journals with interest in this area, as well as the most prevalent research topics and concepts. For this, data from the SCOPUS platform were analyzed. Many authors were identified from researchers with training in Health areas, such as medicine and psychology. Regarding the journals, the most cited are Economics journals, because they contain the theoretical bases of both Behavioral Economics and Health Economics. Regarding the topics of interest, we find three groupings that were named according to the subjects that most appeared. The first, Behavioral Economics, Health Behavior and Public Health. In the second, intertemporal choices in health stood out and received the name of Temporal Preferences and Health. Finally, in the third cluster was observed Decision Making in relation to Addiction and so it was named. The most commonly used concepts are associated with Prospect Theory and temporal preference. The second essay aimed to verify the existence of cognitive dissonance in the self-rated health of individuals in Brazil. For this we used the 2013 National Health Survey (PNS) microdata, which collects, through a questionnaire, information about the health status of individuals in Brazil and also about their self-assessment of their own health. To identify the presence of cognitive dissonance, the CUB (Combination of a discrete Uniform and a shifted Binomial distributions) model was used, which related self-rated health with variables related to health conditions and habits. Cognitive dissonance was identified in self-rated health in relation to eating habits and lifestyle, this dissonance may be associated with a bias in the present self-rated health of Brazilians. The third essay aims to analyze the decision to consume alcoholic beverages, cigarettes and illicit drugs by adolescents. Exploring the relationship this decision has with the consumption of these substances by peers and with other risky behaviors of adolescents (such as not using condoms during sexual intercourse, wearing a seat belt in cars and wearing a motorcycle helmet). For this, a multivariate probit model was estimated, whose dependent variables were the consumption of alcoholic beverages, cigarettes and illicit drugs. For the estimation, the microdata of the National School Health Survey (PeNSE) for 2015 were used. The results showed that the estimation of the model for all substances was more adequate than the estimation of individual probit models for each substance. The models indicated a positive relationship with the use of substances by peers, that is, having friends who consume alcohol or illicit drugs or having any smoking parents, in general, increases the likelihood of a teenager consuming these substances.

**Keywords:** Behavioral Economics. Health Economics. Bibliometrics. Cognitive Dissonance. Substance Use.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Rede de co-citações de periódicos em artigos contendo os termos “ <i>Behavioral Economics</i> ” e “ <i>Health Economics</i> ” no título, resumo ou palavras-chave.....	47
Figura 2.2 – Rede de co-citações de autores em artigos contendo os termos “ <i>Behavioral Economics</i> ” e “ <i>Health Economics</i> ” no título, resumo ou palavras-chave.....	48
Figura 2.3 – Rede de co-word a partir das palavras-chave de artigos contendo os termos “ <i>Behavioral Economics</i> ” e “ <i>Health Economics</i> ” no título, resumo ou palavras-chave.....	49
Figura – 2.4 Mapa de Estrutura Conceitual com base nas palavras-chave de artigos contendo os termos “ <i>Behavioral Economics</i> ” e “ <i>Health Economics</i> ” no título, resumo ou palavras-chave.....	51



## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1 - Artigos publicados por ano contendo os termos “ <i>Behavioral Economics</i> ” e “ <i>Health Economics</i> ” no título, resumo ou palavras-chave.....	33
Gráfico 2.2 - Artigos publicados por país contendo os termos “ <i>Behavioral Economics</i> ” e “ <i>Health Economics</i> ” no título, resumo ou palavras-chave.....	34
Gráfico 2.3 – Periódicos com mais artigos publicados contendo os termos “ <i>Behavioral Economics</i> ” e “ <i>Health Economics</i> ” no título, resumo ou palavras-chave.....	36
Gráfico 2.4 – Periódicos com mais citações em artigos contendo os termos “ <i>Behavioral Economics</i> ” e “ <i>Health Economics</i> ” no título, resumo ou palavras-chave.....	39
Gráfico 2.5 – Autores com mais citações em artigos contendo os termos “ <i>Behavioral Economics</i> ” e “ <i>Health Economics</i> ” no título, resumo ou palavras-chave.....	46
Gráfico 3.1 - Frequência relativa (%) das categorias de autoavaliação de saúde individual para o total de pessoas acima de 18 anos e por sexo - Brasil - 2013.....	77
Gráfico 3.2 – Frequência relativa (%) das categorias de autoavaliação de saúde individual por faixa etária para o total de pessoas acima de 18 anos – Brasil – 2013.....	78
Gráfico 3.3 - Frequência relativa (%) das categorias de autoavaliação de saúde individual por faixa etária de pessoas acima de 18 anos segundo grupos de sexo – Brasil – 2013.....	79
Gráfico 3.4 - Frequência relativa (%) das categorias de autoavaliação de saúde individual por cor para o total de pessoas acima de 18 anos e segundo grupos de sexo - Brasil – 2013.....	80
Gráfico 3.5 - Frequência relativa (%) das categorias de autoavaliação de saúde individual por grau de escolaridade para o total de pessoas acima de 18 anos e segundo grupos de sexo - Brasil - 2013.....	81
Gráfico 3.6 - Frequência relativa (%) das categorias de autoavaliação de saúde individual por grau de escolaridade para acima de 18 anos segundo grupos de sexo - Brasil – 2013.....	82
Gráfico 3.7 – Frequência relativa (%) das categorias de autoavaliação de saúde individual por quintos de renda per capita domiciliar - Brasil - 2013.....	82
Gráfico 3.8 – Histograma de frequência relativa (%) dos índices obtidos a partir da ACM – Brasil – 2013.....	89
Gráfico 3.9 – Mediana dos índices obtidos a partir da ACM por categoria de faixa etária – Brasil – 2013.....	90
Gráfico 3.10 – Mediana dos índices obtidos a partir da ACM por categoria de autoavaliação de saúde – Brasil – 2013.....	90

Gráfico 3.11 – Parâmetros de <i>feeling</i> e incerteza em um modelo CUB (0,0) para autoavaliação de saúde – Brasil - 2013.....	91
Gráfico 3.12 – Probabilidades estimadas pelo modelo CUB (0,0) e frequência relativa observada de escolha de cada categoria de autoavaliação de saúde – Brasil – 2013.....	92
Gráfico 3.13 – Parâmetros de <i>feeling</i> e incerteza em um modelo CUB (0,0) para autoavaliação de saúde de homens – Brasil - 2013.....	93
Gráfico 3.14 – Parâmetros de <i>feeling</i> e incerteza em um modelo CUB (0,0) para autoavaliação de saúde de mulheres – Brasil - 2013.....	94
Gráfico 3.15 – Parâmetros de <i>feeling</i> e incerteza em um modelo CUB (0,0) com efeito <i>shelter</i> para autoavaliação de saúde de mulheres – Brasil - 2013.....	94
Gráfico 3.16 – Probabilidades estimadas pelo modelo CUB (0,0) e frequência relativa observada de escolha de cada categoria de autoavaliação de saúde de homens – Brasil – 2013.....	95
Gráfico 3.17 – Probabilidades estimadas pelo modelo CUB (0,0) com efeito <i>shelter</i> e frequência relativa observada de escolha de cada categoria de autoavaliação de saúde de mulheres – Brasil – 2013.....	96
Gráfico 4.1 - Frequência relativa (%) de adolescentes que declararam já ter consumido alguma das substâncias, por sexo - Brasil - 2015.....	124
Gráfico 4.2 - Frequência relativa (%) de adolescentes que declararam já ter consumido alguma das substâncias, por cor - Brasil - 2015.....	125
Gráfico 4.3 - Frequência relativa (%) de adolescentes que declararam já ter consumido alguma das substâncias, por idade - Brasil - 2015.....	125
Gráfico 4.4 - Frequência relativa (%) de adolescentes que declararam já ter consumido alguma das substâncias, por escolaridade pretendida - Brasil - 2015.....	126
Gráfico 4.5 - Frequência relativa (%) de adolescentes que declararam já ter consumido alguma das substâncias, por escolaridade da mãe - Brasil - 2015.....	127
Gráfico 4.6 - Frequência relativa (%) de adolescentes que declararam já ter consumido alguma das substâncias, por número de banheiros com chuveiro na residência - Brasil - 2015.....	128
Gráfico 4.7 - Frequência relativa (%) de adolescentes que declararam já ter consumido alguma das substâncias, por fumo dos pais - Brasil – 2015.....	129
Gráfico 4.8 - Frequência relativa (%) de adolescentes que declararam já ter consumido alguma das substâncias, por consumo de drogas dos amigos - Brasil – 2015.....	129
Gráfico 4.9 - Frequência relativa (%) de adolescentes que declararam já ter consumido alguma das substâncias, por consumo de bebida alcoólica dos amigos - Brasil – 2015.....	130

## LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – Informações gerais sobre a base de dados bibliométricos contendo os termos “ <i>Behavioral Economics</i> ” e “ <i>Health Economics</i> ” no título, resumo ou palavras-chave.....	32
Tabela 2.2 – Número de publicações de artigos contendo os termos “ <i>Behavioral Economics</i> ” e “ <i>Health Economics</i> ” no título, resumo ou palavras-chave por escopo de periódico.....	37
Tabela 2.3 – Número de citações em artigos contendo os termos “ <i>Behavioral Economics</i> ” e “ <i>Health Economics</i> ” no título, resumo ou palavras-chave por escopo de periódico.....	38
Tabela 2.4 – Autores com 5 ou mais aparições em artigos publicados contendo os termos “ <i>Behavioral Economics</i> ” e “ <i>Health Economics</i> ” no título, resumo ou palavras-chave, e suas formações e filiação institucionais.....	40
Tabela 2.5 – Número de aparições em autoria e coautoria por categoria de área de formação em artigos contendo os termos “ <i>Behavioral Economics</i> ” e “ <i>Health Economics</i> ” no título, resumo ou palavras-chave.....	43
Tabela 2.6 - Número de autores por categoria de área de formação e participação de cada categoria das áreas de formação, no total de autores com 5 ou mais aparições em autoria ou coautoria de artigos, contendo os termos “ <i>Behavioral Economics</i> ” e “ <i>Health Economics</i> ” no título, resumo ou palavras-chave.....	44
Tabela 3.1 – Frequência relativa (%) de indivíduos que se julgam saudáveis, por presença de doenças crônicas diagnosticadas – Brasil – 2013.....	63
Tabela 3.2 – Frequência relativa (%) de indivíduos que se julgam saudáveis, por classificação de acordo com o IMC – Brasil – 2013.....	64
Tabela 3.3 – Descrição das variáveis selecionadas para a composição dos índices de saúde.....	66
Tabela 3.4 – Parâmetros estimados pelo modelo CUB, sem e com covariáveis.....	75
Tabela 3.5 – Resultado da análise correspondência múltipla empregada na criação do IDC.....	84
Tabela 3.6 – Resultado da análise correspondência múltipla empregada na criação do IBE.....	86
Tabela 3.7 – Resultado da análise correspondência múltipla empregada na criação do IHA.....	87
Tabela 3.8 – Resultado da análise correspondência múltipla empregada na criação do IEV.....	88
Tabela 3.9 – Modelos CUB estimados para autoavaliação de saúde de homens – Brasil – 2013.....	98
Tabela 3.10 – Modelos CUB estimados para autoavaliação de saúde de mulheres – Brasil – 2013.....	100
Tabela 3.11 – Modelos CUB estimados para autoavaliação de saúde de homens e mulheres com idade entre 25 e 64 anos – Brasil – 2013.....	104

Tabela 4.1 – Descrição das variáveis selecionadas – PeNSE – Brasil – 2015.....	119
Tabela 4.2 – Resultados dos modelos probit estimados separadamente para o consumo de cada substância por adolescentes – Brasil – 2015.....	132
Tabela 4.3 – Resultados dos modelos probit multivariado para a decisão conjunta de consumo de substâncias por adolescentes – Brasil – 2015.....	136

## LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

ACM - Análise de Correspondência Múltipla

AVC - Acidente Vascular Cerebral

CUB – *Combination of a discrete Uniform and a shifted Binomial distributions*

EUA - Estados Unidos da América

DORT - Distúrbio Osteomuscular Relacionado com Trabalho

HBM – *Health Belief Model*

IBE - Índice de Bem-Estar Físico e Mental

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDC - Índice de Doenças Crônicas

IHA - Índice de Hábitos Alimentares

IMC - Índice de Massa Corporal

OMS - Organização Mundial da Saúde

PeNSE - Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar

PNAD - Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios

PNS - Pesquisa Nacional de Saúde

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>2 PRIMEIRO ENSAIO – A ECONOMIA COMPORTAMENTAL COMO REFERÊNCIA TEÓRICA NA ANÁLISE DA ECONOMIA DA SAÚDE .....</b>	<b>21</b>
2.1 INTRODUÇÃO.....	22
2.2 ECONOMIA COMPORTAMENTAL: PRINCIPAIS CONCEITOS E SUA RELAÇÃO COM A SAÚDE.....	24
2.3 BIBLIOMETRIA: DEFINIÇÕES E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	27
2.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS .....	31
2.4.1 ANÁLISE DOS RESULTADOS EM RELAÇÃO A AUTORES E PERIÓDICOS.....	32
2.4.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS - MAPEAMENTO DAS ESTRUTURAS DE REFERÊNCIAS E CONCEITOS .....	46
2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	51
<b>3 SEGUNDO ENSAIO – EXISTE DISSONÂNCIA COGNITIVA NA AUTOAVALIAÇÃO DE SAÚDE DOS BRASILEIROS? .....</b>	<b>55</b>
3.1 INTRODUCÃO.....	55
3.2 INDÍCIOS DE DISSONÂNCIA COGNITIVA NA AUTOAVALIAÇÃO DE SAÚDE ENCONTRADOS NA LITERATURA .....	59
3.3 METODOLOGIA.....	62
3.3.1 BASE DE DADOS E VARIÁVEIS SELECIONADAS.....	62
3.3.2 ANÁLISE DE CORRESPONDÊNCIA MÚLTIPLA .....	68
3.3.3 MODELO CUB.....	72
3.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	76
3.4.1 ANÁLISE DESCRITIVA .....	77
3.4.2 ANÁLISE DE CORRESPONDÊNCIA MÚLTIPLA E A CONSTRUÇÃO DOS ÍNDICES .....	83
3.4.3 RESULTADOS DOS MODELOS CUB.....	91
3.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	105
<b>4 TERCEIRO ENSAIO – HEURÍSTICA DO AFETO E EFEITO DOS PARES NO CONSUMO DE SUBSTÂNCIAS POR ADOLESCENTES NO BRASIL .....</b>	<b>107</b>
4.1 INTRODUÇÃO.....	108
4.2 INTERAÇÕES SOCIAIS E CONSUMO DE SUBSTÂNCIAS ENTRE ADOLESCENTES .....	111

4.3 METODOLOGIA.....	116
4.3.1 BASE DE DADOS E VARIÁVEIS SELECIONADAS.....	116
4.3.2 MODELO PROBIT MULTIVARIADO.....	120
4.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	123
4.4.1 ANÁLISE DESCRITIVA .....	123
4.4.2 RESULTADOS DO MODELO PROBIT UNI E MULTIVARIADO .....	130
4.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	139
<b>5 CONCLUSÕES.....</b>	<b>141</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>145</b>



## 1 INTRODUÇÃO

A partir dos anos 2000, a Economia Comportamental tem ganhado cada vez mais espaço como abordagem teórica, e tem sido ampliada a investigação sobre as possibilidades de aplicação dessa economia em diversos campos, inclusive na saúde.

Uma das principais características que diferencia o setor de saúde de outros é a imprevisibilidade na demanda por produtos e serviços, que tende a gerar utilidade aos consumidores apenas em situações de doença, que são, em geral, situações não esperadas. Isso faz com que a demanda por produtos de saúde seja imprevisível e irregular (Arrow, 1963). Além disso, o incentivo a decisões em prol da saúde preventiva tem sido desafiador para governos, instituições e agentes de saúde, que apontam para a relevância de fatores que vão para além da pura disponibilidade de informações.

A Economia Comportamental surge como uma abordagem promissora para a análise do processo de tomada de decisão na saúde de consumidores, profissionais de saúde, gestores e formuladores de políticas públicas. As decisões sobre saúde estão relacionadas à imprevisibilidade e irregularidade, como já ditas, mas não apenas. Há uma complexidade na identificação, pelos consumidores, da relação custo/benefício de decisões que impactam sua saúde. São exemplos: alimentação saudável; frequência de exercícios físicos; e o não consumo de substâncias maléficas para a saúde, como cigarro e drogas ilícitas, cujos benefícios podem não ser tão bem identificados devido às características psicológicas do ser humano, que são pontos centrais para a Economia Comportamental.

A Economia Comportamental sustenta que as pessoas recorrem a processos de simplificação na tomada de decisão, que podem auxiliar na compreensão de seus comportamentos em relação à saúde. Precursor dessa abordagem, Katona (1953) argumenta que a decisão que mais se adequa às observações empíricas deve ser associada a um comportamento de solução de problemas, flexível e adaptável, em contraposição ao comportamento rígido e repetitivo tradicionalmente sustentado pela economia. Esse conceito de racionalidade, com flexibilidade e adaptação às circunstâncias, é mais condizente com as características da tomada de decisão relacionada à saúde.

Outro autor, marco da área que acompanha esse entendimento, Simon (1959; 1979) propôs o conceito de racionalidade limitada, que decorre da ausência de conhecimento sobre todas as possibilidades de escolha e seus resultados, estando relacionado à incerteza e à busca por informações (SIMON, 1979). O processo de busca por informação e de pesquisa das alternativas de escolha possíveis assume um papel de importância, pois, a depender de como

ele ocorre, pode levar a diversos resultados. Como o indivíduo estabelece uma expectativa de resultado, a primeira alternativa analisada que responde adequadamente à aspiração será escolhida, mesmo que não seja a opção que gera a maior satisfação possível. Esse processo de decisão, denominado como *satisficing* (Simon, 1959), ajuda a explicar o funcionamento da decisão relacionada à saúde, em que os indivíduos tomam suas decisões buscando um nível mínimo requerido de satisfação, ao invés de buscar o nível máximo possível (HOUGH, 2013).

Nas decisões relacionadas à saúde, a aplicação da abordagem da economia comportamental se torna cada vez mais adequada também devido à grande influência do contexto na tomada de decisão (KING et al., 2013). Como as circunstâncias que envolvem essas decisões estão sempre se modificando, principalmente devido ao forte componente de incerteza na ocorrência de doenças, o custo da tomada de decisão se eleva, ou seja, aumenta o esforço cognitivo para coletar e processar as informações necessárias para se tomar uma decisão. Assim, para reduzir esse custo os indivíduos empregam heurísticas, que são regras de tomada de decisão facilmente acessadas para guiar suas decisões.

Outro aspecto relevante do comportamento relacionado à saúde, destacado por Schwarzer (2008), está na discrepância entre intenções e o comportamento propriamente dito. Assim, mesmo que um indivíduo elabore um plano ótimo de comportamento de saúde, ele pode não seguir esse comportamento devido a problemas de autocontrole, como, por exemplo, na decisão de fazer uma dieta em que os indivíduos postergam seu início ou desviam sua alimentação do que foi pré-definido.

Para explicar situações como essa, Heath e Soll (1996) sugerem que os consumidores utilizam um mecanismo que frequentemente separa o planejamento da ação. Esse mecanismo é denominado de contabilidade mental, e representa o processo de organização da tomada de decisão dos consumidores. Com base na Teoria do Prospecto de Kahneman e Tversky (1979), Thaler (1985) desenvolveu o modelo de contabilidade mental, a partir do qual os consumidores processam os ganhos e perdas esperados de uma escolha.

Thaler (1980) também destaca que em decisões relacionadas à saúde, os consumidores podem evitar fazer uma escolha, deixando as decisões relevantes para os profissionais de saúde, podendo, inclusive, sequer querer saber da existência de uma escolha. Isso ocorre uma vez que essas decisões envolvem alta responsabilidade e podem gerar arrependimento sobre as consequências, o que é entendido pelos indivíduos como um custo de tomada de decisão. Rice (2013) destaca também a fadiga na tomada de decisão, em que os indivíduos, ao se depararem com muitas escolhas, acabam por piorar seu desempenho na tomada de decisão. Decisões

relacionadas à saúde, por serem geralmente realizadas de forma não esperada, são propensas a esses fenômenos de fadiga de decisão e opção por não escolher.

Nesse contexto, o objetivo geral da presente tese é explorar a aplicação da Economia Comportamental em questões relacionadas à saúde. Para isso, a tese está organizada em três ensaios, e cada ensaio possui um objetivo próprio. São três trabalhos únicos e independentes, mas que estão interligados pelo objetivo geral que orienta esta tese.

O primeiro ensaio tem como objetivo quantificar e mapear, por meio de uma análise bibliométrica, a aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde e, dessa maneira, estabelecer o estado da arte e como tem ocorrido a evolução da discussão que relaciona as duas áreas, para aqueles que se interessam pela interrelação dessas áreas. O ensaio busca identificar: os principais autores que aplicam a Economia Comportamental na área da Economia da Saúde; os principais periódicos que se interessam por essa aplicação; os temas preponderantes que são foco da aplicação da Economia Comportamental na Economia Saúde; e os principais conceitos empregados.

Foram identificadas muitas autorias de pesquisadores com formação em áreas de Saúde, como medicina e psicologia, mostrando uma multidisciplinaridade no uso da Economia Comportamental na Economia da Saúde. Em relação aos periódicos, os mais citados são periódicos de Economia, pois são estes que contêm as bases teóricas, tanto da Economia Comportamental quanto da Economia da Saúde. Quanto aos temas de interesse, os principais estão relacionados, em geral, ao comportamento de saúde e saúde pública, escolhas intertemporais em saúde e comportamento em relação ao vício. Identificou-se que os conceitos mais utilizados são associados à Teoria do Prospecto e à preferência temporal.

O segundo ensaio tem como objetivo verificar e analisar a existência de dissonância cognitiva na autoavaliação de saúde dos indivíduos no Brasil. A dissonância cognitiva ocorre quando o indivíduo se comporta de forma inconsistente com suas crenças, e essa inconsistência gera um mal-estar para a maioria das pessoas (RABIN, 1994). Nesse sentido a dissonância cognitiva na autoavaliação da saúde, seria a diferença entre autoavaliação em saúde, que é a crença, e o estado de saúde real dos indivíduos.

De acordo com Akerlof e Dickens (1982), os indivíduos também têm preferência por manterem suas crenças. E, por isso, segundo os autores, os indivíduos tendem a descartar informações que mostrem que seu comportamento é incompatível com as suas crenças. Dessa forma, esse descarte de informações que mostra a inconsistência entre comportamento e crença do indivíduo, poderia ser entendido como uma maneira do indivíduo reduzir a dissonância cognitiva.

Para a realização desse estudo, foram utilizados os microdados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2013. Como as informações sobre o real estado de saúde dos indivíduos são divididas em múltiplas variáveis categóricas, primeiramente foram construídos índices quantitativos a partir dessas variáveis para representar as informações sobre as condições de saúde dos indivíduos em relação a doenças crônicas, ao bem-estar físico e mental, a hábitos alimentares e ao estilo de vida. Dessa forma, foram obtidas informações quantificáveis, tanto a respeito do estado atual de saúde como do comportamento que pode afetar a saúde futura dos indivíduos.

Construídos os índices do real estado de saúde dos indivíduos, para identificar a presença de dissonância cognitiva, utilizou-se o modelo CUB (*Combination of a discrete Uniform and a shifted Binomial distributions*), que relacionou a autoavaliação de saúde aos índices desenvolvidos. Identificou-se dissonância cognitiva na autoavaliação de saúde em relação aos hábitos alimentares e ao estilo vida. Essa dissonância pode estar associada a existência de um viés pelo presente na autoavaliação de saúde dos brasileiros.

O terceiro ensaio tem como objetivo analisar a relação entre o consumo de substâncias pelo adolescente e o uso destas por parte de seus pares à luz da heurística do afeto. O afeto é definido como uma qualidade específica de um estado de sentimento experimentado (com ou sem consciência), e demarca uma qualidade positiva ou negativa de um estímulo. As respostas afetivas ocorrem de forma rápida e automática (SLOVIC et al., 2004).

Conforme discutido por Slovic et. al. (2002), Slovic et al. (2004) e Slovic et al. (2005), um dos principais efeitos do afeto no comportamento de risco é a forma como os indivíduos percebem a relação entre risco e benefício de uma atividade. Essa relação é positiva quando o maior risco está relacionado a um maior retorno. A heurística do afeto, entretanto, pode fazer com que a relação percebida pelos indivíduos entre risco e benefício seja inversa. Por exemplo, se o indivíduo percebe que uma atividade possui um benefício alto, se houver um afeto positivo do indivíduo em relação a atividade, o risco da atividade será percebido pelo indivíduo como mais baixo.

Um comportamento de risco relevante e influenciado pelo afeto é a decisão de fumar. Entre adolescentes, a decisão de fumar se mostra ainda mais relacionada ao impulso afetivo do momento, com uma experiência de boa sensação ou uma forma de socialização com os amigos (SLOVIC et al., 2000; SLOVIC et al., 2002; SLOVIC et al., 2005). Essa ideia pode ser estendida também para a decisão de consumir bebida alcoólica e drogas ilícitas, e destaca a importância da interação social e da heurística do afeto no consumo dessas substâncias.

Explorou-se a relação dessa decisão com o consumo dessas substâncias pelos pares e com outros comportamentos de risco dos adolescentes (como o não uso de preservativos em relações sexuais, de cinto de segurança e capacete). Para isso foi, estimou-se um modelo probit multivariado, cujas variáveis dependentes foram o consumo de bebida alcóolica, cigarro e drogas ilícitas. O modelo probit multivariado permitiu a análise dos determinantes da decisão conjunta do uso de substâncias, contribuindo para a literatura ao levar em consideração um possível impulso afetivo comum no consumo de substâncias. Para a estimação, foram empregados os microdados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), para o ano de 2015.

Os resultados mostraram que a estimação do modelo para todas as substâncias foi mais adequada do que a estimação de modelos probit individuais para cada substância. Os modelos indicaram uma relação positiva com o uso das substâncias por pares, ou seja, ter amigos que consomem bebida alcóolica ou drogas ilícitas ou ter algum dos pais fumante, em geral, aumenta a probabilidade de um adolescente consumir essas substâncias. O trabalho também analisou se adolescentes que tomaram a decisão de consumir as substâncias estudadas são mais propensos a adotarem comportamentos de alto risco de uma forma geral. Os resultados obtidos, tanto em relação ao comportamento dos pares quanto ao comportamento de risco em geral dos adolescentes, podem estar relacionados ao uso da heurística de afeto, que realça os benefícios das sensações experimentadas e diminui a percepção de risco.

## 2 PRIMEIRO ENSAIO – A ECONOMIA COMPORTAMENTAL COMO REFERÊNCIA TEÓRICA NA ANÁLISE DA ECONOMIA DA SAÚDE

### RESUMO

A partir dos anos 2000, a aplicação da Economia Comportamental tem crescido em vários ramos de estudo, sendo a Economia da Saúde um dos ramos que tem se mostrado promissor. Há, no entanto, pouca informação a respeito de como a Economia Comportamental tem sido usada como referência teórica pela Economia da Saúde, material que pode auxiliar ao identificar o que é percebido como “vanguarda” e tornar mais promissora a interrelação entre essas áreas. O objetivo geral do presente estudo é quantificar e mapear, por meio de uma análise bibliométrica, a aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde, buscando identificar os principais autores e periódicos com interesse nessa área, bem como os temas de pesquisa preponderantes e conceitos mais utilizados. Para isso, foram analisados dados provenientes da plataforma SCOPUS, resultando em uma base de dados com 1302 artigos contendo os termos “*Behavioral Economics*” e “*Health Economics*” no título, resumo ou palavras-chave. Foram identificadas muitas autorias de pesquisadores com formação em áreas de Saúde, como medicina e psicologia. Em relação aos periódicos, os mais citados são periódicos de Economia, pois são estes que contêm as bases teóricas, tanto da Economia Comportamental quanto da Economia da Saúde. Quanto aos temas de interesse, encontramos três agrupamentos que foram nomeados de acordo com os assuntos que mais apareceram. O primeiro, Economia Comportamental, Comportamento de Saúde e Saúde Pública. No segundo, escolhas intertemporais em saúde se destacaram, e este recebeu o nome de Preferências Temporais e Saúde. Por fim, no terceiro *cluster*, observou-se Tomada de Decisão em relação ao Vício e, por isso, este último recebeu esse nome. A bibliometria identificou que os conceitos mais utilizados são associados à Teoria do Prospecto e à preferência temporal.

**Palavras-Chave:** Economia Comportamental, Economia da Saúde, Bibliometria.

### ABSTRACT

Since 2000, the application of Behavioral Economics has grown in several fields of study, and Health Economics is one of the areas in which the application of Behavioral Economics has been promising. In this sense, the general objective of this study is to quantify and map, through a bibliometric analysis, the application of Behavioral Economics in Health Economics, seeking to identify the main authors and journals with interest in this area, as well as the main research themes and commonly used concepts. For this, data from the SCOPUS platform were analyzed, resulting in a database of 1302 articles containing the terms “Behavioral Economics” and “Health Economics” in the title, Summary or Keywords. Many authors were identified from researchers with training in Health areas, such as medicine and psychology. Regarding the journals, the most cited are Economics journals, because they contain the theoretical bases of both Behavioral Economics and Health Economics. Regarding the topics of interest, we find three groupings that were named according to the subjects that most appeared. The first, Behavioral Economics, Health Behavior and Public Health. In the second, intertemporal choices in health stood out and received the name of Temporal Preferences and Health. Finally, in the third cluster was observed Decision Making in relation to Addiction and so it was named. Bibliometry has identified that the most commonly used concepts are associated with Prospect Theory and temporal preference.

**Keywords:** Behavioral Economics, Health Economics, Bibliometrics.

## 2.1 INTRODUÇÃO

A Economia Comportamental (EC) tem recebido crescente atenção por parte dos economistas, principalmente pela sua possibilidade de aplicação em diversos campos de estudo, sendo um desses campos a Economia da Saúde. Na bibliografia da área têm sido apresentados diversos exemplos relacionados às decisões com a saúde. Isso se aplica à decisão de contratar seguro ou plano de saúde (FRANK et al. 1997); aos fatores ligados a recomendações médicas e à relação médico-paciente; ou mesmo à decisão dos indivíduos quanto a adotarem comportamentos mais ou menos saudáveis e procurarem atendimento médico para prevenção ou cura de doenças (HOUGH, 2013). Autores já apontaram o caráter promissor da utilização da abordagem teórica da EC na Economia da saúde (KING et al., 2013; RICE, 2013; e HANSEN et al., 2015), inclusive para melhorar os resultados obtidos com políticas públicas de saúde (MATJASKO et al., 2016).

Segundo Rice (2013), a Economia Comportamental oferece uma perspectiva potencialmente rica para entender e influenciar comportamentos relacionadas à saúde. Frank (2004) sustenta que impasses de longa data em pesquisas podem ser auxiliados pela aplicação de conceitos da Economia Comportamental. No entanto, também afirma que a aplicação da economia comportamental em questões da Economia da Saúde tem sido amplamente limitada à compreensão do comportamento viciante em torno de cigarros, drogas e álcool. Passados mais de 10 anos dessa afirmação e com o crescimento da área de Economia Comportamental, como as publicações da Saúde têm utilizado os conceitos da Economia Comportamental? E quais os temas relacionados à saúde foram mais pesquisados à luz da abordagem comportamental? Este texto se debruça sobre essas questões.

Análises bibliométricas já foram desenvolvidas para analisar publicações na área de economia. Wei (2019) desenvolveu um trabalho usando essa ferramenta para analisar as 5 revistas científicas de economia mais importantes nos anos 2012 a 2016: *American Economic Review* (AER), *Econometrica* (ECA), *Journal of Political Economy* (JPE), *Quarterly Journal of Economics* (QJE) e *Review of Economic Studies* (RES). Um resultado interessante é que entre os 20 autores mais produtivos apontados por Wei (2019), foram citados 4 que trabalham com Economia Comportamental (aqui incluídas as ciências comportamentais e finanças comportamentais) e 3 que pesquisam saúde. Nenhum autor, no entanto, foi citado como trabalhando com as duas áreas. Então, quais são os autores que mais publicam trabalhos



utilizando a Economia Comportamental na análise de temas da saúde? Algum dos autores apontados por Wei (2019) aparecem? Quais as revistas científicas que mais publicam esses trabalhos?

Através de uma análise bibliométrica, este estudo tem como intuito estabelecer o estado da arte e como tem ocorrido a evolução da discussão que relaciona as áreas de Economia Comportamental e Economia da Saúde, para leitores que se interessam por EC e que buscam uma área de aplicação para a Economia Comportamental. Essa proposta segue a de Haley (2015) - que fez um guia de literatura para a Economia da Saúde - e pretende identificar e analisar temas, teorias, autores e revistas da crescente e promissora aplicação da Economia Comportamental à Economia da Saúde.

O presente estudo quantifica e mapeia, por meio de uma análise bibliométrica, a aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde e, dessa maneira, estabelece um guia de leitura para aqueles que se interessam pela inter-relação dessas áreas. O artigo identifica os temas preponderantes desses trabalhos e características intrínsecas aos temas que incentivaram o uso da economia comportamental como referência nas pesquisas. O artigo aponta as principais abordagens teóricas da Economia Comportamental empregadas e os artigos mais utilizados como referência (e citados), de modo a capturar a direção das publicações acadêmicas que usam EC para analisar a Economia da Saúde.

Para alcançar esses objetivos, a análise bibliométrica se mostra adequada, pois busca traçar um perfil dos registros de conhecimento a partir de um método quantificável (BUFREM e PRATES, 2005). O presente artigo tem como base os estudos realizados por Wagstaff e Culyer (2012) e Haley (2015), que traçaram um panorama da área de Economia da Saúde como um todo. Wagstaff e Culyer encontraram um total de 33.000 artigos científicos a partir do ano 1969 na base de dados *EconLit* e, por meio de uma análise bibliométrica, identificaram os principais autores, periódicos e temas de pesquisa dentro da área. Haley, por sua vez, apresentou um guia de leitura a partir de uma classificação dos periódicos que publicaram artigos produzidos pelos principais autores da Economia da Saúde, identificados por Wagstaff e Culyer (2012). A partir disso, foi possível identificar também os periódicos que não são da área de economia, mas com interesse em Economia da Saúde.

O tema abordado no presente estudo é um subconjunto do tema abordado por Wagstaff e Culyer e Haley, que foi a área da Economia da Saúde. A exploração desse tema é relevante, pois tanto a Economia da Saúde como a Economia Comportamental apresentaram um crescimento em termos de publicações e citações nas décadas recentes, conforme apontado por

Rubin e Chang (2003) para a Economia da Saúde, e por Geiger (2017) para a Economia Comportamental.

O presente estudo foi dividido em mais quatro seções, além desta introdução. Na segunda seção, serão apresentados os principais conceitos da Economia Comportamental e sua relação com a saúde; na terceira seção, trataremos da bibliometria, suas definições e métodos empregados; na seção seguinte, serão apresentados e discutidos os resultados da análise bibliométrica realizada e, por fim, serão apresentadas as considerações finais.

## 2.2 ECONOMIA COMPORTAMENTAL: PRINCIPAIS CONCEITOS E SUA RELAÇÃO COM A SAÚDE

Economia da Saúde é um campo de estudo aplicado que permite o exame sistemático e rigoroso dos problemas enfrentados na promoção da saúde. Pretende compreender o comportamento de indivíduos, prestadores de serviços de saúde, organizações públicas e privadas e governos na tomada de decisões. Faz uso de conceitos e métodos econômicos para entender e explicar como as pessoas tomam decisões sobre seus comportamentos de saúde e uso de cuidados de saúde. Também fornece uma estrutura para pensar sobre como a sociedade deve alocar seus limitados recursos de saúde para atender à demanda e às necessidades das pessoas por esses serviços.

De acordo com Barros (2009), os principais fatores que diferenciam o setor de saúde dos demais são: i) presença de incerteza em relação à necessidade de demandar saúde, isto é, em como adequar a demanda e a oferta de saúde à chance de ocorrer doenças; ii) papel das instituições sem fins lucrativos; e iii) existência de fortes juízos éticos no consumo de serviços médicos, como, por exemplo, a ideia de que ninguém deve ser privado de cuidados médicos em caso de necessidade.

Em seu seminal artigo “*Uncertainty and the welfare economics of medical care*”, Kenneth Arrow (1963) identificou a existência de certas características que diferenciam o mercado de serviços de saúde dos demais mercados. De maneira geral, as condições de oferta e demanda do mercado de serviços de saúde são afetadas pela presença da incerteza em relação ao estado de saúde dos indivíduos, e verifica-se a existência de assimetria de informações. Pelas questões da presença de incerteza e da dificuldade de processar as informações que envolvem a tomada de decisão relacionada à saúde, a Economia Comportamental se mostra como uma abordagem interessante para análise da Economia da Saúde, na medida em que se aprofunda no processo de tomada de decisão envolvendo as influências das psicologias individual e social.

A aplicação da Economia Comportamental na área da saúde é promissora, auxiliando para melhor levar em consideração o processo de tomada de decisão individual de consumidores, profissionais de saúde, gestores e formuladores de políticas públicas, conforme destacado por King et al. (2013), Rice (2013) e Hansen et al. (2015).

As contribuições de Herbert Simon à teoria da tomada de decisão são um marco da Economia Comportamental. Simon (1959; 1979) trouxe questionamentos acerca da noção de racionalidade adotada pela economia tradicional. Este autor também cunhou o conceito de racionalidade limitada, que se refere à imperfeição das informações percebidas pelos indivíduos e às limitações em suas capacidades de processar as informações. Esses se intensificam quanto mais complexas forem a situação e a decisão, estabelecendo novas bases para uma teoria da decisão, nas quais os aspectos psicológicos do processo de tomada de decisão dos agentes passam a ser elementos centrais de análise.

A Economia Comportamental começou a ganhar mais espaço a partir dos trabalhos seminais de Kahneman e Tversky, especificamente os artigos “*Judgment under uncertainty: heuristics and biases*” (1974) e “*Prospect theory: an analysis of decision under risk*” (1979). Após a premiação de Daniel Kahneman com o Prêmio Nobel de Economia no ano de 2002, o interesse pela área e por suas possíveis aplicações foi impulsionado, conforme mostrado por Geiger (2017). Este identificou o ano de 1979 como um marco para o crescimento da importância da Economia Comportamental devido ao artigo já citado. O autor reconheceu, a partir do ano de 2002, com o prêmio Nobel de Kahneman, um crescimento ainda mais acelerado no número de citações de artigos de Economia Comportamental, especialmente o “*Prospect theory: an analysis of decision under risk*”, o artigo de Economia Comportamental mais citado.

Pela sua relevância como subdisciplina da economia e pela sua importância para as políticas públicas que visam o bem-estar da população, a Economia da Saúde tem sido uma área em que a Economia Comportamental tem sido aplicada. Segundo Hansen et al. (2015), a Economia da Saúde, mesmo sendo uma área bem consolidada dentro da economia, tem se deparado com desafios relacionados ao desenvolvimento dos sistemas de saúde. Nesse sentido, a Economia Comportamental pode ter contribuições importantes para enfrentar esses desafios futuros. Rice (2013) discute algumas contribuições da Economia Comportamental para questões relacionadas à saúde, como, por exemplo, em relação à doação de órgãos, à obesidade e ao consumo de tabaco. Sendo que resultados como os encontrados por Volpp et al. (2006) e Volpp et al. (2008) mostraram a eficácia de incentivos baseados na Economia Comportamental, para a perda de peso e redução do consumo de tabaco.

A aplicação da abordagem da Economia Comportamental nas decisões relacionadas à saúde tem se tornado cada vez mais oportuna, ao considerar que o comportamento é influenciado pelo ambiente e pelo contexto em que as decisões são tomadas (KING et al., 2013).

Segundo Rice (2013), a aplicação da Economia Comportamental pode prover contribuições relevantes para o debate de políticas públicas na saúde, mas ainda não há um corpo teórico bem definido sobre o assunto. O autor lista alguns conceitos de Economia Comportamental, os quais considerou mais relevantes para serem aplicados na Economia da Saúde, a exemplo de: aversão à perda, efeito dotação, fadiga de decisão e viés pelo presente.

A aversão à perda decorre da Teoria do Prospecto, desenvolvida inicialmente por Kahneman e Tversky (1979), e extensamente usada posteriormente. Com base na Teoria do Prospecto é possível construir modelos mais descritivos do processo de tomada de decisão. Sua principal contribuição está na definição da função valor, que ressalta a forma diferente dos agentes avaliarem ganhos e perdas para tomarem decisões (THALER, 1980).

A função valor apresentada por Kahneman e Tversky (1979) é definida em termos de ganhos e perdas em relação a um ponto de referência. Mudanças nesse ponto de referência influenciam na tomada de decisão. Segundo os autores, o formato da função valor se apresenta como côncavo em relação aos ganhos, e convexo em relação às perdas. E a função valor é, também, mais inclinada para perdas do que para ganhos. Dessa forma, os indivíduos são mais avessos às perdas do que propensos aos ganhos, caracterizando seus comportamentos pela aversão à perda.

Outro desdobramento da Teoria do Prospecto, relacionado diretamente à aversão à perda, é o efeito dotação. Este foi definido por Thaler (1980) como a subvalorização do custo de oportunidade. De acordo com o autor, como há um certo grau de inércia no processo de escolha dos indivíduos, os bens que já estão incluídos em suas dotações serão mais valorizados do que aqueles que não pertenciam a dotação inicialmente, *ceteris paribus*. Remover um bem da dotação inicial cria uma perda; e adicionar o mesmo bem a uma dotação que, inicialmente, não o possuía, gera um ganho. Nesse sentido, de acordo com a Teoria dos Prospectos, o indivíduo é mais sensível à perda. Isso constitui o chamado efeito dotação.

A fadiga de decisão, segundo Rice (2013), é a noção de que os indivíduos, após tomarem uma série de decisões, ficam mentalmente exaustos e começam a tomar decisões inconsistentes. Depois de tomar uma decisão após a outra, o cérebro fica cansado e seu desempenho no processamento de informação cai, tornando o indivíduo mais propenso a más decisões.

Outro ponto importante destacado pelo autor é como os indivíduos tomam decisões entre o presente e o futuro. Os indivíduos tendem a tomar decisões em favor do benefício

presente em relação ao futuro (RICE, 2013). Para King et al. (2013) e Rice (2013), o problema principal, nesse caso, é o autocontrole e o comprometimento. Por exemplo, a tentação presente de comer doces, comidas gordurosas ou continuar fumando é grande e saliente, de tal forma que as implicações futuras de danos à saúde têm um peso menor na tomada de decisão.

### 2.3 BIBLIOMETRIA: DEFINIÇÕES E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente seção detalha a metodologia empregada. Primeiramente, será apresentada a conceituação da bibliometria, ferramenta de análise do presente estudo. Em seguida, será apresentada a base de dados utilizada e o procedimento para a condução da análise bibliométrica.

A chamada bibliometria, segundo Pritchard (1969), é constituída pela aplicação de métodos matemáticos e estatísticos em dados provenientes de meios de comunicação escritos. Para o autor, a bibliometria é definida como o estudo que busca quantificar processos de comunicação escrita.

É uma ferramenta estatística que permite mapear e gerar diferentes indicadores de tratamento e gestão da informação e do conhecimento, especialmente em sistemas de comunicação científicos, necessários ao planejamento, avaliação e gestão da ciência e da tecnologia, de uma determinada comunidade científica ou país (GUEDES e BORSCHIVER, 2005). De acordo com Ferreira (2010), a bibliometria tem se mostrado uma útil ferramenta para a análise de evolução das disciplinas científicas. Segundo Araújo (2006), o ponto principal da análise bibliométrica é permitir uma avaliação objetiva da produção científica.

Segundo Aria e Cuccurullo (2017), a análise bibliométrica pode ser dividida em cinco etapas: a primeira etapa consiste no desenho do estudo, em que são definidos o problema de pesquisa e o objetivo do estudo, e, então, se escolhe o método bibliométrico mais adequado ao problema de pesquisa; a segunda etapa envolve a construção da base de dados, e nessa etapa é escolhida a base que contém os dados bibliométricos e feita a filtragem dos dados a serem analisados; a terceira etapa é a análise dos dados, e essa etapa é caracterizada pela utilização de um ou mais softwares estatísticos para analisar os dados coletados na etapa anterior; a quarta etapa é a visualização dos dados, e nessa etapa é definido o método de visualização utilizado nos resultados obtidos na terceira etapa; a quinta e última etapa é a interpretação, em que os resultados da pesquisa são descritos e interpretados.

No caso do presente estudo, na primeira etapa foi definido que o objetivo é analisar a literatura que aplica a Economia Comportamental à Economia da Saúde, buscando responder

as seguintes questões: quem são os autores que aplicam a Economia Comportamental na área da Economia da Saúde? Qual o público-alvo que se interessa por essa aplicação e por quais meios de comunicação (quais periódicos) esse público é atingido? Quais os principais focos da aplicação da Economia Comportamental na Economia Saúde (tema e conceitos da Economia Comportamental são mais adotados)?

Na segunda etapa, referente à coleta e construção da base de dados, foram coletados dados provenientes da base de metadados bibliométricos da plataforma SCOPUS. Esta plataforma fornece uma fonte abrangente de dados bibliométricos provenientes de publicações de diversas áreas de conhecimento. Isso lhe confere uma vantagem em relação às bases bibliométricas mais especializadas, como a *EconLit*, que é mais focada em publicações da área de economia; ou a *PubMed*, que é mais focada em publicações da área de saúde. Uma vez que o presente trabalho busca relacionar diferentes campos de estudo potencialmente multidisciplinares, uma base de dados mais abrangente em termos de áreas de conhecimento se torna mais adequada.

A plataforma SCOPUS é o maior banco de dados de resumos e citações da literatura revisada por pares: periódicos científicos, livros e anais de congressos. A base oferece uma visão abrangente dos resultados de pesquisa nas áreas de ciência, tecnologia, medicina, ciências sociais e artes e humanidades, e apresenta ferramentas inteligentes para rastrear, analisar e visualizar pesquisas (ELSEVIER, 2018). A Elsevier criou o SCOPUS ao extrair registros de seus bancos de dados indexados tradicionais, como GEOBASE, BIOBASE, EMBASE, e o aprimorou com as referências citadas (JACSO, 2005).

De acordo com Jacso (2005), a SCOPUS é uma das três maiores bases de dados bibliométricos disponíveis, juntamente com o *Web of Science* (WoS) e o *Google Scholar*. Segundo Oliveira e Gracio (2011), a base de dados do SCOPUS tem indexado 18.500 títulos de periódicos de 5.000 editoras internacionais, com cobertura desde 1960. Mais de 60% dos títulos são de outros países que não os Estados Unidos, e 85% do conteúdo é indexado utilizando os vocabulários controlados para a definição das palavras-chave, cobrindo as seguintes áreas do conhecimento: química, física, matemática, engenharia, ciências da saúde e vida, ciências sociais, psicologia, economia, biologia, agricultura, ciências ambientais e ciências gerais (MESQUITA et al., 2006). A escolha do SCOPUS como fonte de dados para o presente estudo se deu por sua abrangência em relação às disciplinas científicas cobertas pela base. E, também, pelos seus poderosos recursos de navegação, busca, classificação e salvamento (JACSO, 2005).

Para a construção da base de dados empregada no presente estudo, realizou-se na plataforma SCOPUS uma busca por artigos contendo os termos “*Behavioral Economics*” e “*Health Economics*” no título, *abstract* ou *keywords*. Nessa busca, foram encontrados 1.302 artigos que compuseram a base de dados. Esta foi selecionada para fornecer um panorama geral dos artigos que relacionam a Economia Comportamental à Economia da Saúde.

Para a realização da análise dos dados bibliométricos coletados, empregou-se o pacote bibliométrico chamado Bibliometrix, desenvolvido para o software estatístico R por Aria e Cuccurullo (2017). A utilização do pacote Bibliometrix se deu por sua implementação no software R. Este é um software de acesso livre, e fornece, de acordo com Aria e Cuccurullo (2017), uma ferramenta de análise de dados bibliométricos abrangente e flexível, que possui diversas opções de análises dos dados e possibilita a execução de todas as etapas de um estudo bibliométrico.

Primeiramente, realizou-se uma análise descritiva dos dados da base que será objeto de investigação. O intuito foi observar a evolução da quantidade de publicações ao longo do tempo e identificar os principais autores e periódicos que tratam de alguma forma da aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde.

Com intuito de identificar e selecionar os principais periódicos e autores em termos de número de publicações<sup>1</sup>, adotou-se o critério de 5 ou mais publicações dentro dos artigos da base para os periódicos, e 5 ou mais ocorrência do nome do autor no artigo dentro da base para os autores (critério empregado por Wagstaff e Culyer, 2012). Identificou-se também os periódicos e autores mais citados.

Para analisar quem está produzindo, o interesse das pesquisas que aplicam Economia Comportamental na Economia da Saúde e o público-alvo das mesmas, foram mapeadas as áreas de formação dos principais autores e os periódicos foram categorizados de acordo com o escopo da publicação. Os periódicos foram categorizados da seguinte maneira: Economia da Saúde, Saúde Pública/Ciências da Saúde, Economia Comportamental e Economia em Geral.<sup>2</sup>

Para a visualização dos dados, foram realizadas as análises de co-citação e *co-word*, e a análise de estrutura conceitual por meio da análise de correspondências múltiplas (*multiple*

---

<sup>1</sup> Nessa seleção foram excluídos os artigos inseridos em livros, sendo considerados apenas os artigos publicados em periódicos.

<sup>2</sup> Essa categorização dos principais periódicos foi baseada na categorização utilizada por Pitt et al. (2016) em seu estudo bibliométrico sobre avaliação econômica em intervenções de saúde. Porém, foi adaptada ao foco do presente estudo.



*correspondence analysis*, MCA), que permitiram o mapeamento das principais referências e dos principais conceitos utilizados nos artigos da base de dados.

Segundo Aria e Cuccurullo (2017), se dois artigos específicos,  $i$  e  $j$ , forem citados por um terceiro artigo, ocorre uma co-citação entre  $i$  e  $j$ . A rede de co-citação é dada por:

$$\mathbf{B}_{cocit} = \mathbf{A}\mathbf{A}' \quad (2.1)$$

Em que:

$\mathbf{A}$  é uma matriz de artigo por referência citada.

A matriz  $\mathbf{B}_{cocit}$  é uma matriz simétrica, cujos elementos  $b_{ij}$  indicam quantas co-citações existem entre os artigos  $i$  e  $j$ . A diagonal principal da matriz  $\mathbf{B}_{cocit}$  contém a quantidade de artigos em que a co-citação ocorre.

De acordo com Kostoff (1993), a análise de *co-word* é uma técnica que explora o fenômeno de co-ocorrência entre palavras. Na análise de co-ocorrência, quando fenômenos ocorrem juntos de maneira frequente em algum domínio, eles podem ser considerados relacionados. No caso específico do *co-word*, são analisadas palavras que aparecem próximas frequentemente nos textos.

A hipótese básica da análise de *co-word*, através de palavras-chave, é de que as palavras-chave descritas em um artigo têm alguma ligação com o tema tratado no mesmo, e as diferentes áreas e conceitos representados por essas palavras estão relacionados. Cada vez que um par de palavras aparece em uma lista de palavras-chave, é contado com uma co-ocorrência para o par (KOSTOFF, 1993). Segundo Aria e Cuccurullo (2017), a rede de *co-word* é dada por:

$$\mathbf{B}_{coc} = \mathbf{A}\mathbf{A}' \quad (2.2)$$

Em que:

$\mathbf{A}$  é uma matriz de artigo por palavra. Sendo que, nesse caso, palavra representa as palavras-chave listadas pelos autores.

Cada elemento  $b_{ij}$  da matriz  $\mathbf{B}_{coc}$  indica quantas co-ocorrências existem entre as palavras  $i$  e  $j$ . A diagonal principal da matriz  $\mathbf{B}_{cocit}$  contém a quantidade de artigos em que é citado o par de palavras na base de dados. O elemento diagonal  $b_{ii}$  é o número de artigos contendo a palavras  $i$ .

Tanto para análise de co-citação quanto para a de *co-word*, é necessária uma medida de similaridade para a obtenção das redes. No presente estudo, adotou-se a medida de força de associação, também chamada de índice de proximidade, para a obtenção das redes de co-citação e *co-word*. Então, para uma matriz de co-citação ou de *co-word*, de acordo com Aria e Cuccurullo (2017), a força de associação é a razão entre a força observada e a esperada, sob a hipótese de independência probabilística:

$$S_{ij} = \frac{b_{ij}}{b_{ii}b_{jj}} \quad (2.3)$$

Cabe destacar que na representação gráfica das redes de co-citação e *co-word*, a força de associação é representada pelas linhas que conectam os elementos agrupados. Quanto maior o número de linhas conectadas em um elemento, maior será o número de elementos associados a este. Quanto mais grossa a linha que conecta dois elementos, mais forte será a associação entre eles.

A última etapa do mapeamento constitui uma análise da estrutura do conceito por meio de uma MCA a partir das palavras-chave. Segundo Cuccurullo et al. (2016), a MCA é uma análise exploratória dos dados que examina a interdependência entre um conjunto de variáveis categóricas. O intuito é agrupá-las em novas variáveis que representem fatores comuns entre as variáveis originais. No presente estudo, as variáveis são as palavras-chave listadas nos artigos da base de dados.

## 2.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção, apresentaremos os resultados obtidos a partir da base de dados bibliométricos de artigos que contêm, conjuntamente, os termos “*Behavioral Economics*” e “*Health Economics*” no título, resumo ou palavras-chave. A tabela 2.1 mostra um panorama geral da base de dados em análise obtida a partir da plataforma SCOPUS.

A base de dados é composta por 1.302 artigos que contêm os termos supracitados e que foram publicados entre os anos de 1974 e 2018.<sup>3</sup> Os artigos da base são provenientes de 695

---

<sup>3</sup> Para o ano de 2018, constam os artigos publicados até o início do mês de maio.

fontes (periódicos, livros, capítulos de livro etc.), com 1.229 autores. Importa citar que os artigos presentes na base contêm, em média, 20 citações.

Tabela 2.1 – Informações gerais sobre a base de dados bibliométricos contendo os termos “*Behavioral Economics*” e “*Health Economics*” no título, resumo ou palavras-chave.

Artigos	1.302
Fontes (Periódicos, livros etc.)	695
Palavras-chave	2.496
Autores	1.229
Citações por artigo	20,03
Período	1974 - 2018

Fonte: Elaboração própria.

Essa quantidade de artigos, 1.302 - que relacionam Economia Comportamental com a Economia da Saúde -, pode ser considerada pequena se comparada ao universo da Economia da Saúde como um todo, em que Wagstaff e Culyer (2012) encontraram 33.000 artigos de Economia da Saúde na base de dados EconLit.<sup>4</sup> No entanto, é importante lembrar que o presente artigo trata exatamente de um subconjunto de artigos de economia da Saúde, objeto do estudo dos autores supracitados.

#### 2.4.1 ANÁLISE DOS RESULTADOS EM RELAÇÃO A AUTORES E PERIÓDICOS

O gráfico 2.1 mostra a produção anual dos artigos contidos na base de dados. Nesse gráfico foi possível observar a evolução no número de artigos que tratam de temas que relacionam a Economia Comportamental à Economia da Saúde. As primeiras publicações surgem na década de 1970, mais especificamente em 1974, concomitante ao surgimento da chamada “Nova Economia Comportamental” a partir dos trabalhos de Kahneman e Tversky.

Mesmo que os primeiros artigos tenham sido publicados ainda na década de 1970, tanto nesta como nas décadas seguintes, 1980 e 1990, o número de publicações por ano era muito baixo: com anos sem publicação alguma e relativamente estável. Geiger (2017) destacou o ano de 1979 como de grande relevância para a Economia Comportamental pela publicação do artigo “*Prospect theory: an analysis of decision under risk*”, de Kahneman e Tversky. Segundo o

<sup>4</sup> A base EconLit é mais restrita que a base SCOPUS, uma vez que ela contém apenas artigos de economia, enquanto na SCOPUS há artigos disponíveis de diversas disciplinas.

autor, esse foi um marco para o estabelecimento da Economia Comportamental como campo de estudo. Contudo, o crescimento da área ocorre apenas posteriormente.

A partir dos anos 2000, a quantidade de publicações começa a apresentar um crescimento, principalmente a partir do Prêmio Nobel concedido a Daniel Kahneman, em 2002, acompanhando a disseminação da própria Economia Comportamental como abordagem teórica, apontada por Geiger (2017) nesse período. O grande aumento nas publicações ocorreu mesmo a partir da segunda metade da década de 2000 e se intensificou na década de 2010, chegando ao ápice nos anos mais recentes em que o número de publicações ultrapassou os 150 artigos por ano, tendo como auge o ano de 2017, em que foram publicados 182 artigos.

Gráfico 2.1 - Artigos publicados por ano contendo os termos “*Behavioral Economics*” e “*Health Economics*” no título, resumo ou palavras-chave.



Fonte: Elaboração própria.

Essa evolução no número de publicações mostra que a aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde, mesmo sendo uma área ainda pouco explorada, tem se mostrado muito promissora, conforme destacado por Hansen et al. (2015), dado o crescimento expressivo em anos recentes, principalmente a partir do ano de 2010.

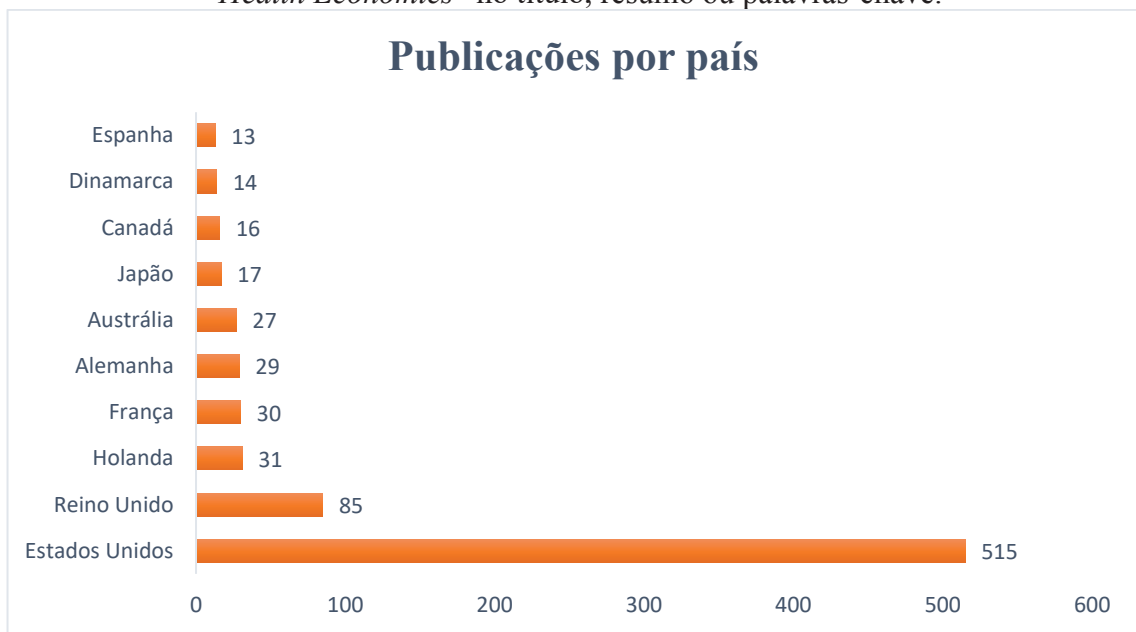
Cabe destacar que houve um crescimento expressivo das publicações em Economia da Saúde na década de 1990 (RUBIN e CHANG, 2003), período de poucos artigos com utilização de Economia Comportamental na Economia Saúde. Isso reforça que a expansão da aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde deu-se após a primeira ganhar mais

espaço como abordagem teórica, e não apenas como um reflexo do aumento das publicações da Economia da Saúde.

O gráfico 2.2 mostra a produção de artigos que aplicam a Economia Comportamental na Economia da Saúde por país. Observou-se que os Estados Unidos é o país que mais produziu artigos, com uma grande distância para o segundo colocado, Reino Unido. Abaixo deste, a quantidade de publicações por país se torna mais equilibrada.

Essa liderança dos Estados Unidos como o país com mais publicações já era esperada, pois é um país que lidera a produção científica de um modo geral e, como apontado por Wagstaff e Culyer (2012) e Pitt et al. (2016), também lidera a produção na Economia da Saúde e nas análises econômicas em saúde.

Gráfico 2.2 - Artigos publicados por país contendo os termos “*Behavioral Economics*” e “*Health Economics*” no título, resumo ou palavras-chave.



Fonte: Elaboração própria.

Foram analisados também os periódicos que mais publicaram artigos com os dois termos já citados. O intuito foi o de mostrar quais os periódicos com maior interesse em temas que relacionam Economia Comportamental com Economia da Saúde. Foram selecionadas para a análise as revistas com número de publicações acima de 5 artigos, seguindo o critério de Wagstaff e Culyer (2012). Foram encontrados na base de dados, ao todo, 45 periódicos e também 5 livros, contendo mais que 5 artigos. Porém, os livros foram desconsiderados nesta análise, que foca apenas nos periódicos científicos.

A revista com maior número de publicações apresentou 35 artigos. O número de periódicos com mais que 5 artigos publicados, bem como o número de artigos publicados por periódicos, podem ser considerados pouco expressivos comparando-os ao universo da Economia da Saúde, em que, por exemplo, o periódico com mais publicações apresentou 1.377 artigos (como investigado por Wagstaff e Culyer, 2012).

O gráfico 2.3 mostra os vinte principais periódicos em número de publicações dentro da base. A revista com mais publicações é o *Journal of Health Economics*, uma das principais revistas de Economia da Saúde, listada por Wagstaff e Culyer (2012) como segunda colocada em número de publicação na área de Economia da Saúde. O fato dessa revista estar no topo do ranking mostra que há um interesse pela aplicação da Economia Comportamental na Economia Saúde em periódicos de ponta nessa área. A presença nesse ranking da revista *Health Economics*, periódico com maior número de publicação em Economia da Saúde segundo Wagstaff e Culyer (2012), reforça essa ideia.

Também constam no ranking periódicos de Economia Comportamental, como o *Journal of Economic Behavior and Organization* e o *Journal of Socio-Economics*, atual denominado como *Journal of Behavioral and Experimental Economics*. São periódicos especializados na área, mostrando que a própria Economia Comportamental compartilha do interesse em sua aplicação na área de Economia da Saúde.

Entretanto, observou-se também um interesse de periódicos que não são de economia na aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde. Identificou-se vários periódicos de Saúde Pública e Ciências da Saúde, de forma geral, entre as revistas com maior número de publicações. Constatação semelhante foi feita por Haley (2015), que elaborou um ranking de periódicos por interesse em Economia da Saúde a partir das informações de publicações dos currículos dos principais autores dessa área, identificados por Wagstaff e Culyer (2012).

O autor encontrou a presença relevante de periódicos de Saúde Pública e Ciências da Saúde, como, por exemplo, *New England Journal of Medicine*, *Health Affairs* e *American Journal of Public Health*, que não constavam no ranking de periódicos de Economia da Saúde de Wagstaff e Culyer (2012). Esses periódicos aparecem com algum destaque no presente estudo como aqueles interessados na aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde, ressaltando o caráter interdisciplinar dessas áreas.

Para melhor analisar essa questão, os 45 periódicos com cinco ou mais publicações foram divididos em quatro categorias, de acordo com o escopo dos próprios periódicos<sup>5</sup>. As categorias são: Economia da Saúde, Economia Comportamental, Saúde Pública/Ciências da Saúde, Economia em Geral e Outros. Na categoria “Outros” foram incluídos os periódicos que não se encaixaram nas categorias anteriores<sup>6</sup>.

Gráfico 2.3 – Periódicos com mais artigos publicados contendo os termos “*Behavioral Economics*” e “*Health Economics*” no título, resumo ou palavras-chave.



Fonte: Elaboração própria.

Pelos resultados da tabela 2.2, entre os 45 periódicos, observou-se um maior número de artigos publicados na categoria Saúde Pública/Ciências da Saúde, com 46,85%. Essa predominância de artigos publicados em revista que não são de Economia mostra que a aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde desperta interesse nas áreas de conhecimento mais direcionadas para as práticas de saúde.

<sup>5</sup> Os escopos foram identificados através das informações contidas nos sites dos periódicos.

<sup>6</sup> Essa categorização dos periódicos foi baseada, novamente, na realizada por Pitt et al. (2016) em estudo sobre análise econômica na saúde, porém com divisão de categorias mais adequada ao foco da aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde.



Isso pode indicar que outras áreas do conhecimento podem estar absorvendo a abordagem da EC. Nesse caso, profissionais de saúde (como médicos, enfermeiros etc.) e pesquisadores da área, uma vez que muitos artigos que aplicam a Economia Comportamental estão sendo publicados em revistas voltadas para esse público.

Cabe também destacar que na categoria “outros” aparece apenas um periódico, *Plos One*, com 11 publicações. Trata-se de um periódico que se propõe a publicar pesquisa de qualquer disciplina das ciências, o que pode indicar um aspecto interdisciplinar da aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde.

Tabela 2.2 – Número de publicações de artigos contendo os termos “*Behavioral Economics*” e “*Health Economics*” no título, resumo ou palavras-chave, por escopo de periódico.

Escopo do Periódico	Publicações	%
Economia da Saúde	90	22,67
Saúde Pública/Ciências da Saúde	186	46,85
Economia Comportamental	62	15,62
Economia em Geral	48	12,09
Outros	11	2,77
Total	397	100,00

Fonte: Elaboração própria.

Foram também analisados os periódicos com maior número de citações nos artigos que compõem a base de dados. Os mais citados foram categorizados da mesma forma que aqueles com mais artigos publicados, e para os 50 periódicos mais citados.

Como observado na tabela 2.3, no que se refere à distribuição por categoria de escopo dos periódicos, a situação se mostrou diferente para os periódicos mais citados em relação aos periódicos com mais publicações. Os periódicos mais citados pelos artigos que compõem a base de dados são em grande parte de economia, mas não especificamente relacionados aos temas de Economia da Saúde ou Economia Comportamental.

Mesmo que os periódicos que mais publicam artigos nas áreas de interesse do presente trabalho sejam periódicos voltados para profissionais e pesquisadores da saúde, os artigos citam em maior parte periódicos de economia, ou seja, tomam como base pesquisas nessa área. Essa observação reforça o interesse das áreas relacionadas a saúde em absorver a economia de uma forma geral, e a Economia Comportamental em específico.

Cabe ressaltar que a baixa proporção de citações de periódicos de Economia Comportamental se deve ao baixo número total de revistas cujo escopo seja especificamente esse. Então, muitas pesquisas que envolvem Economia Comportamental são publicadas em

revistas que tratam de economia de uma forma geral, principalmente artigos relativamente mais antigos, como, por exemplo o artigo seminal para o estabelecimento da Economia Comportamental como disciplina, “*Prospect theory: an analysis of decision under risk*”, de Kahneman e Tversky (1979), que foi publicado no periódico *Econometrica*. Dessa maneira, alguns dos artigos seminais de Economia Comportamental são provenientes de periódicos voltados para a Teoria Econômica de um modo geral.

Tabela 2.3 – Número de citações em artigos contendo os termos “*Behavioral Economics*” e “*Health Economics*” no título, resumo ou palavras-chave, por escopo de periódico.

Escopo do Periódico	Citações	%
Economia da Saúde	1.219	14,04
Saúde Pública/Ciências da Saúde	2.487	28,64
Economia Comportamental	760	8,75
Economia em Geral	3.003	34,58
Outros	1.214	13,98
<b>Total</b>	<b>8.683</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Elaboração própria.

O gráfico 2.4 mostra os dez periódicos mais citados pelos artigos encontrados na base de dados. O periódico mais citado foi o *Journal of Health Economics*, o mesmo periódico que obteve o maior número de artigos publicados. Isso nos mostra que esse é o periódico que concentra mais discussões sobre a aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde, por publicar muitos artigos sobre o tema e ser muito citado em artigos que tratam do próprio tema.

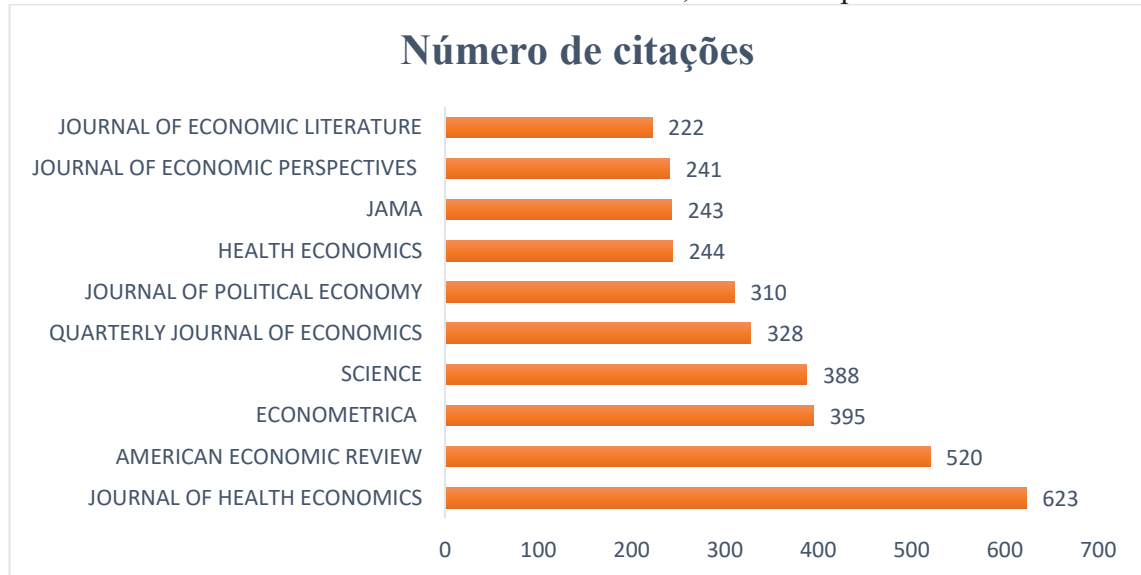
Por ser um dos principais periódicos que tem como foco a Economia da Saúde<sup>7</sup>, deve haver um interesse em publicar artigos com temas de pesquisa que discutam conhecimento de fronteira e que possam contribuir para o avanço da Economia da Saúde, como é o caso da utilização da abordagem da Economia Comportamental em problemas relacionados à saúde. Cabe ressaltar também que, de acordo com Wagstaff e Culyer (2012), o *Journal of Health Economics* é o mais citado dentro da Economia da Saúde como um todo, o que reforça sua importância.

É interessante destacar que dentre os 10 periódicos mais citados, encontra-se a revista *Science*, uma das revistas que foi colocada na categoria “outros”, que provavelmente obteve essa quantidade expressiva de citações devido a publicação do artigo “*Judgment under*

<sup>7</sup> Como apontado por Wagstaff e Culyer (2012) e Pitt et al. (2016), por exemplo.

*Uncertainty: Heuristics and Biases*”, de Tversky e Kahneman (1974), apontado como marco da Economia Comportamental.

Gráfico 2.4 – Periódicos com mais citações em artigos contendo os termos “*Behavioral Economics*” e “*Health Economics*” no título, resumo ou palavras-chave.



Fonte: Elaboração própria.

Observando os dez periódicos mais citados, cabe destacar que apenas um foi categorizado como Saúde Pública/Ciências da Saúde; oito são de categorias voltadas para a economia, sendo dois de Economia da Saúde especificamente. Esses dados mostram que mesmo que os artigos que aplicam Economia Comportamental na Economia da Saúde estejam sendo publicados em revistas voltadas para a área de saúde em si, a base dessa área de pesquisa é a economia.

Foram verificados também os autores com cinco ou mais aparições com autoria ou coautoria em artigos. A tabela 2.4 apresenta 43 autores com cinco ou mais aparições, mostra suas formações acadêmicas (titulação mais alta) e suas filiações institucionais. As informações referentes à formação e filiação institucional foram obtidas nos currículos dos próprios.

Entre os vinte autores mais produtivos nos cinco principais periódicos de economia em período recente, Wei (2019) indicou quatro autores que trabalham com Economia Comportamental e três que pesquisam saúde. Nenhum autor, no entanto, foi citado como trabalhando com as duas áreas. Os resultados apresentados pela tabela 2.4 mostraram que nenhum dos aqui listados apareceu entre os vinte produtivos listados por Wei (2019)<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Para lista dos 20 autores mais produtivos, ver tabela quatro de Wei (2019).

Essa não coincidência pode ser explicada por dois fatores: os periódicos que publicam artigos que relacionam Economia Comportamental à Economia da Saúde não estão entre os cinco principais da área de Economia, pois, conforme observado no gráfico 2.3, os periódicos que mais publicaram são mais especializados, seja em Economia da Saúde ou em Economia Comportamental; os principais autores que publicam estudos que relacionam Economia Comportamental com pesquisa sobre Saúde, não são necessariamente economistas que publicam nos principais periódicos de Economia, apesar destes serem referências relevantes, conforme observado no gráfico 2.3. Na tabela 2.4, observou-se uma grande diversidade de áreas de formação dos autores, em que muitos dos principais listados não possuem formação em economia e, provavelmente, devem publicar em periódicos mais especializados em suas áreas de pesquisa.

Tabela 2.4 – Autores com 5 ou mais aparições em artigos publicados contendo os termos “*Behavioral Economics*” e “*Health Economics*” no título, resumo ou palavras-chave, e suas formações e filiação institucionais.

Autores	Aparições em autoria ou coautoria	Formação	Filiação institucional
Volpp	54	Medicina	Center for Health Incentives and Behavior Economics, University of Pennsylvania
Loewenstein	29	Economia	Department of Social and Decision Sciences, Carnegie Mellon University
Asch	26	Medicina	Penn Medicine Center for Health Care Innovation, University of Pennsylvania
Halpern	23	Medicina	Center for Health Incentives and Behavior Economics, University of Pennsylvania
Zhu	18	Engenharia	Foiese Business School, Worcester Polytechnic Institute
Bickel	18	Psicologia	Center for Transformative Research on Health Behaviors, Virginia Tech Carilion Research Institute
Troxel	13	Bioestatística	Department of Population Health, NYU School of Medicine
Mackillop	11	Psicologia	Boris Centre on Addictions Research, McMaster University
Small	11	Estatística	Department of Statistics, The Wharton School, University of Pennsylvania
Rice	9	Economia	Department of Health Policy and Management, Fielding School of Public Health, University of California
Vlaev	8	Psicologia	Warwick Business School, University of Warwick
Dolan	8	Economia	Department of Behavioural Science in Psychological and Behavioural Science, London School of Economics and Political Science

Lusk	7	Economia	Agricultural Economics Department, Purdue University
Shuval	7	Saúde Pública	Physical Activity and Nutrition Research, Economic & Health Policy Research Program, American Cancer Society
Patel	7	Medicina	Departmental of Medical Genetics, University of British Columbia
Hanoch	7	Psicologia	School of Psychology (Faculty of Health and Human Sciences), University of Plymouth
Schmidt	7	Psicologia	Erasmus School of Social and Behavioural Sciences, Erasmus University Rotterdam
Harhay	7	Bioestatística	Department of Biostatistics, Epidemiology and Informatics at Penn's Perelman School of Medicine
Yi	7	Psicologia	Department of Health Education & Behavior, College of Health & Human Performance
Navathe	6	Saúde Pública	Leonard Davis Institute for Health Economics, University of Pennsylvania
Galárraga	6	Economia	School of Public Health, Brown University
Murphy	6	Psicologia	Department of Psychology, University of Memphis
Frank	6	Economia	Department of Health Care Policy, Harvard Medical School
Just	6	Economia	Charles H. Dyson School of Applied Economics and Management, Cornell University
Goto	6	Antropologia	Department of Archaeology and Anthropology
Cawley	6	Economia	Department of Policy Analysis and Management and Department of Economics, Cornell University
Etilé	6	Economia	Institut National de la Recherche Agronomique Paris-Jourdan Sciences Economiques Paris School of Economics
Oliver	5	Sociologia	Department of Sociology and Anthropology, Hebrew university of Jerusalem
Mehta	5	Medicina	Penn Medicine Center for Health Care Innovation, University of Pennsylvania
Vandeven	5	Economia	Erasmus School of Health Policy and Management, Erasmus University Rotterdam
Barnes	5	Economia	Department of Health Behavior and Policy, Virginia Commonwealth University
Kullgren	5	Saúde Pública	Institute for Healthcare Policy and Innovation, University of Michigan
Higgins	5	Psicologia	Center for Substance Abuse Research and Treatment, University of Vermont
French	5	Bioestatística	Leonard Davis Institute for Health Economics, University of Pennsylvania
Gabler	5	Bioestatística	Center for Clinical Epidemiology and Biostatistics, University of Pennsylvania.

Cooney	5	Saúde Pública	Center for Health Incentives and Behavior Economics, University of Pennsylvania
Chaloupka	5	Economia	Institute for Health Research and Policy, University of Illinois at Chicago
Greenwald	5	Psicologia	Department of Psychiatry and Behavioral Neurosciences., Wayne State University
Ida	5	Economia	Graduate School of Economics, Kyoto University
Sloan	5	Economia	Sanford School of Public Policy, Duke University
Landes	5	Estatística	Department of Biostatistics, University of Arkansas for Medical Sciences
Sindelar	5	Economia	Yale School of Public Health, Department of Health Policy and Management and Department of Economics, Yale University
Monterosso	5	Psicologia	Department of Psychology, University of Southern California

Fonte: Elaboração própria.

Como observado na tabela 2.4, foram identificadas ao todo nove diferentes áreas de formação entre os autores: economia, psicologia, medicina, saúde pública, engenharia, estatística, bioestatística, sociologia e antropologia. Essa diversidade de áreas de formação dos autores aponta para um interesse multidisciplinar na aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde.

Cabe destacar que três dos cinco autores com mais aparições têm formação em medicina, o que mostra um interesse por parte de profissionais diretamente ligados à área de saúde em produzir trabalhos que aplicam a Economia Comportamental. O interesse das áreas relacionadas à saúde pela Economia Comportamental também pode ser constatado observando a filiação institucional dos autores. Muitos deles estão em centros de pesquisa mais voltados para a saúde. Cabe destacar o centro de pesquisa Center for Health Incentives and Behavior Economics, University of Pennsylvania, instituição à qual pertence o autor com mais aparições em publicações. Trata-se de um centro de pesquisa voltado para a aplicação da Economia Comportamental na Saúde, formado por profissionais de saúde. Segundo Hough (2013), esse centro de pesquisa, coordenado por Kevin Volpp, o autor com mais publicação na área, tem conduzido as mais extensivas pesquisas experimentais nessa área ainda recente.

Tal como feito com os escopos dos periódicos, as formações dos autores foram divididas em categorias. A categorização das formações dos autores difere da categorização dos escopos de periódicos. As categorias definidas para melhor analisar as áreas de formação dos autores foram: medicina e saúde pública; economia; psicologia; e outros. Nesta última categoria foram

incluídos autores com formação em engenharia, estatística, bioestatística, sociologia e antropologia.

A tabela 2.5 apresenta o número de aparições em autorias ou coautorias de autores por categoria de área de formação. Considerou-se os 43 autores listados na tabela 2.4 e a participação de cada categoria nas áreas de formação no total de aparições.

Pelos resultados da tabela 2.5, observou-se um certo predomínio de aparições (34,07%) de autores com formação nas áreas mais diretamente ligadas à saúde - medicina e saúde pública - nas publicações. Os autores com formação em economia representaram 27,90%; e aqueles com formação em psicologia representaram 19,51% das aparições em autoria e coautoria. Era de se esperar grande participação dessas áreas, pois a Economia Comportamental, em seus fundamentos, envolve uma combinação entre economia e psicologia. Mas esses números estão abaixo do número de autores com formação em medicina e saúde Pública, reforçando o forte interesse detectado na aplicação da Economia Comportamental à Economia da Saúde, por parte de profissionais de saúde.

Entre as áreas de formação que constam na categoria “outros”, destaca a área de estatística e correlatas. A participação de estatísticos ocorre pelo fato de a Economia Comportamental procurar ser empírica, trabalhando com experimentos e análise de dados.

Cabe ressaltar que podem haver aparições de vários nomes em casos de coautoria em um mesmo artigo. Então, autores com muitas coautorias, ou seja, que colaboram na produção de muitos artigos, podem ter mais aparições. E autores com a mesma filiação institucional podem se beneficiar em trabalhar conjuntamente para produzirem mais. Por exemplo, o primeiro e o quarto autores com mais aparições possuem a mesma filiação institucional e possuem artigos em coautoria.

Tabela 2.5 – Número de aparições em autoria e coautoria por categoria de área de formação em artigos contendo os termos “*Behavioral Economics*” e “*Health Economics*” no título, resumo ou palavras-chave.

Formação dos autores	Aparições em publicações	%
Medicina e Saúde Pública	138	34,07
Economia	113	27,90
Psicologia	79	19,51
Outros	75	18,52
Total	405	100

Fonte: Elaboração própria.



A tabela 2.6 apresenta o número de autores por categoria de área de formação, e a participação de cada categoria das áreas de formação no total de pesquisadores em autoria/coautoria de artigos.

Ao observarmos como se divide a quantidade de autores nos artigos, foi possível notar uma maior presença de pesquisadores com formação em economia, 34,88%. Essa maior participação na quantidade de autores indica que a produção de artigos que aplicam a Economia Comportamental na Economia da Saúde é mais diluída entre os autores com formação em economia, com muitos autores possuindo cinco ou seis aparições em artigos.

Tabela 2.6 - Número de autores por categoria de área de formação e participação de cada categoria das áreas de formação, no total de autores com cinco ou mais aparições em autoria ou coautoria de artigos, contendo os termos “*Behavioral Economics*” e “*Health Economics*” no título, resumo ou palavras-chave.

Formação dos autores	Número de autores	%
Medicina e Saúde pública	9	20,93
Economia	15	34,88
Psicologia	10	23,26
Outros	9	20,93
Total	43	100

Fonte: Elaboração própria.

É interessante contrastar a preponderância de aparições de autores com formação nas categorias medicina e saúde pública em relação ao número de autores/coautores com essa formação. Neste último caso, aparece a grande participação da economia e da psicologia. Isso indica que a produção de artigos que relacionam Economia Comportamental com Economia da Saúde é mais concentrada em um menor número de autores com formação em medicina e saúde pública. Também pode indicar que esses autores se beneficiam mais de coautorias, com grupos de pesquisadores trabalhando conjuntamente, o que promove maior colaboração na produção de artigos, podendo também, eventualmente, se beneficiar de colaborações multidisciplinares, trabalhando em conjunto com autores com formação em outras áreas.

Foram identificados também os autores mais relevantes em termos de citações. O gráfico 2.5 apresenta os vinte autores mais citados em artigos. Entre os autores citados, aparecem principalmente aqueles com contribuições seminais para um campo de estudo, à medida que, é possível supor, quanto mais relevante é o trabalho de um autor, mais vezes ele será citado.

Os dois mais citados foram Daniel Kahneman e Richard Thaler, autores de trabalhos fundamentais da Economia Comportamental e ambos ganhadores do prêmio Nobel de Economia (2002 e 2017 respectivamente). De acordo com Geiger (2017), ambos são os autores mais citados da Economia Comportamental, tanto dentro da economia como de forma geral. Kahneman é o autor mais citado, tendo como principal artigo em número de citações “*Prospect theory: an analysis of decision under risk*”; e Thaler, em segundo, tendo como artigo mais citado “*Toward a Positive Theory of Consumer Choice*”

Também se encontram entre os mais citados outros autores importantes para a constituição da Economia Comportamental, como Simon, também ganhador de um prêmio Nobel de Economia, em 1978. A relevância desses autores em termos de citações era esperada, dada a importância de se referenciar a base teórica da Economia Comportamental formada por esses e outros autores.

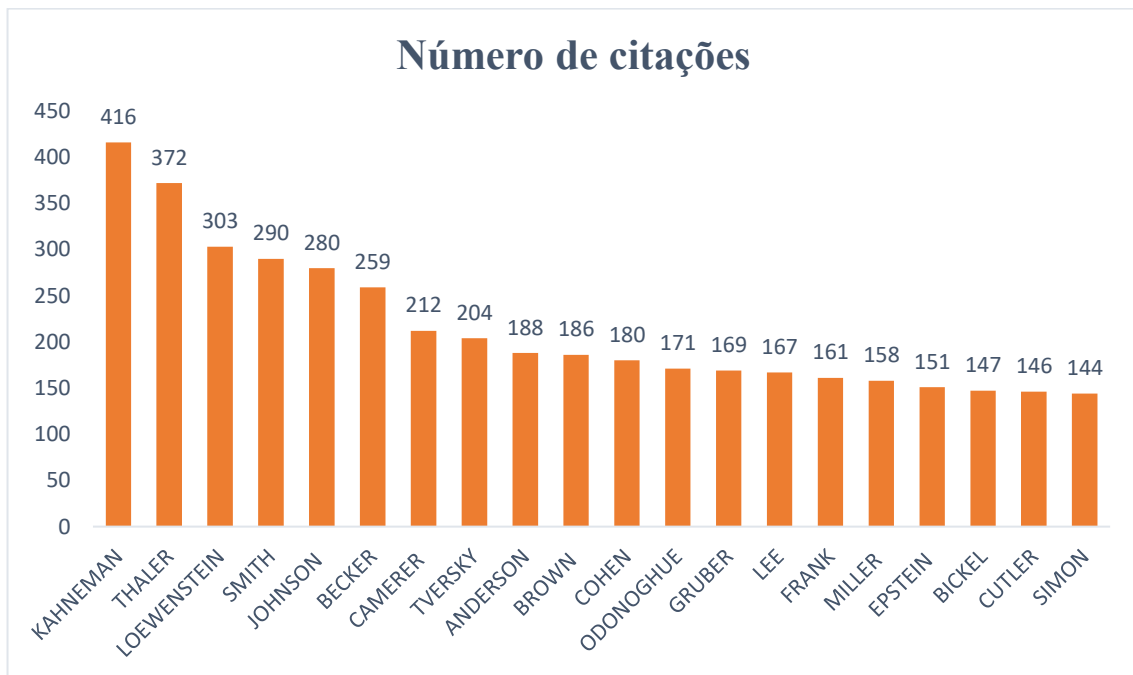
Foram observados poucos autores presentes, tanto entre aqueles com mais aparições em autorias/coautorias, quanto entre os com mais citações em artigos que aplicam a Economia Comportamental na Economia da Saúde. Isso se deve ao fato de que os autores que desenvolvem uma teoria podem ser, em geral, diferentes daqueles que aplicam a teoria a temas específicos.

Porém, um autor se destaca como relevante, tanto em autorias quanto em citações: George Loewenstein. Ele é o segundo autor com mais aparições, o autor da área de economia com mais aparições e o terceiro autor mais citado nos artigos. Loewenstein possui um extenso trabalho na Economia Comportamental, e entre seus interesses de pesquisa estão assuntos relacionados à saúde, tratando de temas como obesidade, consumo de tabaco, transplante de órgãos, tomada de decisão médica, incentivos para hábitos saudáveis, demanda por seguro de saúde, entre outros<sup>9</sup>. Tudo isso se dá sob a abordagem da Economia Comportamental.

---

<sup>9</sup> As informações sobre os temas de interesse de pesquisa foram obtidas no currículo do próprio autor.

Gráfico 2.5 – Autores com mais citações em artigos contendo os termos “*Behavioral Economics*” e “*Health Economics*” no título, resumo ou palavras-chave.



Fonte: Elaboração própria.

Desse modo, Loewenstein pode ser considerado o autor de maior relevância para aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde, pois, ao mesmo tempo, produz muito na área e seus trabalhos são muito citados.

#### 2.4.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS - MAPEAMENTO DAS ESTRUTURAS DE REFERÊNCIAS E CONCEITOS

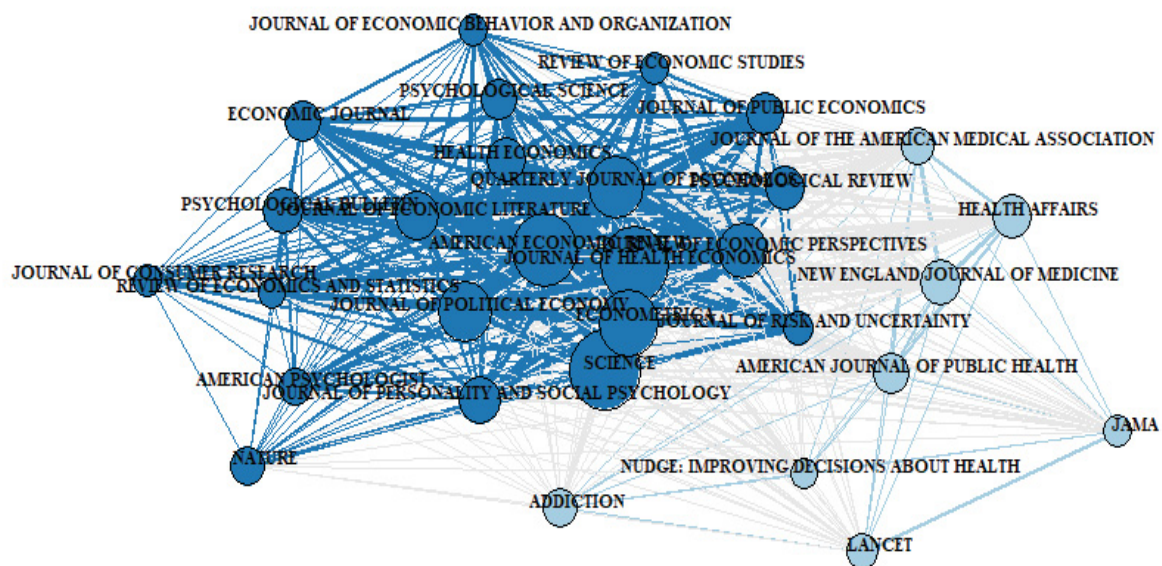
A análise descritiva realizada serviu para mostrar um panorama geral da aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde, bem como sua evolução ao longo do tempo e os principais periódicos e autores. A partir disso foi possível realizar uma análise mais detalhada que permitiu mapear as interações entre os principais periódicos e entre os principais autores. Quanto aos principais temas de interesse para a aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde, foram realizadas as análises de co-citação e *co-word*.

A co-citação entre dois periódicos ocorre quando artigos de ambos são citados em um outro artigo. A figura 2.1 apresenta as redes de co-citação em que é possível observar a formação de *clusters* de co-citação entre os periódicos. As cores diferentes representam os diferentes *clusters*; o tamanho das bolhas representa a quantidade de aparições em co-citação; e a espessura das ligações representa a força de associação entre os periódicos.

Observando a figura 2.1 foi possível identificar a formação de dois *clusters* de co-citação entre os periódicos. No *cluster* maior, de cor azul mais escuro, foram encontrados em grande parte os periódicos voltados para as áreas de economia e psicologia. Era esperado que periódicos dessas áreas apresentassem forte associação de co-citações, pois são as áreas que constituem a Economia Comportamental. No segundo *cluster*, de cor azul mais claro, foram identificados periódicos mais voltados para as ciências da saúde e saúde pública.

Esses dois *clusters* representam dois modos de aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde. O *cluster* azul escuro, de periódicos de economia e psicologia, representa aqueles que servem como referência teórica para a Economia Comportamental. O *cluster* azul claro, de periódicos de ciência da saúde e saúde pública, representa aqueles que servem como referência para a aplicação da Economia Comportamental especificamente na saúde.

Figura 2.1 – Rede de Co-Citações de periódicos em artigos contendo os termos “*Behavioral Economics*” e “*Health Economics*” no título, resumo ou palavras-chave.



Fonte: Elaboração própria.

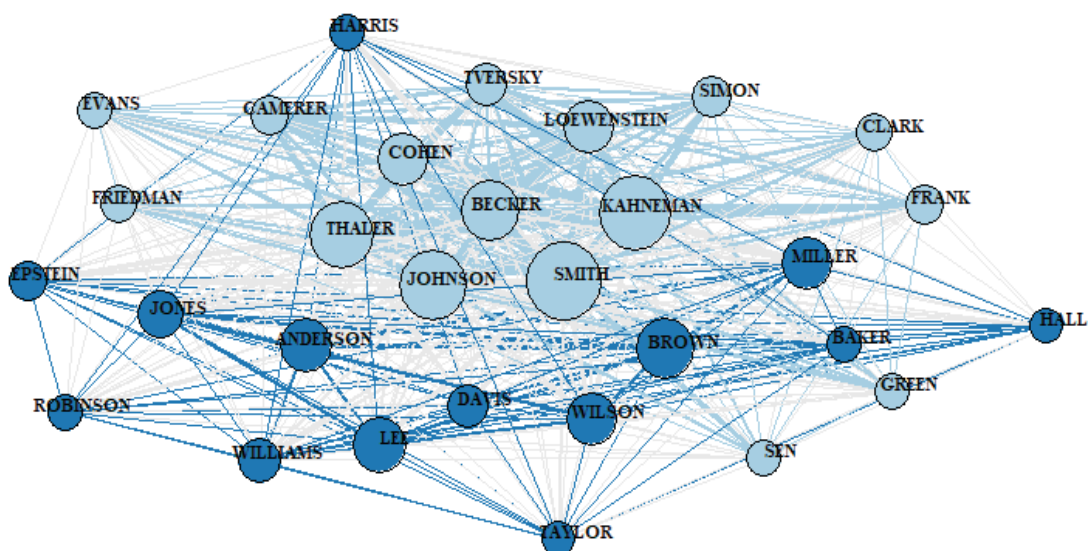
Cabe destacar a presença do livro *Nudge: Improving Decisions about Health Wealth and Happiness*, de Cass Sunstein e Richard Thaler (2008), no *cluster* de fontes de referência para aplicações da Economia Comportamental na Economia da Saúde. A presença desse livro como referência para a área é justificada por seu foco na formulação de políticas públicas com base na Economia Comportamental, bem como pela presença de uma parte do livro que é dedicada à aplicação na saúde.

O *cluster* de periódicos de referência teórica apresentou mais conexões dentro do próprio *cluster* e com ligações mais fortes entre eles. Isso indica que entre os periódicos que contêm referências utilizadas como base teórica para a Economia Comportamental, existe um maior diálogo. Já o *cluster* de periódicos de referência voltados para aplicação na saúde não possui ligações tão fortes entre si, apresentando várias conexões com os periódicos do *cluster* de referência teórica. Isso indica que são periódicos que dialogam pouco entre si, mas que citam bastante aqueles que possuem as referências teóricas para a aplicação na saúde.

A figura 2.2 mostra as redes de co-citação entre autores. A co-citação entre dois autores ocorre quando ambos são citados em um artigo. Com os resultados da figura 2.2 foi possível avaliar autores que, conjuntamente, são considerados referência na aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde.

Cabe destacar que autores de referência da Economia Comportamental, como Kahneman, Tversky, Thaler e Loewenstein, apresentaram muitas aparições e possuem muitas conexões e ligações fortes. Isso indica que esses autores, devido às suas contribuições para a Economia Comportamental de uma forma geral, são referências básicas para a aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde.

Figura 2.2 – Rede de Co-Citações de autores em artigos contendo os termos “*Behavioral Economics*” e “*Health Economics*” no título, resumo ou palavras-chave.



Fonte: Elaboração própria.

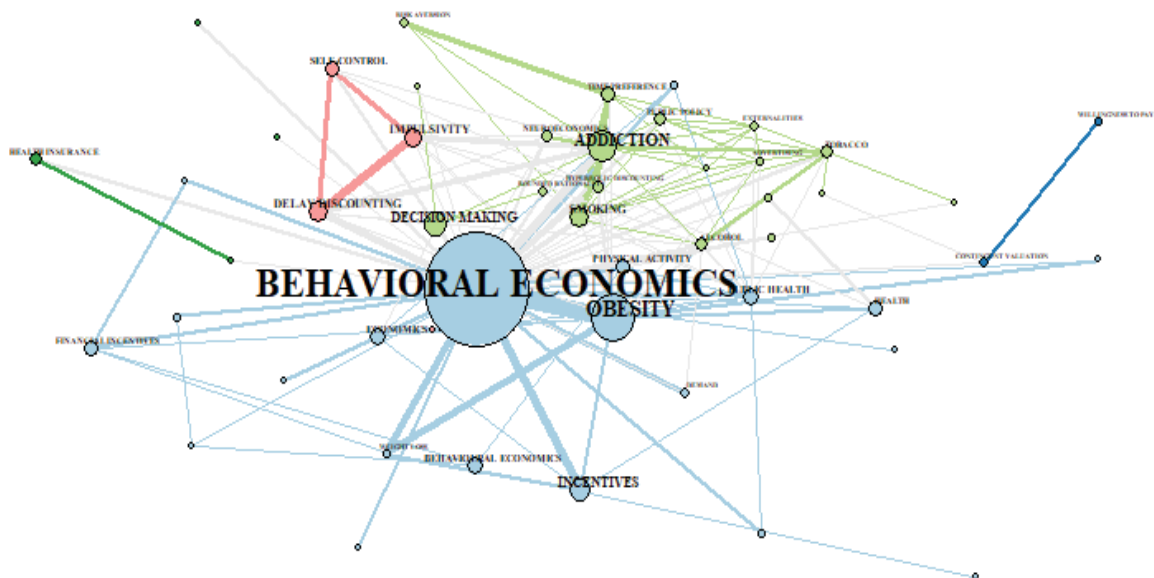
A figura 2.3 apresenta a análise de *co-word* a partir de ocorrência de palavras-chave. Primeiramente, foi possível notar a importância do termo “*Behavioral Economics*”, palavra-chave com maior número de ocorrências. Geiger (2017) destacou a importância do termo por

ser o nome do campo de estudo e estar sempre sendo mencionado. Isso mostra que os artigos buscam deixar bem evidente a utilização da Economia Comportamental como abordagem para a pesquisa em Economia da Saúde.

Para Geiger (Ibidem), as principais palavras-chave da Economia Comportamental, além do próprio “*Behavioral Economics*”, foram também “*Bounded Rationality*”, “*Ecological Rationality*”, “*Satisficing*” e “*Libertarian Paternalism*”. Nota-se que os termos destacados pelo autor fazem parte de uma discussão mais teórica. Contudo, as palavras-chave aqui destacadas refletem mais os aspectos da aplicação da Economia Comportamental na saúde. Foram notados três *clusters* de co-word que se destacaram por apresentarem ligações fortes. Estes foram o *cluster* azul claro, o *cluster* verde claro e o *cluster* rosa.

As palavras-chave que compõem o *cluster* rosa (“*delay discounting*”, “*impulsivity*”, “*self-control*”) remetem a tomada de decisão intertemporal, mostrando a existência de estudos de aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde que tratam de temas relacionados a escolhas intertemporais em saúde. Assim, esse *cluster* rosa foi denominado de Preferências Temporais e Saúde.

Figura 2.3 – Rede de *Co-word* a partir das Palavras-chave de artigos contendo os termos “*Behavioral Economics*” e “*Health Economics*” no título, resumo ou palavras-chave.



Fonte: Elaboração própria.

Também se destacou o *cluster* verde claro, formado por palavras-chave que remetem a temas relacionados com vícios, como “*addiction*”, “*smoking*”, “*alcohol*”, entre outras. Outra palavra-chave de destaque com muitas ocorrências nesse *cluster* é “*decision making*”,



indicando a importância de pesquisas que abordem a relação entre a tomada de decisão e o vício. Assim, esse *cluster* foi denominado de Tomada de Decisão em Relação ao Vício. Cabe destacar também a presença do termo “*Time Preference*” neste e não no *cluster* de preferências temporais e saúde. Isso talvez ocorra devido à importância dada às preferências temporais para a explicação dos vícios.

O último destaque foi o *cluster* azul claro, que se mostrou o maior em termos de quantidade de termos que o compõe e em quantidade de conexões, tanto conexões dentro do próprio *cluster* como em conexões com outros. Isso ocorre devido a presença do termo “*Behavioral Economics*” nesse *cluster*. Trata-se do termo que tem mais ocorrência como palavra-chave dentro da base de dados, e está associado a uma grande variedade de outros termos presentes nos *clusters*. A relevância do termo se deve a este ser um indicador da abordagem adotada, justamente a utilização da Economia Comportamental.

Outros termos que se destacam nesse *clusters* são “*obesity*”; “*incentives*”; “*physical activity*”; “*public health*”; e “*public policy*”. O termo “*obesity*” tem destaque, pois a questão da obesidade é um tema de saúde pública muito relevante nos Estados Unidos, que é o país que produz mais artigos com aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde. Cabe destacar que a obesidade e a prática de atividades físicas são alvo de políticas públicas que buscam influenciar comportamentos e hábitos dos indivíduos. Assim, esse *cluster* foi denominado Economia Comportamental, Comportamento de Saúde e Saúde Pública.

As denominações dos *clusters* significam as principais temáticas tratadas pela aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde, de acordo com os termos e as conexões entre esses termos pertencentes a cada um dos *clusters* de palavras-chave.

A figura 2.4 apresenta o Mapa de Estrutura Conceitual com base nas palavras-chave dos artigos. Foi possível notar que se formaram dois *clusters* conceituais a partir das combinações de palavras-chave presentes nos artigos da base de dados. Porém, apenas um dos *clusters*, o cinza, foi analisado com mais detalhes por conter mais conceitos relacionados.

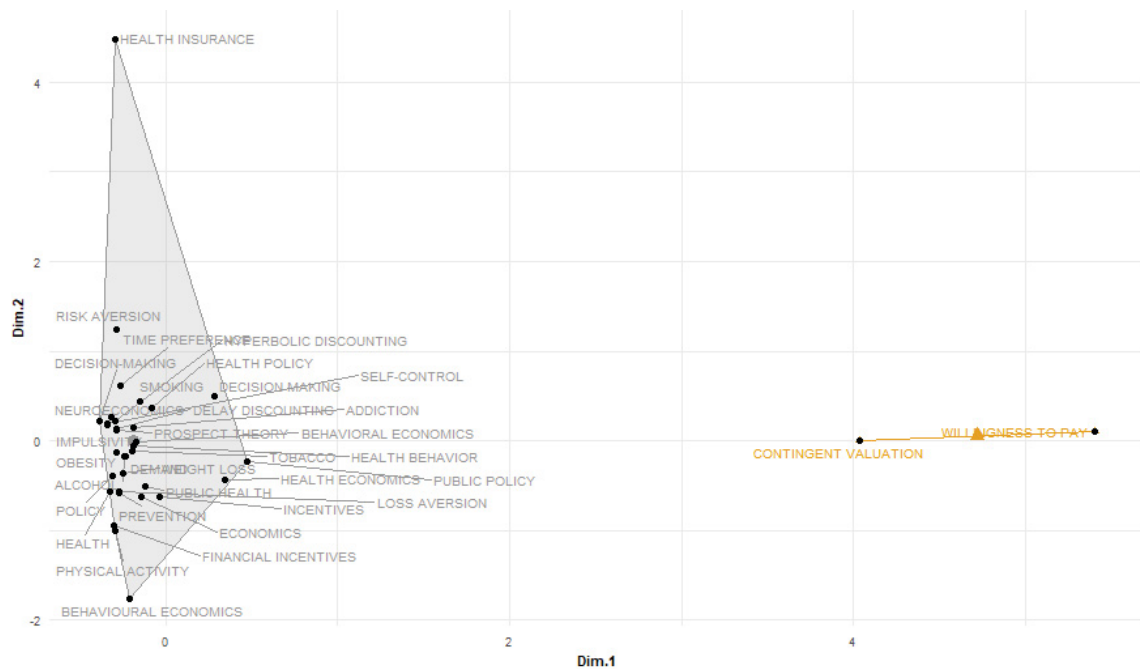
O *cluster* conceitual cinza contém vários termos que se destacaram na análise dos *clusters* de *co-word*. Contém termos que representam conceitos que relacionam as temáticas mais tratadas pela aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde.

Os conceitos relacionados à Economia Comportamental que se destacaram nesse *cluster* cinza foram representados pela aparição de termos como “*prospect theory*”; “*loss aversion*”; e “*hyperbolic discounting*”, além do próprio termo “*behavioral economics*”. Foram identificados também termos que, mesmo não sendo conceitos específicos da Economia Comportamental, fazem parte do vocabulário relacionado à área, como “*self-control*”, “*decision making*”, “*risk*



*aversion*” e *time preference*”. Também foram notados os termos relacionados à questões que envolvem a saúde e que se mostraram de interesse para a Economia Comportamental, como *“obesity”, “health behavior”, “prevention”, “smoking”, “alcohol”, “health policy”,* entre outros.

Figura – 2.4 Mapa de Estrutura Conceitual com base nas Palavras-chave de artigos contendo os termos *“Behavioral Economics”* e *“Health Economics”* no título, resumo ou palavras-chave.



Fonte: Elaboração própria.

Assim, a presença desses termos no mesmo *cluster* conceitual mostra quais os principais conceitos utilizados e temas de interesse na aplicação da Economia Comportamental à Economia da Saúde. Envolve, de maneira geral, a tomada de decisão relacionada à saúde com base na Teoria do Prospecto, e a caracterização dessa tomada de decisão como uma decisão que envolve risco e escolha intertemporal. Indica também que há uma discussão sobre políticas públicas de saúde com base na abordagem da Economia Comportamental.

## 2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo quantificar e realizar um mapeamento da literatura a respeito da aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde, com o intuito de servir como um guia para os interessados em áreas nas quais os conceitos relacionados à Economia Comportamental estão sendo aplicados. Para isso, realizou-se uma análise

bibliométrica a partir de uma base de dados com 1.302 artigos contendo os termos “*behavioral economics*” e “*health economics*” em seu título, resumo ou palavras-chave, obtidos a partir da plataforma SCOPUS.

A análise bibliométrica empregada foi conduzida em duas etapas. Na primeira, realizou-se uma análise descritiva dos dados com o intuito de identificar os principais autores e periódicos em termos de quantidade de publicações e citações. Na segunda etapa, realizou-se o mapeamento das estruturas de referências e conceitos por meio da análise de co-citação de autores e periódicos, e de co-ocorrência de palavras-chave.

Na análise descritiva dos dados foram identificados os principais periódicos e autores em termos de número de publicações e citações. Destacou-se como principal periódico com interesse na aplicação da Economia Comportamental na Economia Saúde, o *Journal of Health Economics*, com maior número de publicações e também o mais citado na base de dados. Por ser um periódico de grande relevância para a Economia da Saúde, o interesse por avanços nessa área, como a aplicação da Economia Comportamental, era esperado.

Outro ponto de destaque é a grande proporção de periódicos voltados para as ciências da saúde entre aqueles com mais publicações. Isso nos mostrou que existe um grande interesse de profissionais e pesquisadores das ciências da saúde em absorver elementos da Economia Comportamental. Isso também foi reforçado pelo autor com maior número de autorias de artigos ter como formação a medicina.

Em relação aos demais autores, a maior parcela tem formação na área de economia, porém, a quantidade de publicações entre os autores dessa área é bem diluída, apenas com o autor George Loewenstein se destacando em termos de número de publicações. Ele também se evidenciou em termos de número de citações, sendo, dessa forma, considerado o principal autor no que se refere à aplicação da Economia Comportamental à Economia da Saúde.

Quanto aos periódicos mais citados, destacam-se aqueles voltados para a área da economia, principalmente por serem nestes que encontramos as principais referências no que diz respeito a base teórica da Economia Comportamental. Essa utilização dos periódicos de Economia como referência teórica para o tema deste estudo ficou mais clara na análise das redes de co-citação dos periódicos.

Na análise das redes de co-citação observou-se a formação de dois *clusters* de co-citação, um deles formado em grande parte por periódicos de economia e outro por periódicos de ciências da saúde. O *cluster* contendo os periódicos de economia apresentou mais conexões e ligações fortes, tanto dentro do próprio *cluster* como com outro *cluster*, reforçando que os periódicos de economia servem como referência contendo a base teórica da Economia

Comportamental, pois são periódicos muito citados e há muitas co-citações entre eles, o que significa que eles dialogam muito entre si.

Para mapear os principais temas que são foco da aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde e os principais conceitos da primeira que são utilizados nessas aplicações, realizou-se análises das redes de *co-word* e da estrutura conceitual a partir das palavras-chave dos artigos contidos na base de dados.

Os *clusters* encontrados nas redes de *co-word* refletem os principais eixos temáticos da aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde. Os principais *clusters* identificados receberam denominações para indicar quais os principais temas de estudo contidos neles. O maior *cluster* foi denominado de Economia Comportamental, Comportamento de Saúde e Saúde Pública, pois reflete o interesse no estudo do comportamento relacionado à saúde dos indivíduos com base na Economia Comportamental para contribuir com a formulação de políticas de saúde pública.

Os outros dois *clusters* temáticos que se destacaram foram denominados como Preferências Temporais e Saúde. Estes nos mostram: 1) o interesse no estudo dos aspectos intertemporais na tomada de decisão em saúde, que pode envolver, por exemplo, a decisão por ações preventivas, que só tem seus benefícios ao longo tempo; 2) e tomada de decisão em relação ao vício, que mostra o interesse pela utilização da Economia Comportamental para entender o processo de tomada de decisão no consumo de produtos que geram comportamentos viciosos.

Por fim, a análise de estrutura conceitual revelou os principais conceitos da Economia Comportamental empregados, e as principais aplicações na Economia da Saúde relacionadas a esses conceitos, complementando a análise das redes de *co-word*. Assim, a análise da estrutura conceitual mostrou que a aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde entende que a tomada de decisão relacionada à saúde é uma decisão que envolve risco. Então, a Teoria do Prospecto e seus desdobramentos, como a aversão à perda, é uma base conceitual muito utilizada na análise dessas decisões. A dimensão temporal também é relevante na tomada de decisão em saúde, então, as diferentes preferências temporais são levadas em consideração.

Contudo, por mais que tenham sido identificados conceitos relevantes e temas de interesse próximos, não há ainda uma base teórica bem consolidada para um campo de Economia Comportamental da Saúde, apenas conceitos fundamentais da Economia Comportamental, como aversão a perda ou viés pelo presente, sendo usados para interpretar questões de saúde, geralmente relacionadas a incentivos para mudanças de comportamento, como por exemplo parar de fumar.

Por isso, a identificação e a análise dos principais temas de interesse e dos conceitos da Economia Comportamental usados nas questões de saúde, desenvolvidos neste trabalho, mostram um caminho para o avanço da interação entre as áreas de interesse e para o estabelecimento de uma perspectiva teórica para análise de questões relacionadas à Saúde, auxiliando na consolidação do campo da Economia Comportamental da Saúde, área de estudo promissora e com potencial para contribuir com a elaboração de políticas de saúde pública.

### 3 SEGUNDO ENSAIO – EXISTE DISSONÂNCIA COGNITIVA NA AUTOAVALIAÇÃO DE SAÚDE DOS BRASILEIROS?

#### RESUMO

O presente estudo tem como objetivo verificar e analisar a existência de dissonância cognitiva na autoavaliação de saúde dos indivíduos no Brasil, ou seja, a diferença entre autoavaliação de saúde e o estado de saúde dos indivíduos. Para isso, foram utilizados os microdados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2013, que coleta, via questionário, a autoavaliação que os indivíduos fazem da saúde e as informações sobre o estado de saúde dos mesmos. Essas informações foram utilizadas para a construção de índices que procuram representar a condição de saúde das pessoas em relação a doenças crônicas, bem-estar físico e mental, hábitos alimentares e estilo de vida. Para identificar a presença de dissonância cognitiva, utilizou-se o modelo CUB (*Combination of a discrete Uniform and a shifted Binomial distributions*), que relacionou a autoavaliação de saúde com os índices desenvolvidos. Identificou-se dissonância cognitiva na autoavaliação de saúde em relação aos hábitos alimentares e ao estilo vida. Essa dissonância pode estar associada ao viés pelo presente, na autoavaliação de saúde dos brasileiros.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dissonância Cognitiva, Autoavaliação de Saúde, Economia Comportamental, Economia da Saúde.

#### ABSTRACT

The present study aims to verify and analyze the existence of cognitive dissonance in the self-rated health of individuals in Brazil, that is, the difference between self-rated health and the health status of individuals. For this, the microdata from the National Health Survey (PNS) of 2013 were used, which collects, through a questionnaire, the self-assessment that individuals make of their own health and information about their health status. This information was used to build indexes that seek to represent people's health status in relation to chronic diseases, physical and mental well-being, eating habits and lifestyle. To identify the presence of cognitive dissonance, the CUB (*Combination of a discrete Uniform and a shifted Binomial distributions*) model was used, which related the self-rated health with the developed indices. Cognitive dissonance was identified in the self-rated health in relation to eating habits and lifestyle, this dissonance may be associated with the present bias in the self-rated health of Brazilians.

**Keywords:** Cognitive Dissonance, Self-Assessed Health, Behavioral Economics, Health Economics.

#### 3.1 INTRODUÇÃO

A dissonância cognitiva, segundo Akerlof e Dickens (1982), possui, em termos econômicos, três características: a primeira, os indivíduos, além de terem preferências em relação ao estado real da situação em que se encontram, também têm preferências em relação à sua crença sobre a situação; a segunda, os indivíduos têm controle sobre suas próprias crenças

e determinam a relevância das informações para a tomada de decisões de acordo com essas crenças. Por exemplo, podem optar apenas por informações que confirmem suas crenças já estabelecidas. E, a terceira as crenças individuais, uma vez que forem definidas, tendem a se manter ao longo do tempo.

Segundo Rabin (1994), os indivíduos veem a si mesmos como corretos em suas crenças e decisões. E quando realizam uma ação ou obtêm uma informação que contraria essa crença considerada “correta”, gera-se uma espécie de mal-estar. Então, de acordo com o autor, a dissonância cognitiva ocorre quando o indivíduo se comporta de forma inconsistente com suas crenças, e esta inconsistência gera um mal-estar para a maioria das pessoas.

Assim, os indivíduos têm preferência por reduzir a dissonância cognitiva. Entretanto, conforme apontado por Akerlof e Dickens (1982), os indivíduos também têm preferência por manterem suas crenças. E, por isso, ainda segundo estes autores, tendem a descartar informações que mostrem que seu comportamento é incompatível com as suas crenças. Dessa forma, esse descarte de informações que mostra a inconsistência entre comportamento e crença do indivíduo, poderia ser entendido como uma maneira de o indivíduo reduzir a dissonância cognitiva.

Um exemplo de dissonância cognitiva na saúde está no comportamento dos fumantes. McMaster e Lee (1991) analisaram isso em fumantes na Austrália. Segundo as autoras, os respondentes afirmaram que um fumante médio tem maior risco de desenvolver câncer na garganta que um não fumante. Apesar de saberem dos riscos à saúde causados pelo consumo do tabaco, os indivíduos fumantes avaliam a si mesmos com risco menor de serem afetados pelo câncer do que a média. Assim, sabem que o risco para fumantes é em média maior, mas consideram o próprio risco como abaixo da média.

As autoras apontam, como possível explicação para essa dissonância, o fato de que um indivíduo fumante pode ter a crença de que ele mesmo é menos suscetível às consequências negativas do fumo do que os demais. Nesse caso, haveria um viés otimista sobre suscetibilidade a problemas de saúde por parte dos fumantes. Segundo Weinstein (1987), esse viés otimista é a crença individual de que o risco para si próprio é menor que o risco dos pares<sup>10</sup>. De acordo com o autor, o viés otimista em relação à saúde é presente na população em geral, independente de sexo, faixa etária, escolaridade ou ocupação.

---

<sup>10</sup> Pares aqui são entendidos como outros indivíduos com as mesmas características.

Nesse sentido, outro exemplo de dissonância cognitiva relacionada à saúde, seria a diferença entre autoavaliação em saúde e o estado de saúde real dos indivíduos. Crossley e Kennedy (2002) chamaram a atenção para essa dissonância. A partir de dados do *National Health Survey* da Austrália, os autores apontaram a presença de indivíduos que mudaram a resposta na autoavaliação de saúde quando questionados sobre a percepção do próprio estado de saúde antes e depois de responderem a um questionário com perguntas mais objetivas sobre saúde e bem-estar. Entre os indivíduos que responderam à questão de autoavaliação de saúde duas vezes, 28% alteraram suas autoavaliações de saúde na segunda vez que responderam à questão. Para os autores, um dos motivos para a mudança de respostas seria o “aprendizado” desses indivíduos sobre o próprio estado de saúde, após responderem a um número de perguntas detalhadas e mais objetivas sobre vários aspectos do seu estado de saúde. No contexto de dissonância cognitiva, essa alteração na resposta de autoavaliação de saúde seria uma forma de os indivíduos reduzirem a dissonância.

De acordo com Groot (2000), o real estado de saúde é uma variável latente que não pode ser diretamente observada. Podem ser observadas as medidas de informação sobre a saúde dos indivíduos - como presença de doenças e comportamentos saudáveis - e a autoavaliação de saúde dos indivíduos. A variável latente, real estado de saúde, é relacionada às informações sobre a saúde com outras características individuais. Como essa variável latente não é medida diretamente, os indivíduos expressam sua percepção por meio de uma escala ordenada, a saúde auto reportada que é uma medida inerentemente subjetiva.

Para o autor, a autoavaliação de saúde feita pelos indivíduos depende de um ponto de referência, que tende a ser o estado de saúde de outros indivíduos em condições semelhantes. O indivíduo, então, avalia sua própria saúde em comparação ao estado de saúde de seus pares. Contudo, a autoavaliação é uma medida subjetiva, e, conforme destacado pelo autor, medidas subjetivas de saúde não possuem pontos de referência naturais. Esses pontos podem variar por conta de situações e características específicas e individuais.

Segundo Jorges (2007), as diferenças na autoavaliação de saúde dos indivíduos seriam explicadas, em parte, por diferenças nas reais condições de saúde e por diferenças na percepção dos indivíduos em relação às alternativas de resposta apresentadas. E essas diferenças na percepção em relação à resposta podem ser entendidas como as diferenças nas crenças individuais em relação ao estado de saúde, que complementa as informações sobre o real estado de saúde para realizar a autoavaliação.

A autoavaliação de saúde é uma pergunta comum nos questionários sobre saúde aplicados em vários países, e tem se mostrado uma boa fonte de dados para a obtenção de



informações sobre as reais condições de saúde (IDLER e BENYAMINI, 1997). Assim, muitos estudos empíricos sobre saúde individual exploram a autoavaliação de saúde como uma variável relevante para, inclusive, embasar escolhas de políticas públicas.

Greenacre (2002) explorou o uso da análise de correspondência para a obtenção de informações a partir dos dados da *National Health Survey* da Espanha, composta por variáveis de dados categóricos. O autor analisou a relação entre autoavaliação de saúde com faixa etária, sexo e presença de doenças. O autor mostrou que indivíduos em faixas etárias mais próximas tendem a avaliar sua saúde de forma parecida. Os mais jovens apresentam mais autoavaliações positivas, e os mais velhos tendem a fazer menos autoavaliações positivas. Além disso, as mulheres se autoavaliam, em média, como menos saudáveis que os homens. Em relação à associação entre presença de doenças e autoavaliação da saúde, a análise de correspondência mostrou que a presença de doenças crônicas está associada a uma autoavaliação de saúde pior, e que indivíduos que relatam sintomas simples, como dor de dente, diarreia e dor de garganta, possuem em geral autoavaliação boa, pois consideram esses sintomas como problemas transitórios que não afetam sua saúde em geral.

É importante identificar a existência de dissonância cognitiva entre as reais condições de saúde do indivíduo e sua percepção, pois, muitas vezes, as respostas a questionários sobre a saúde auto reportada de um indivíduo é assumida como uma *proxy* do estado real de saúde desse indivíduo. Havendo dissonância cognitiva na autoavaliação de saúde, essa *proxy* pode não ser mais tão adequada, e muitas decisões tomadas com base nessa informação “frágil” sobre o estado de saúde das pessoas podem ter importantes impactos em decisões de políticas públicas.

Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo verificar a existência de dissonância cognitiva na autoavaliação de saúde dos indivíduos no Brasil. Para isso, foram empregados modelos CUB (*Combination of a discrete Uniform and a shifted Binomial distributions*) utilizando os microdados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2013, que coleta, via questionário, dados sobre o estado de saúde e a autoavaliação de saúde dos brasileiros.

O presente trabalho está dividido em mais quatro seções, além desta introdução. Na segunda seção, serão discutidos indícios de dissonância cognitiva na literatura sobre autoavaliação de saúde; na terceira, apresentaremos a base de dados utilizada e a metodologia empregada no presente estudo; em seguida, apresentaremos as análises dos resultados; e, por fim, serão feitas as considerações finais.

### 3.2 INDÍCIOS DE DISSONÂNCIA COGNITIVA NA AUTOAVALIAÇÃO DE SAÚDE ENCONTRADOS NA LITERATURA

Segundo Groot (2000), em estudos empíricos sobre qualidade de saúde dos indivíduos é importante distinguir três conceitos que representam a qualidade de saúde, o primeiro é o real estado de saúde,  $H^*$ , que é uma variável latente que não pode ser diretamente observada, o segundo são as medidas objetivas de saúde,  $H^o$ , que se refere a todo o conjunto de variáveis observáveis sobre presença de doenças e outras questões relacionadas a saúde e, por fim, a saúde percebida do indivíduos,  $H^s$ , que é medida pela resposta escolhida pelos indivíduos para a pergunta de autoavaliação de saúde presente em questionários.

A variável latente do real estado de saúde é assumida como relacionada com as medidas objetivas de saúde, essa relação pode ser expressa da seguinte forma:

$$H^* = \beta_0 + H^o \beta_1 + X\beta_2 + \epsilon \quad (3.1)$$

Em que  $X$  é um vetor de características individuais,  $\beta$  são vetores de coeficientes e  $\epsilon$  é um termo aleatório para captar variações não mensuráveis na saúde.

A saúde percebida,  $H^s$ , é uma variável categórica de resposta ordenada. A saúde percebida, ou saúde autoavaliada, é assumida como sendo relacionada com a variável latente de real estado da seguinte forma:

$$H^s = i \leftrightarrow c_{i-1} < H^* \leq c_i, \quad i = 0, \dots, n \quad (3.2)$$

Em que  $n$  é o número de categorias de resposta e  $c_i$  são os níveis de pontos de corte das categorias. Essas relações auxiliam no entendimento de como a dissonância cognitiva pode ser identificada, se a relação observada entre  $H^s$  e  $H^o$  diferir da relação esperada entre  $H^*$  e  $H^o$  pode haver um indício de dissonância cognitiva na autoavaliação de saúde.

Partindo dessa construção descrita em (3.1) e (3.2), Groot (2000) utilizou o modelo probit ordenado para analisar os fatores que influenciam a autoavaliação de saúde. O autor analisou a relação entre autoavaliação de saúde com as respostas às questões objetivas de saúde, como presença de doenças físicas e mentais, dificuldades de visão, audição e mobilidade, e consumo de álcool e drogas no Reino Unido.

Os resultados indicaram que a presença de doenças diagnosticadas (físicas e mentais), mais as dificuldades de visão, audição e mobilidade, aumentam a probabilidade de os indivíduos se autoavaliarem com saúde pior. Indivíduos com mais anos de escolaridade, por sua vez, avaliam sua saúde como melhor; já mulheres tendem a se declarar com uma saúde pior que os homens. Consumo de álcool e drogas não foram significativos no modelo final apresentado pelo autor, não sendo, pois, fatores que influenciam a autoavaliação de saúde. Isso abre a possibilidade para a presença de dissonância cognitiva, com o consumo de álcool e drogas sendo descartado como informação relevante para a formação da crença dos indivíduos em relação à própria saúde.

Lantz et al. (2001) também encontraram resultados que podem ser indicativos de dissonância cognitiva, como o consumo excessivo de álcool reduzindo a probabilidade relativa de um indivíduo se autoavaliar no estado saúde mais baixo em relação ao mais alto. Para os autores, fatores comportamentais de risco em relação à saúde, como fumar, consumir bebidas alcóolicas, praticar pouca atividade física e ter sobrepeso, afetam pouco a autoavaliação da saúde individual.

Jurges (2007) utilizou as estimativas de seu modelo probit ordenado para analisar as diferenças na autoavaliação de saúde da população de vários países da Europa. Para o autor, as diferenças podem se dar devido à diversidade de interpretação das alternativas de respostas pelos respondentes. Uma mesma resposta pode ter conotações distintas a depender do país e devido à variedade de pontos de referências usados pelos indivíduos para se autoavaliarem. Assim, as diferenças na autoavaliação de saúde dos indivíduos seriam explicadas em parte por diferenças nas reais condições de saúde e por diferenças na percepção dos indivíduos com relação às alternativas de resposta.

Para Dorion et al. (2008), a autoavaliação de saúde capta características dos indivíduos não necessariamente relacionadas ao uso de serviços de saúde, mas ao comportamento em relação ao risco. Os autores concluíram que indivíduos com mais comportamentos de risco são, simultaneamente, menos propensos a se avaliarem em bom estado de saúde e a demandarem seguros de saúde. Apontaram como possível explicação para esses resultados os problemas de autocontrole devido à inconsistência temporal nas preferências desses indivíduos, conforme descrito por O'Donoghue e Rabin (2000)<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> O'Donoghue e Rabin (2000) abordam a inconsistência temporal como a preferência dos indivíduos por recompensas imediatas.

Cabe destacar que, em geral, os estudos que analisam a autoavaliação de saúde, como os de Groot (2000), Lantz et al. (2001), Jurges (2007) e Dorion et al. (2008), empregam como metodologia o modelo probit ordenado. No presente texto foi feita a opção pela classe de modelos CUB (*Combination of a discrete Uniform and a shifted Binomial distributions*). De acordo com Gambacorta e Iannario (2013), os modelos CUB são mais adequados em situações nas quais fatores psicológicos podem afetar a interpretação e a escolha de respostas em escalas ordenadas. Como o objetivo do presente estudo é identificar um fator psicológico, essa abordagem se torna adequada. As autoras também destacam que os modelos CUB são capazes de capturar possíveis vieses de respostas específicas, e são, em geral, mais parcimoniosos.

No Brasil, é a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) que coleta dados sobre o estado de saúde dos indivíduos, tendo no seu questionário a pergunta sobre autoavaliação de saúde com alternativas em escala likert. A maioria dos estudos que utilizam a PNS como base de dados foca em alguns módulos específicos do questionário.

O estudo de Theme-Filha et al. (2015) analisou a relação da autoavaliação de saúde dos indivíduos com a presença de doenças crônicas diagnosticadas. Os autores identificaram maior prevalência de doenças crônicas entre mulheres (exceto para AVC, doenças cardíacas e renais) e entre idosos (indivíduos com 60 anos ou mais). O estudo agregou as categorias de autoavaliação de saúde em apenas duas, “boa” e “ruim”. E, por meio de um modelo logit, encontrou uma associação entre autoavaliação em saúde considerada ruim e a presença de doenças crônicas, tanto para a presença de cada doença crônica questionada em específico, como para a presença de múltiplas doenças.

Malta et al. (2015a) exploraram os dados sobre estilo de vida contidos na PNS. Os autores realizaram uma análise descritiva dos hábitos da população brasileira em relação à alimentação, atividade física e consumo de álcool e tabaco. Em relação aos hábitos alimentares, os autores apontaram um elevado consumo de alimentos considerados saudáveis, como frutas e vegetais, mas, por outro, foi notado também um alto consumo de alimentos não adequados à saúde, como refrigerante. Em relação à prática de atividades físicas, apenas uma pequena parcela da população, 22,5%, pratica atividades físicas regularmente, com mulheres e idosos praticando menos atividades.

Em relação ao consumo de álcool e tabacos, os autores identificaram que o consumo abusivo de álcool é mais presente entre homens e entre indivíduos mais jovens e de maior escolaridade. Já em relação ao tabagismo, o consumo é mais presente entre indivíduos mais velhos e de menor escolaridade, mas também com maior prevalência entre os homens. Malta et al. (2015b) também analisaram mais detalhadamente o tabagismo na população brasileira,

comparando os dados sobre tabagismo obtidos na PNS 2013 com os do suplemento de saúde da PNAD 2008. Nessa comparação, identificou-se uma redução na parcela de fumantes na população brasileira entre os anos de 2008 e 2013, com essa redução ocorrendo em todas as regiões e para homens e mulheres. Notou-se também maior redução no tabagismo entre a população mais jovem e entre os menos escolarizados.

Este artigo também utiliza a PNS (2013). Uma variável central de análise será o estilo de vida, como em Malta et al. (2015b), mas utilizando essa informação para compará-la à autoavaliação das pessoas, a fim de identificar dissonância (estilo de vida saudável com autoavaliação de saúde ruim; ou estilo de vida não saudável com declaração de saúde boa). Diferente de Theme-Filha et al. (2015), o artigo utiliza o modelo CUB como metodologia, bastante adequado para trabalhar com variável latente que não pode ser diretamente observada. Para a construção do modelo, será utilizada a Análise de Correspondência Múltipla para a construção de quatro índices: doenças crônicas, bem-estar físico e mental, hábitos alimentares e estilo de vida. Eles serão utilizados como variáveis explicativas para a autoavaliação de saúde. Maiores detalhes serão apresentados na seção seguinte.

### 3.3 METODOLOGIA

Nesta seção está detalhada a metodologia utilizada para a análise de presença de dissonância cognitiva na autoavaliação de saúde no Brasil. Primeiramente, apresentaremos a base de dados e as variáveis selecionadas para a realização do estudo. Em seguida, apresentaremos a Análise de Correspondência Múltipla, utilizada para obter índices quantitativos que forneçam informações sobre o real estado de saúde dos indivíduos. E, por fim, apresentaremos o modelo CUB (*Combination of a discrete Uniform and a shifted Binomial distributions*) empregado para analisar os fatores que influenciam a autoavaliação de saúde dos indivíduos.

#### 3.3.1 BASE DE DADOS E VARIÁVEIS SELECIONADAS

Para a realização deste estudo, foram empregados os microdados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), do ano de 2013, disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A PNS é uma pesquisa amostral que foi realizada pelo IBGE com o intuito de descrever aspectos relacionados às condições de saúde e estilo de vida dos brasileiros. A

PNS também abordou a percepção mais subjetiva da saúde dos indivíduos, ao coletar dados referentes à autoavaliação de saúde dos indivíduos (IBGE, 2014).

De acordo com Szwarcwald et al. (2014), o objetivo da PNS é caracterizar a situação de saúde e os estilos de vida da população brasileira, bem como o acesso à atenção à saúde e uso dos serviços, às ações preventivas e ao financiamento da assistência. A amostra inicial contempla 80.000 domicílios e permite a obtenção de indicadores no âmbito das Unidades Federativas, capitais e regiões metropolitanas, e dos indicadores individuais de saúde. Segundo os autores, a PNS representou um avanço importante no aprofundamento do questionário de saúde, pois até então só havia os questionários suplementares da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD).

Para identificar dissonância cognitiva com os dados da PNS, este texto utilizará as doenças crônicas e o IMC das pessoas para avaliar suas condições de saúde. A existência na base de dados de indivíduos que se julgam saudáveis, mesmo possuindo uma ou mais doenças crônicas diagnosticadas ou apresentando IMC elevado, serão um dos pontos centrais deste trabalho. A tabela 3.1 mostra a frequência relativa na PNS (2013) de indivíduos que possuem (ou não) doenças crônicas diagnosticadas que se julgam saudáveis. Foram considerados indivíduos que se julgam saudáveis, aqueles que reportaram sua autoavaliação do estado geral de saúde como sendo “boa” ou “muito boa” e não saudáveis as demais respostas.

Tabela 3.1 – Frequência relativa (%) de indivíduos que se julgam saudáveis por presença de doenças crônicas diagnosticadas – Brasil – 2013.

Presença de doenças crônicas diagnosticadas	Autoavaliação de Saúde		
	Não Saudável	Saudável	Total
Nenhuma doença diagnosticada	21,59	78,41	100
Uma doença diagnosticada	42,54	57,46	100
Duas doenças diagnosticadas	61,26	38,82	100
Três ou mais doenças diagnosticadas	77,2	22,8	100
Número de observações	36.819		

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013.

Entre os indivíduos que não possuem doenças crônicas diagnosticadas, quase 80% se julgam saudáveis, o que é esperado. Porém, entre os indivíduos que possuem uma doença crônica diagnosticada, a maioria dos indivíduos, 57,46%, ainda se julga saudável, a despeito de possuírem alguma doença crônica diagnosticada. Considerando aqueles que possuem duas doenças crônicas diagnosticadas, ainda há uma parcela expressiva que se considera saudável,

quase 40%. Essa autoavaliação individual como saudável só é reduzida de forma expressiva para os indivíduos com três ou mais doenças crônicas diagnosticadas.

Essas ocorrências de indivíduos que se julgam saudáveis, mesmo possuindo uma ou mais doenças crônicas diagnosticadas, mostram que pode haver uma diferença entre a crença dos indivíduos em relação à própria saúde e seu estado real de saúde, o que pode caracterizar uma dissonância cognitiva na autoavaliação.

Outra forma de observar os dados e notar possíveis inconsistências entre a crença dos indivíduos e seu estado real de saúde é pela frequência relativa de indivíduos que se julgam saudáveis, de acordo com o Índice de Massa Corporal (IMC). Um IMC acima de 25 kg/m<sup>2</sup> já pode ser considerado como excesso de peso; e acima de 30 kg/m<sup>2</sup> considerado como obesidade (OMS, 1995). A tabela 3.2 mostra a frequência relativa de indivíduos na PNS (2013) que se julgam saudáveis, por classificação de IMC.

Tabela 3.2 – Frequência relativa (%) de indivíduos que se julgam saudáveis por classificação, de acordo com o IMC – Brasil – 2013.

Índice de Massa Corporal	Autoavaliação de saúde		
	Não Saudável	Saudável	Total
Peso normal	34,08	65,95	100
Excesso de peso	35,67	64,31	100
Obesidade	44,7	55,3	100
Número de Observações	36.819		

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013.

Ainda de acordo com o estudo da OMS supracitado, o excesso de peso é fator de risco para a ocorrência de problemas de saúde, tais como: doenças cardíacas, acidente vascular cerebral (AVC), hipertensão, diabetes, certos tipos de câncer, entre outras doenças. Porém, tanto os indivíduos com excesso de peso quanto os já considerados obesos, a maior parte deles se julga saudável. Isso pode indicar que os indivíduos não levam em consideração seus fatores de riscos, que são informações relevantes, para estabelecerem suas crenças em relação ao próprio estado de saúde. Essa desconsideração de informações relevantes, como fatores de risco para doenças, também pode caracterizar uma dissonância cognitiva na autoavaliação de saúde dos indivíduos.

Autoavaliação de saúde e doenças crônicas e autoavaliação e IMC serão utilizadas para a identificação da dissonância, aqui entendida como o descarte de informações relevantes sobre o real estado de saúde no estabelecimento da crença dos indivíduos sobre a própria saúde. Além da identificação da dissonância, a base de dados será utilizada para o aprofundamento da análise



e a observação de fatores que estão relacionados com a presença dessa dissonância, indicando quais informações relevantes sobre o estado real de saúde tendem a ser desconsideradas.

O questionário da PNS é composto por três partes: i) domiciliar, que contém informações gerais sobre os domicílios e informações sobre visitas de equipes de Saúde da Família e agentes de endemias; ii) moradores do domicílio, que contém dados sobre as características gerais de todos os moradores do domicílio; iii) individual, que contém dados de percepção do estado de saúde, acidentes e violências, estilos de vida, doenças crônicas, saúde da mulher, atendimento pré-natal, saúde bucal e atendimento médico, de morador do domicílio com 18 anos ou mais, selecionados aleatoriamente (SOUZA-JUNIOR, et al. 2015).

No presente estudo foram empregados os dados referentes ao questionário individual, sendo esta parte composta por dez módulos. Como o foco da presente análise está na relação entre autoavaliação de saúde dos indivíduos com outros indicadores, foram selecionadas para a análise variáveis referentes aos módulos N, P, Q e W. O módulo N trata da percepção individual do estado de saúde; o módulo P trata do estilo de vida do indivíduo; o módulo Q trata da presença de doenças crônicas; e o módulo W trata das informações laboratoriais, como altura e peso.

A PNS coletou os dados sobre autoavaliação em saúde por meio da questão: “Em geral, como o(a) Sr(a) avalia a sua saúde?”. A resposta para esta pergunta deve se encaixar em cinco categorias: “muito boa”; “boa”; “regular”; “ruim”; “muito ruim”. Além da autoavaliação de saúde do módulo N, há questões referentes à qualidade do sono (se o indivíduo dormiu mal ou se sentiu cansado com frequência em períodos recentes) e também sobre dificuldades de locomoção.

Em relação à presença de doenças crônicas, como em Theme-Filha et al. (2015a), foram considerados portadores de doenças crônicas os indivíduos que responderam de forma afirmativa à pergunta: “Algum médico já lhe deu o diagnóstico de (...)?” para uma ou mais das doenças crônicas questionadas, que foram: hipertensão arterial, diabetes, doenças cardíacas, acidente vascular cerebral (AVC), asma, artrite, distúrbio osteomuscular relacionado ao trabalho (DORT), depressão, câncer, insuficiência renal crônica, doença pulmonar crônica e outras doenças crônicas. No módulo Q também foram realizadas perguntas sobre saúde mental, com pergunta sobre diagnóstico de depressão e outros transtornos mentais.

Em relação ao estilo de vida dos indivíduos, o questionário da PNS contém questões referentes aos hábitos de alimentação, ao tempo usado assistindo televisão, ao consumo de bebidas alcoólicas e ao consumo de tabaco. Nesse módulo, questiona-se as frequências semanais do consumo de determinados tipos de alimentos (salada, legumes, carne vermelha,

frango, peixe, frutas, refrigerante, doces, sal) e bebidas alcoólicas. Também se questiona se o indivíduo é fumante ou não, se fuma diariamente, se é ex-fumante ou se nunca fumou.

Para a construção de cada um dos índices de saúde, as variáveis selecionadas para serem incluídas nas respectivas Análises de Correspondência Múltipla são apresentadas e descritas na tabela 3.3.

Tabela 3.3 – Descrição das variáveis selecionadas para a composição os índices de saúde.

Índice	Variáveis que compõem o índice	Descrição das variáveis
Índice de Doenças Crônicas (IDC)	Diagnóstico de diabetes ( <i>diab</i> ); hipertensão ( <i>hipten</i> ); colesterol alto ( <i>coles</i> ); doenças cardíacas ( <i>card</i> ); acidente vascular cerebral ( <i>avc</i> ); asma ( <i>asma</i> ); reumatismo ( <i>reum</i> ); insuficiência renal crônica ( <i>inrenal</i> ); doença pulmonar crônica ( <i>dpoc</i> ); câncer ( <i>cancer</i> ); outras doenças crônica ( <i>outcron</i> ).	Todas variáveis de doenças crônicas assumem valor 1 se o indivíduo possui a doença diagnosticada e 0 caso contrário.
Índice de Bem-estar Físico e Mental (IBE)	Dificuldade de locomoção ( <i>difloc</i> ); frequência de problemas no sono durante a noite nas últimas duas semanas ( <i>malsono</i> ); frequência de problemas por não estar descansado durante o dia nas últimas duas semanas ( <i>cansaco</i> ); diagnóstico de depressão ( <i>depress</i> ); diagnóstico de outros transtornos mentais (esquizofrenia, psicose, bipolar, TOC, etc.) ( <i>tmental</i> ).	<i>difloc</i> assume valores para “sem dificuldade” = 1, “dificuldade leve” = 2, “dificuldade média” = 3, “dificuldade alta” = 4 e “incapaz” = 5; <i>malsono</i> e <i>cansaco</i> assumem valores para “nenhum dia” = 0, “menos da metade dos dias” = 1, “mais da metade dos dias” = 2 e “quase todos os dias” = 3; <i>depress</i> e <i>tmental</i> assumem valor 1 se o indivíduo possui o transtorno diagnosticado e 0 caso contrário.
Índice de Hábitos Alimentares (IHA)	Frequência semanal no consumo de doces ( <i>freqdoce</i> ); frequência semanal no consumo de refrigerante e sucos artificiais ( <i>freqrefri</i> ); nível de consumo de sal ( <i>sal</i> ).	<i>freqdoce</i> e <i>freqrefri</i> assumem valores para “nenhum dia” = 0, “menos da metade dos dias” = 1, “mais da metade dos dias” = 2 e “todos os dias” = 3; <i>sal</i> assume valores para “muito baixo” = 1, “baixo” = 2,

“adequado” = 3 e  
 “alto” = 4; “muito alto”  
 = 5.

Índice de Estilo de Vida (IEV)	Frequência semanal de consumo de bebidas alcoólicas ( <i>fregalcool</i> ); horas de televisão assistidas por dia em média ( <i>tv</i> ); fuma atualmente ( <i>fumo</i> ).	<i>fregalcool</i> assume valores para “nenhum dia” = 0, “menos da metade dos dias” = 1, “mais da metade dos dias” = 2 e “todos os dias” = 3; <i>tv</i> é uma proxy para sedentarismo e assume valores para “não assiste” = 0, “assiste menos que 3 horas por dia” = 1, “assiste entre 3 e 6 horas por dia” = 2 e “assiste 6 horas ou mais por dia” = 3; <i>fumo</i> assume valor 1 caso o indivíduo fume atualmente e 0 caso contrário.
--------------------------------	---	---

---

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013.

Construídos os quatro índices com informações sobre o estado de saúde dos indivíduos, esses foram incluídos como covariáveis no modelo CUB. Este modelo tem como variável dependente a autoavaliação de saúde dos indivíduos (*autoav*). A autoavaliação é dividida em cinco categorias ordenadas: “muito ruim” = 1; “ruim” = 2; “regular” = 3; “boa” = 4; “muito boa” = 5.

Além dos índices de saúde (IDC, IBE, IHA e IEV), que são as variáveis de maior interesse para o modelo, foram incluídas como variáveis de controle: a renda per capita domiciliar do indivíduo (*lnrendpc*); a idade (*idade*); o grau de escolaridade (*grauesc*); o índice de massa corporal (IMC); se o indivíduo possui ou não plano de saúde (*plano*); variáveis binárias para sexo (*sexo*, em que masculino = 0 e feminino = 1); indivíduo branco ou não branco; e região de residência.

A base de dados dos respondentes da questão sobre autoavaliação de saúde continha inicialmente 60.202 observações. Contudo, foram realizados filtros na base de dados e excluídos da amostra as gestantes e os indígenas, por terem comportamentos e necessidades de atenção à saúde diferenciados. Foram excluídos também indivíduos que trabalham e estudam

simultaneamente e funcionários públicos e residentes do Distrito Federal, por terem condições socioeconômicas destoantes. O mesmo foi feito para indivíduos com algum dado faltante para alguma das variáveis selecionadas para a análise. Após a aplicação desses filtros na base de dados, a amostra final ficou com 36.819 observações representativas de uma população de 80.018.570 de indivíduos com idade acima de 18 anos no Brasil.

Cabe destacar que a forma de coleta dos dados da PNS não foi feita de um modo que permita captar a diferenças entre crenças e comportamentos de saúde. Mesmo os dados sobre condições de saúde, hábitos alimentares e estilo de vida são coletados de forma difusa. Dessa maneira, a utilização dos métodos empregados no presente estudo se justifica e ganha relevância.

A construção dos índices permitiu condensar várias informações qualitativas sobre estado de saúde e comportamentos relacionados a saúde, em variáveis quantitativas contínuas para medir aspectos objetivos e comportamentais do estado real de saúde. A utilização do modelo CUB permitiu separar a autoavaliação de saúde dos indivíduos e um componente que representa a sensação dos indivíduos em relação própria saúde, sua concordância com as alternativas de autoavaliação apresentadas, e outro componente que representa a incerteza inerente a questão, como um não entendimento das alternativas. Essa separação que possibilitou a análise da relação entre crença em relação a própria saúde e as medidas sobre estado real de saúde, obtidas através dos índices construídos.

### 3.3.2 ANÁLISE DE CORRESPONDÊNCIA MÚLTIPLA

A Análise de Correspondência Múltipla (ACM) é um método que permite analisar a relação entre um conjunto de variáveis categóricas (ABDI e VALENTIN, 2007). Segundo Kohn (2011), a ACM pode ser utilizada com o propósito de reduzir a dimensão de um conjunto de variáveis. Ela se assemelha à Análise de Componentes Principais (ACP), com a diferença de que a ACP é utilizada em variáveis contínuas, enquanto a ACM é utilizada para variáveis categóricas.

Greenacre (2002) e Kohn (2011) destacaram a utilidade da ACM para a construção de índices quantitativos de saúde, uma vez que os questionários de saúde contêm, em geral, um maior número de variáveis categóricas. De acordo com Greenacre (2002), uma vantagem da utilização da ACM é obter variáveis quantitativas a partir das variáveis categóricas referentes à saúde.

Kohn (2011) construiu um indicador contínuo de saúde a partir de vários indicadores discretos utilizando a ACM. Esse índice quantitativo foi capaz de condensar informações tanto sobre fatores objetivos como sobre fatores subjetivos da saúde. O índice de saúde construído pela autora a partir da ACM apresentou um bom desempenho, tanto quando usado como variável dependente, como quando usado como variável explicativa em modelos de regressão. No presente estudo, os índices foram construídos com o intuito de serem utilizados como variáveis explicativas para a autoavaliação de saúde.

Segundo Greenacre e Blasius (2006), a ACM busca maximizar a correlação entre as variáveis e suas médias. O procedimento para a realização da ACM e para a obtenção dos *scores* está descrito por Abdi e Valentin (2007) da seguinte forma:

Em um conjunto de  $K$  variáveis categóricas, cada variável possui  $J_k$  categorias, e a soma dessas  $J_k$  é igual a  $J$ . Considerando uma amostra com  $I$  observações, podemos definir então uma matriz indicadora  $\mathbf{X}$  de dimensão  $I \times J$ . Em que o elemento  $x_{ij}$  será igual a 1 se a resposta do indivíduo  $i$  para a categoria  $j$  for afirmativa, ou será 0 caso contrário.

Seja  $N$  o total geral da tabela indicadora obtida da matriz  $\mathbf{X}$ , o total geral é a soma dos totais de todas as linhas ou de todas as colunas, podendo ser obtida a matriz de probabilidade:

$$\mathbf{Z} = N^{-1}\mathbf{X} \quad (3.3)$$

Seja  $\mathbf{r}$  um vetor cujos elementos são somas totais de cada linha da matriz  $\mathbf{Z}$ , e seja  $\mathbf{c}$  um vetor cujos elementos são as somas totais de cada coluna de  $\mathbf{Z}$ , tem-se que  $\mathbf{D}_r = \text{diag}\{\mathbf{r}\}$  e  $\mathbf{D}_c = \text{diag}\{\mathbf{c}\}$ . Então, os *scores* das dimensões da ACM podem ser obtidos a partir da seguinte decomposição em valores singulares:

$$\mathbf{D}_r^{-\frac{1}{2}}(\mathbf{Z} - \mathbf{r}\mathbf{c}^T)\mathbf{D}_c^{-\frac{1}{2}} = \mathbf{P}\Delta\mathbf{Q}^T \quad (3.4)$$

Em que  $\Delta$  é uma matriz diagonal de valores singulares, tal que  $\Lambda = \Delta^2$  é uma matriz de autovalores. Assim, os *scores* de linhas e colunas das dimensões são, respectivamente, da seguinte forma:

$$\mathbf{F} = \mathbf{D}_r^{-\frac{1}{2}}\mathbf{P}\Delta \quad (3.5)$$

$$\mathbf{G} = \mathbf{D}_c^{-\frac{1}{2}}\mathbf{Q}\Delta \quad (3.6)$$

Para a construção dos índices no presente estudo, foram utilizados os *scores* das linhas da primeira dimensão obtida na ACM, a dimensão que explica a maior parcela da correlação entre as variáveis, conforme proposto por Kohn (2011). Cada categoria de resposta da dimensão possui um peso relativo na composição da dimensão gerada pela ACM, esses pesos relativos das categorias são endógenos, gerados pelo próprio computo da ACM, assim esses índices obtidos cumprem a função de condensar informações sobre as condições de saúde dos indivíduos no Brasil.

Entretanto, esses índices refletem apenas as informações sobre as condições de saúde para os indivíduos do conjunto de dados e variáveis empregados na sua construção, ainda assim foram adequados para a obtenção de uma medida quantitativa a respeito dos aspectos objetivos e de comportamento com relação à saúde dos indivíduos.

Foram utilizadas ACM para quatro conjuntos de variáveis, de modo a condensar em índices quantitativos as informações sobre doenças crônicas, bem-estar físico e mental, hábitos alimentares e estilo vida. Os índices foram construídos a partir de uma transformação utilizando o *score* das linhas da primeira dimensão de cada ACM, de forma que os índices construídos sejam variáveis contínuas que assumam valores dentro do intervalo entre 0 e 1.

Para a ACM que utilizou o conjunto de dados a respeito da presença de doenças crônicas, seja  $DC_{row}$  os *scores* das linhas, o índice de doenças crônicas (IDC) é dado por:

$$IDC = \frac{[DC_{row} - \min(DC_{row})]}{[\max(DC_{row}) - \min(DC_{row})]} \quad (3.7)$$

Para a ACM que utilizou o conjunto de dados a respeito do bem-estar físico e mental, seja  $BE_{row}$  os *scores* das linhas, o índice de bem-estar (IBE) é dado por:

$$IBE = \frac{[BE_{row} - \min(BE_{row})]}{[\max(BE_{row}) - \min(BE_{row})]} \quad (3.8)$$

Para a ACM que utilizou o conjunto de dados a respeito dos hábitos alimentares, seja  $HA_{row}$  os *scores* das linhas, o índice de hábitos alimentares (IHA) é dado por:

$$IHA = \frac{[HA_{row} - \min(HA_{row})]}{[\max(HA_{row}) - \min(HA_{row})]} \quad (3.9)$$

Para a ACM que utilizou o conjunto de dados a respeito do estilo de vida, seja  $EV_{row}$  os *scores* das linhas, o índice de bem-estar (IEV) é dado por:

$$IEV = \frac{[EV_{row} - \min(EV_{row})]}{[\max(EV_{row}) - \min(EV_{row})]} \quad (3.10)$$

Segundo Kohn (2011), os índices construídos a partir da ACM se tornam variáveis, que podem ser empregadas tanto como variáveis dependentes quanto como variáveis independentes em modelos de regressão. Neste estudo, como já destacado, os índices foram utilizados como variáveis independentes para explicar a autoavaliação em saúde.

Os 4 índices foram construídos separadamente para tornar possível a identificação da existência de dissonância cognitiva na autoavaliação para cada tipo diferente de informação relevante sobre o real estado de saúde. Cabe destacar, então, a interpretação dos valores de cada um dos índices.

Para o IDC, valores maiores significam menor presença de doenças crônicas. Os indivíduos com maior IDC tendem a possuir menos doenças crônicas diagnosticadas; já indivíduos com múltiplas doenças diagnosticadas tendem a possuir menor IDC. Espera-se, então, que o efeito do IDC sobre a autoavaliação de saúde seja positivo, em que indivíduos com menor presença de doenças se avaliam com saúde melhor. Nesse caso, a dissonância cognitiva em relação à presença de doenças crônicas ocorreria caso o efeito do IDC sobre a autoavaliação fosse negativo ou não significativo.

Para o IBE, valores maiores significam melhor bem-estar físico e mental. Indivíduos com maior IBE tendem a possuir melhor qualidade no sono, se sentirem cansados com menos frequência, possuir menos (ou nenhuma) dificuldade de locomoção, não possuir quadro depressivo e nem outros transtornos mentais. Espera-se, então, que o efeito do IBE sobre a autoavaliação de saúde seja positivo, pois indivíduos com melhor bem-estar físico e mental se avaliam com saúde melhor. Nesse caso, a dissonância cognitiva em relação ao bem-estar físico e mental ocorreria caso o efeito do IBE sobre a autoavaliação fosse negativo ou não significativo.

Para o IHA, valores maiores significam hábitos alimentares mais saudáveis. Indivíduos com maior IHA tendem a consumir doces e refrigerantes com menos frequência e consumir menos sal. Espera-se, então, que o efeito do IHA sobre a autoavaliação de saúde seja positivo, pois indivíduos com hábitos alimentares mais saudáveis se avaliam com saúde melhor. Nesse



caso, a dissonância cognitiva em relação aos hábitos alimentares ocorreria caso o efeito do IHA sobre a autoavaliação fosse negativo ou não significativo.

Para o IEV, valores maiores significam um estilo de vida mais saudável. Indivíduos com maior IEV tendem a não ser fumantes, a consumir bebidas alcóolicas com menor frequência e assistir menos horas de televisão diariamente. Espera-se, então, que o efeito do IEV sobre a autoavaliação de saúde seja positivo, pois indivíduos com estilo de vida mais saudável se avaliam com saúde melhor. Nesse caso, a dissonância cognitiva em relação ao estilo de vida ocorreria caso o efeito do IEV sobre a autoavaliação fosse negativo ou não significativo.

Assim, os sinais diferentes do esperado ou a não significância dos parâmetros dos índices na explicação da autoavaliação de saúde, representam uma informação relevante sobre o estado real de saúde dos indivíduos que não foi levada em consideração na formação da crença dos indivíduos em relação à própria saúde.

### 3.3.3 MODELO CUB

Segundo Jorges (2007), modelos de variável dependente ordenada são adequados para analisar os determinantes da autoavaliação em saúde, pois, de acordo com o autor, o verdadeiro estado de saúde pode ser considerado como uma variável latente, que os indivíduos acessam e projetam dentro das escalas categóricas disponibilizadas como respostas do questionário.

Segundo Piccolo e D'Elia (2008), a atribuição de uma escala ordenada em relação a algum julgamento feito pelos indivíduos, é um processo psicológico relacionado às sensações, gostos e percepção dos indivíduos em relação ao objeto do julgamento. No caso do presente estudo, os indivíduos podem atribuir ao próprio estado saúde uma classificação como “muito ruim”, “ruim”, “regular”, “boa” ou “muito boa”.

De acordo com Corduas et al. (2009), o processo cognitivo que origina a conversão da percepção individual de um julgamento em um conjunto de categorias possui dois componentes: um componente principal gerado pelas sensações, afeto, experiências e compreensão dos problemas relacionados ao julgamento; e um componente secundário gerado por uma incerteza inerente que afeta a escolha, como, por exemplo, uma não compreensão do julgamento em questão. Então, para os autores, o processo de escolha de uma categoria específica em uma escala ordenada pode ser decomposto em um componente de *feeling* do indivíduo em relação ao objeto de julgamento, e outro componente de incerteza inerente

associada à escolha de uma categoria do ordenamento<sup>12</sup>. Então, a escolha final de uma categoria pode ser interpretada como uma combinação ponderada do componente de *feeling* e do componente de incerteza.

D'Elia (2003), Piccolo (2003) e D'Elia e Piccolo (2005) propuseram uma classe de modelos capaz de considerar esses dois componentes no processo de decisão no julgamento de uma escala ordenada. Esses modelos foram denominados como CUB (*Combination of Uniform and Shift Binomial*), e fazem parte da classe de modelos de misturas finitas<sup>13</sup>.

Segundo Iannario (2010), nos modelos CUB os julgamentos em relação a uma escala ordenada são resultado de um processo cognitivo de julgamento que é intrinsecamente contínuo, mas que é expresso em forma de  $m$  categorias ordenadas. A escolha final de uma categoria é interpretada como uma combinação ponderada do componente de *feeling* com o componente de incerteza inerente.

O componente de *feeling* é expresso por uma variável aleatória com distribuição binominal deslocada, que representa o sentimento de concordância/discordância do indivíduo em relação às  $m$  categorias da escala ordenada. O componente de incerteza inerente é expresso por uma distribuição uniforme, que representa o caso em que o indivíduo é totalmente indiferente às  $m$  categorias, ou seja, a situação em que a probabilidade de escolha é igual para todas as categorias de escala ordenada (IANNARIO, 2010). Assim, seguindo a notação apresentada por Corduas et al. (2009), o modelo CUB, identificado para  $m > 3$ , é definido como:

$$\Pr(Y = y) = \pi \binom{m-1}{y-1} (1-\xi)^{y-1} \xi^{m-y} + (1-\pi) \frac{1}{m}, \quad y = 1, 2, \dots, m \quad (3.11)$$

Em que  $\pi \in (0,1]$  e  $\xi \in [0,1]$ . Segundo Iannario (2010), esse modelo é especificado pelo vetor de parâmetros  $\boldsymbol{\theta} = (\pi, \xi)'$  e está definido no espaço paramétrico:

$$\Omega(\boldsymbol{\theta}) = \Omega(\pi, \xi) = \{(\pi, \xi): 0 < \pi \leq 1; \leq \xi \leq 1\} \quad (3.12)$$

As variáveis aleatórias de *feeling* e incerteza são combinadas em uma distribuição mista com pesos  $\pi$  e  $(1 - \pi)$  respectivamente. Dessa maneira,  $(1 - \pi)$  representa uma medida de

<sup>12</sup> O *feeling* geralmente está relacionado às percepções individuais, enquanto a incerteza depende principalmente das circunstâncias que cercam o processo de julgamento (CORDUAS et al., 2009).

<sup>13</sup> De acordo com Cameron e Trivedi (2005), modelos de misturas finitas são modelos utilizados para analisar classes latentes, provenientes da combinação de diferentes distribuições de probabilidade. No caso dos modelos CUB, são combinadas uma distribuição uniforme e uma distribuição binomial deslocadas.

incerteza em relação à escolha quando o indivíduo está propenso a fazer uma escolha totalmente aleatória. E  $(1 - \xi)$  representa uma medida de concordância em relação a uma resposta, com  $\xi$  podendo ser interpretado como o grau de percepção do indivíduo em relação ao objeto do julgamento (CORDUAS et al., 2009). No caso do presente estudo, essa percepção representa a crença do indivíduo em relação ao próprio estado de saúde.

Na definição apresentada na equação (3.9), o modelo CUB considera que todos os indivíduos possuem o mesmo grau de incerteza e o mesmo grau de percepção em relação ao julgamento, ou seja,  $\pi$  e  $\xi$  são iguais para todos os indivíduos na amostra. D’Elia (2003), porém, apresenta uma versão do modelo CUB em que é possível incluir covariáveis contendo características dos indivíduos, o que permite que cada indivíduo  $i$  possua seu próprio grau de incerteza e percepção.

Assim, seguindo a notação de Corduas et al. (2009), o modelo CUB  $(p, q)$ , com  $p$  variáveis para explicar o componente de incerteza e  $q$  variáveis para explicar o componente de *feeling*, é definido como:

$$\Pr(Y = y | \mathbf{x}_i; \mathbf{w}_i) = \pi_i \binom{m-1}{y-1} (1 - \xi_i)^{y-1} \xi_i^{m-y} + (1 - \pi_i) \frac{1}{m}, \quad y = 1, 2, \dots, m \quad (3.13)$$

Com os componentes  $\pi_i$  e  $\xi_i$  dados por:

$$\pi_i = \frac{1}{1 + \exp(-\mathbf{x}_i \boldsymbol{\beta})}, \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (3.14)$$

$$\xi_i = \frac{1}{1 + \exp(-\mathbf{w}_i \boldsymbol{\gamma})}, \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (3.15)$$

Em que  $\mathbf{x}_i$  é um vetor de variáveis, com características dos indivíduos respondentes, que afeta o grau de incerteza em relação ao julgamento de cada indivíduo; e  $\mathbf{w}_i$  é um vetor de variáveis, com características dos indivíduos respondentes, que afeta o *feeling* em relação ao julgamento de cada indivíduo específico.

A tabela 3.4 apresenta um resumo dos parâmetros a serem estimados para cada especificação de modelos CUB, com ou sem covariáveis para os indivíduos. Cabe destacar que as covariáveis para explicar o componente de incerteza e o componente de *feeling* podem tanto ser as mesmas como diferentes.

Tabela 3.4 – Parâmetros estimados pelo modelo CUB, sem e com covariáveis.

Modelo	Covariáveis	Parâmetros
CUB (0, 0)	Sem covariáveis	$\theta = (\pi, \xi)'$
CUB ( $p$ , 0)	Apenas para $\pi$	$\theta = (\beta', \xi)'$
CUB (0, $q$ )	Apenas para $\xi$	$\theta = (\pi, \gamma)'$
CUB ( $p$ , $q$ )	Para $\pi$ e $\xi$	$\theta = (\beta', \gamma)'$

Fonte: Adaptado de Corduas et al. (2009).

É importante destacar que os parâmetros  $\beta_i$  e  $\gamma_i$  relacionam as covariáveis  $x_i$  e  $w_i$  com  $\pi_i$  e  $\xi_i$ , respectivamente, porém, as medidas de incerteza e *feeling* são dadas por  $(1 - \pi_i)$  e  $(1 - \xi_i)$ . Dessa forma, as relações das covariáveis  $x_i$  e  $w_i$  com, respectivamente, a incerteza e *feeling*, têm o sinal oposto ao dos parâmetros  $\beta_i$  e  $\gamma_i$  estimados (PICCOLO et al., 2013).

A preferência por cada categoria é sempre considerada em relação à categoria imediatamente anterior, ou seja, o quanto o indivíduo prefere escolher a categoria  $y = c$  em relação à categoria  $y = c - 1$ , por exemplo (D'ELIA, 2003). Segundo Gambacorta e Iannario (2013), o processo de decisão que origina os modelos CUB é compatível com o comportamento de *satisficing* descrito por Hebert Simon (1959), comportamento este que, segundo Hough (2013), ajuda a explicar o funcionamento da decisão relacionadas à saúde, em que os indivíduos buscam tomar suas decisões buscando um nível mínimo requerido de satisfação, ao invés de buscar o nível máximo possível.

Iannario (2012) destacou que em questionários cujas repostas são apresentadas em uma escala ordenada, pode haver um problema de frequência relativa muito concentrada na escolha de uma categoria específica de julgamento. Isso para simplificar o processo de decisão e para expressar o sentimento em relação ao objeto do julgamento. Por exemplo, repostas concentradas em “satisfeito” ao invés de “muito satisfeito”; ou “bom” ao invés de “muito bom”. A autora denomina efeito *shelter* essa frequência relativa altamente concentrada em uma categoria específica dentro de uma escala ordenada.

Então, para lidar com essa questão, Iannario (2012) apresentou uma extensão do modelo CUB para captar o efeito *shelter*. Assim, o modelo CUB com efeito *shelter* é definido da seguinte forma:

seja  $Y = c$ , para qualquer  $c \in \{1, 2, \dots, m\}$ , uma categoria específica dentro de uma escala ordenada, que é escolhida como resposta com uma frequência anômala. Para captar o efeito dessa resposta, é preciso incluir um terceiro componente no modelo CUB. Este componente é uma variável aleatória degenerada cuja massa de probabilidade está concentrada em  $y = c$ . Assim, tem-se:

$$D_y^{(c)} = \begin{cases} 1, & \text{se } y = c \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases} \quad (3.16)$$

Dessa maneira, o modelo CUB com efeito *shelter* é dado por:

$$\Pr(Y = y|\boldsymbol{\theta}) = \pi_1 \binom{m-1}{y-1} (1-\xi)^{y-1} \xi^{m-y} + \pi_2 \frac{1}{m} + (1-\pi_1-\pi_2) D_y^{(c)} \quad (3.17)$$

Em que  $\boldsymbol{\theta} = (\pi_1, \pi_2, \xi)'$  é o vetor de parâmetros que caracteriza a distribuição dessa nova mistura de variáveis aleatórias. Segundo Iannario (Ibidem), o modelo CUB com efeito *shelter* é identificado para  $m > 4$  e está definido no espaço paramétrico:

$$\Omega(\boldsymbol{\theta}) = \Omega(\pi_1, \pi_2, \xi) = \{(\pi_1, \pi_2, \xi) : \pi_1 > 0; \pi_2 \geq 0; \pi_1 + \pi_2 \leq 1; \xi \leq 1\} \quad (3.18)$$

Ainda de acordo com Iannario, a quantidade  $\delta = 1 - \pi_1 - \pi_2$  mede a contribuição relativa do efeito *shelter* em  $y = c$  em relação ao modelo CUB padrão. Conseqüentemente, se  $\pi_1 + \pi_2 = 1$ , então o modelo CUB com efeito *shelter* se torna o modelo padrão.

Os modelos CUB são estimados pelo método de máxima verossimilhança. Corduas et al. (2009) apresentaram a função log-verossimilhança para o vetor de parâmetros  $\boldsymbol{\theta} = (\boldsymbol{\beta}', \boldsymbol{\gamma}')$  em um modelo CUB  $(p, q)$  como sendo:

$$\ell(\boldsymbol{\theta}) = \sum_{i=1}^n \ln \left[ \frac{1}{1 + e^{-x_i \boldsymbol{\beta}}} \left\{ \binom{m-1}{y_i-1} \frac{e^{(-w_i \boldsymbol{\gamma})(y_i-1)}}{(1 + e^{-w_i \boldsymbol{\gamma}})^{m-1}} - \frac{1}{m} \right\} + \frac{1}{m} \right] \quad (3.19)$$

O estimador de máxima verossimilhança para o vetor de parâmetros  $\boldsymbol{\theta}$  é obtido por meio do algoritmo EM<sup>14</sup>.

### 3.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, estão apresentados os resultados da análise da existência de dissonância cognitiva na autoavaliação de saúde no Brasil. Primeiramente, serão apresentados uma análise descritiva da autoavaliação de saúde e os resultados das ACM. Em seguidas serão apresentados

---

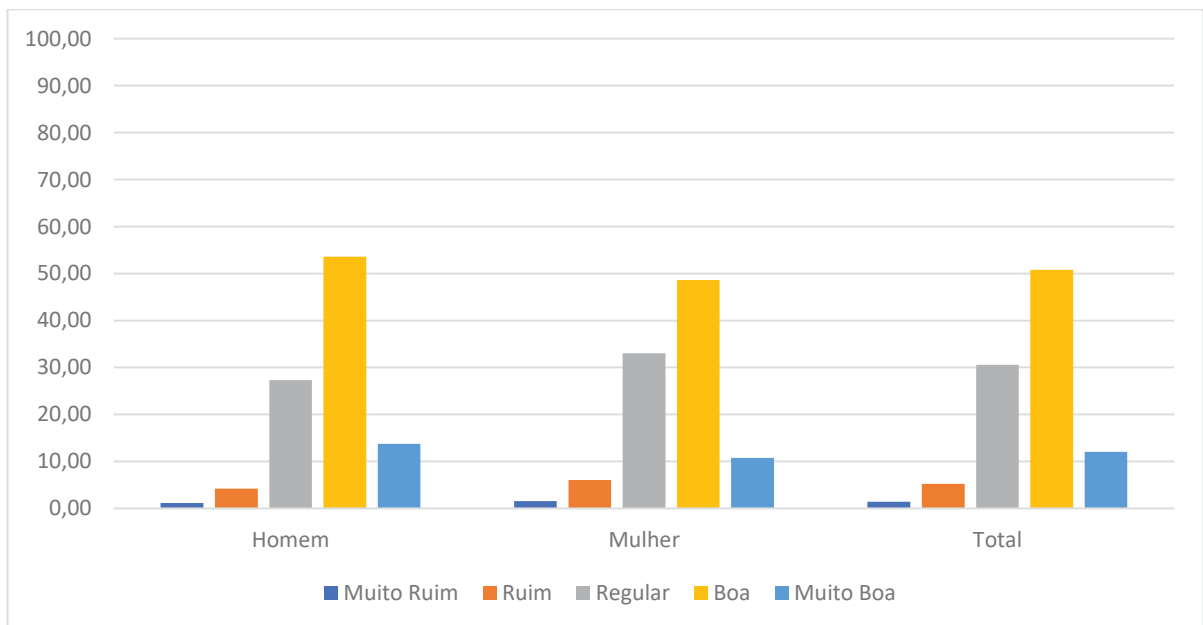
<sup>14</sup> Para uma apresentação detalhada do algoritmo EM para modelos CUB, ver: D'Elia (2003); D'Elia e Piccolo (2005); Corduas et al. (2009); Piccolo (2015).

os resultados do modelo CUB para a identificação da existência (ou não) de dissonância cognitiva em relação aos índices de saúde.

### 3.4.1 ANÁLISE DESCRITIVA

Para observar de forma geral a autoavaliação de saúde no Brasil, o gráfico 3.1 apresenta a proporção de respondentes de cada categoria de autoavaliação de saúde no Brasil segundo o sexo do indivíduo<sup>15</sup>. Observou-se que mais da metade dos indivíduos avalia sua própria saúde como “boa”, mostrando que há uma certa satisfação da maioria dos brasileiros com seu estado geral de saúde. Porém, a parcela dos indivíduos que avaliou a própria saúde como “muito boa” foi menor que a parcela que avaliou a própria saúde como “regular”. Essas proporções são semelhantes às encontradas por Groot (2000), Greenacre (2002) e Dorion et al. (2008) para Reino Unido, Espanha e Austrália. Isso indica um padrão de otimismo moderado na autoavaliação de saúde dos indivíduos em geral.

Gráfico 3.1 - Frequência relativa (%) das categorias de autoavaliação de saúde individual, para o total de pessoas acima de 18 anos e por sexo - Brasil - 2013.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013.

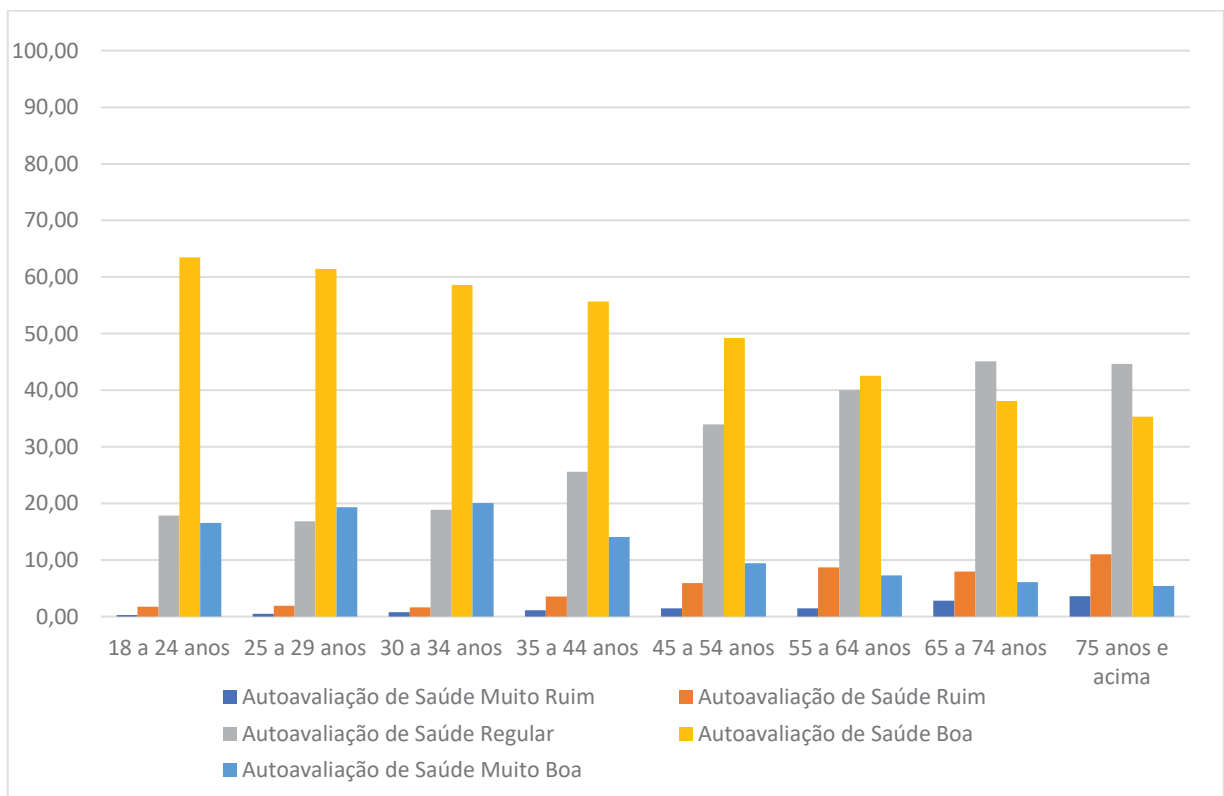
<sup>15</sup> Todas as proporções apresentadas nos gráficos de frequência relativa levaram em consideração o desenho amostral da PNS.

Observou-se também as frequências relativas das categorias de autoavaliação de saúde separando homens e mulheres. Notou-se que as mulheres possuem menores proporções de respostas “muito boa” e “boa”, e maiores proporções de respostas “muito ruim”, “ruim” e “regular”.

O gráfico 3.2 mostrou a frequência das categorias de autoavaliação de saúde por faixas etárias. Segundo Greenacre (2002), indivíduos de faixas etárias mais próximas tendem a se autoavaliar de forma mais parecida, sendo os mais jovens com mais autoavaliações positivas, e os mais velhos com menos autoavaliações positivas.

Essa tendência é seguida no Brasil, com os jovens se mostrando mais otimistas em relação à própria saúde, com grande prevalência de autoavaliações “boa” e “muito boa” nas faixas de 18 a 24 anos e 25 a 29 anos. Esse otimismo em relação ao estado de saúde se mantém para a faixa de 30 a 34 anos. A partir da faixa etária de 35 a 44 anos, notou-se o início de uma redução no otimismo em relação à autoavaliação de saúde, chegando às faixas etárias de indivíduos idosos com idade entre 65 e 74 anos e acima 75 anos, com autoavaliação bem menos positivas em relação ao próprio estado de saúde.

Gráfico 3.2 – Frequência relativa (%) das categorias de autoavaliação de saúde individual, por faixa etária para o total de pessoas acima de 18 anos – Brasil – 2013.



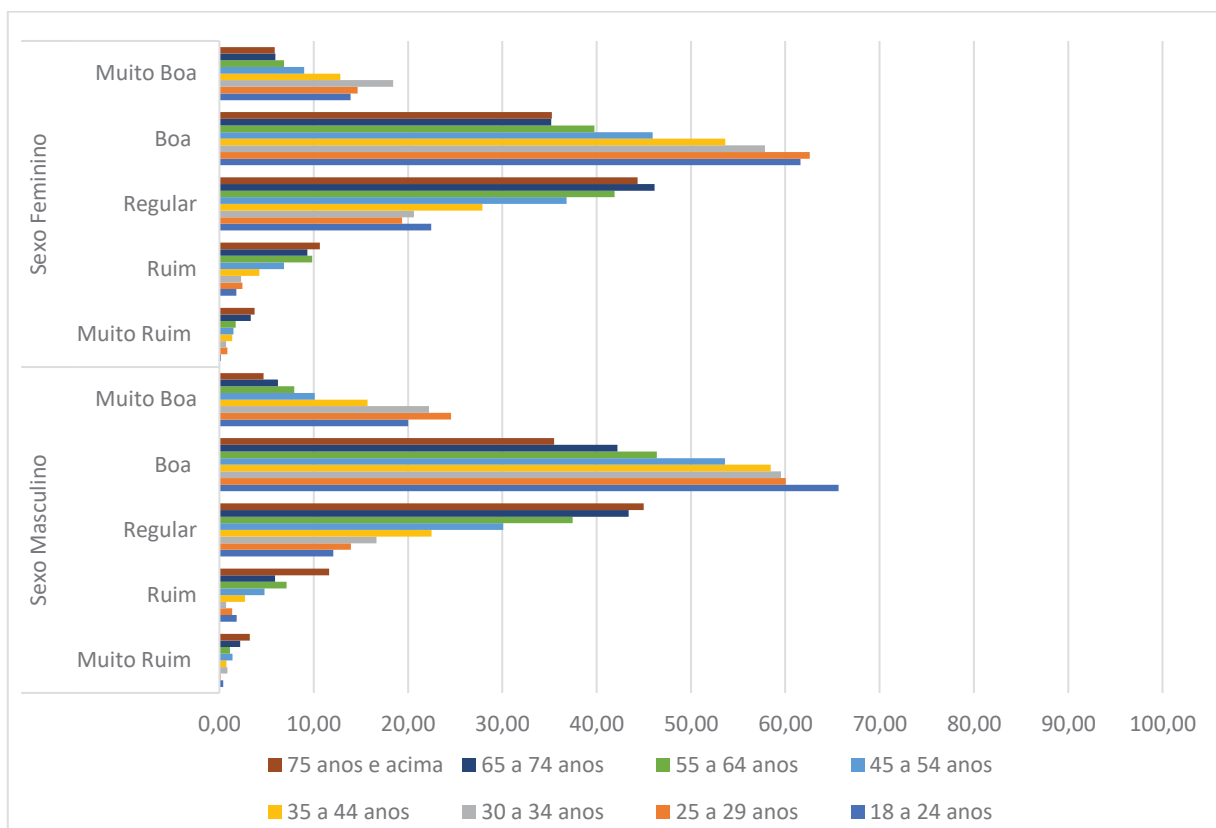
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013.



O gráfico 3.3 mostrou a frequência relativa das categorias de autoavaliação de saúde individual por faixa etária de pessoas acima de 18 anos e segundo o sexo. Observou-se algumas pequenas diferenças no perfil de resposta entre homens e mulheres por faixa etária. Entre os homens, as faixas etárias com maior frequência de respostas “boa” e “muito Boa” é de 18 a 24 anos e de 25 a 29 anos, respectivamente. Já para as mulheres, a faixa com maior frequência para resposta “boa” é de 25 a 29 anos, e para a resposta “muito boa” é de 30 a 34 anos.

Notou-se também que na faixa etária mais baixa, a proporção de respondentes das categorias “boa” e “muito Boa” é maior entre homens do que entre mulheres. Já na faixa etária mais elevada, a proporção de respondentes das categorias “boa” e “muito Boa” é maior entre mulheres do que entre homens.

Gráfico 3.3 - Frequência relativa (%) das categorias de autoavaliação de saúde individual, por faixa etária de pessoas acima de 18 anos segundo grupos de sexo – Brasil – 2013.

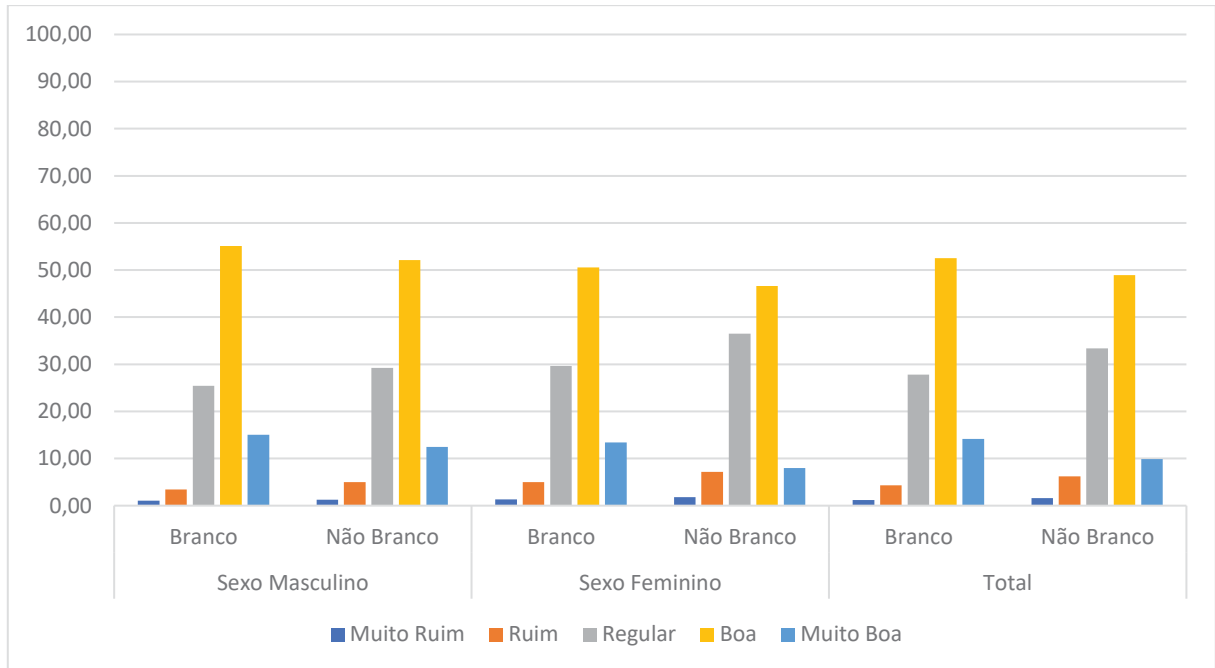


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013.

Observou-se também as frequências das categorias de autoavaliação de saúde individual por cor para o total de pessoas acima de 18 anos, e segundo grupos de sexo. Conforme observou-se no gráfico 3.4, os indivíduos brancos avaliam a própria saúde em geral melhor do que os indivíduos não brancos, e isso se mantém após se separar por sexo. Também se notou que

homens brancos foram o grupo com maior proporção de respostas “boa” e “muito boa”, e mulheres não brancas foram o grupo com maior proporção de respostas “ruim” e “muito ruim”.

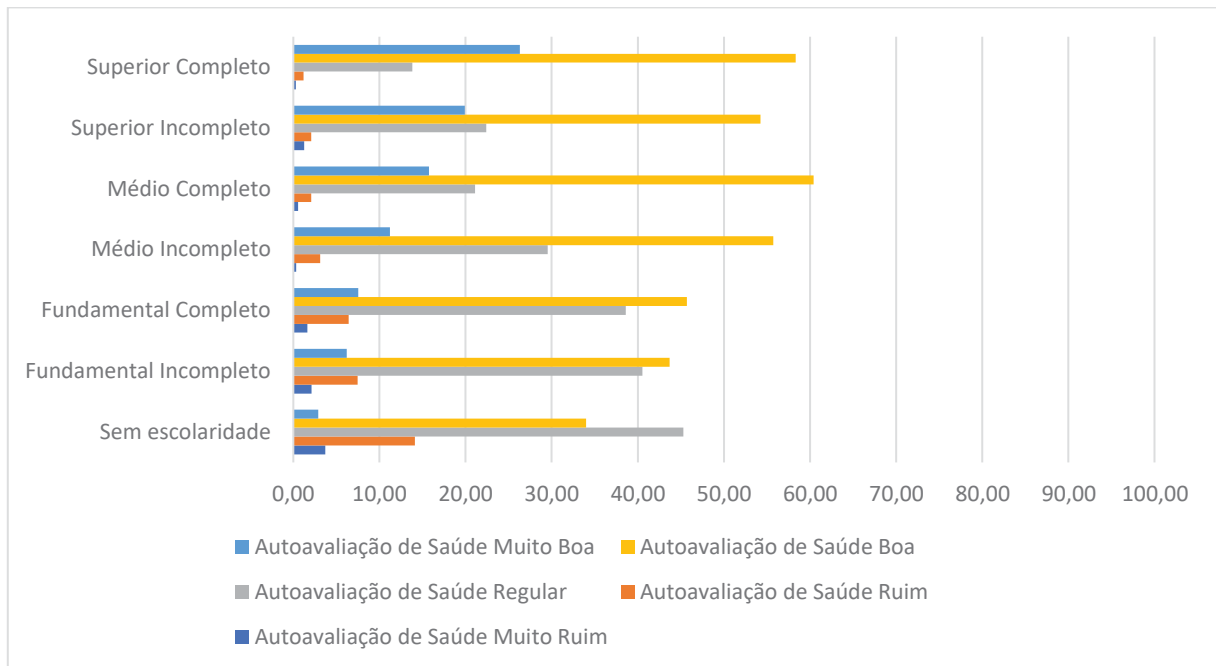
Gráfico 3.4 - Frequência relativa (%) das categorias de autoavaliação de saúde individual, por cor para o total de pessoas acima de 18 anos e segundo grupos de sexo - Brasil – 2013.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013.

Em relação à escolaridade, pelo gráfico 3.5 foram observadas as maiores proporções de respondentes nas categorias “boa” e muito boa” na autoavaliação de saúde nos níveis de escolaridade mais elevados, principalmente para a categoria “muito boa”. Nos níveis de escolaridade mais baixos, as proporções de respondentes que escolheram as categorias “boa” e “muito boa” foram menores. Entre os sem escolaridade, a categoria mais respondida foi a autoavaliação “regular”. E em todos os demais grupos, a resposta mais escolhida foi a autoavaliação “boa”.

Gráfico 3.5 - Frequência relativa (%) das categorias de autoavaliação de saúde individual, por grau de escolaridade para o total de pessoas acima de 18 anos e segundo grupos de sexo - Brasil - 2013.

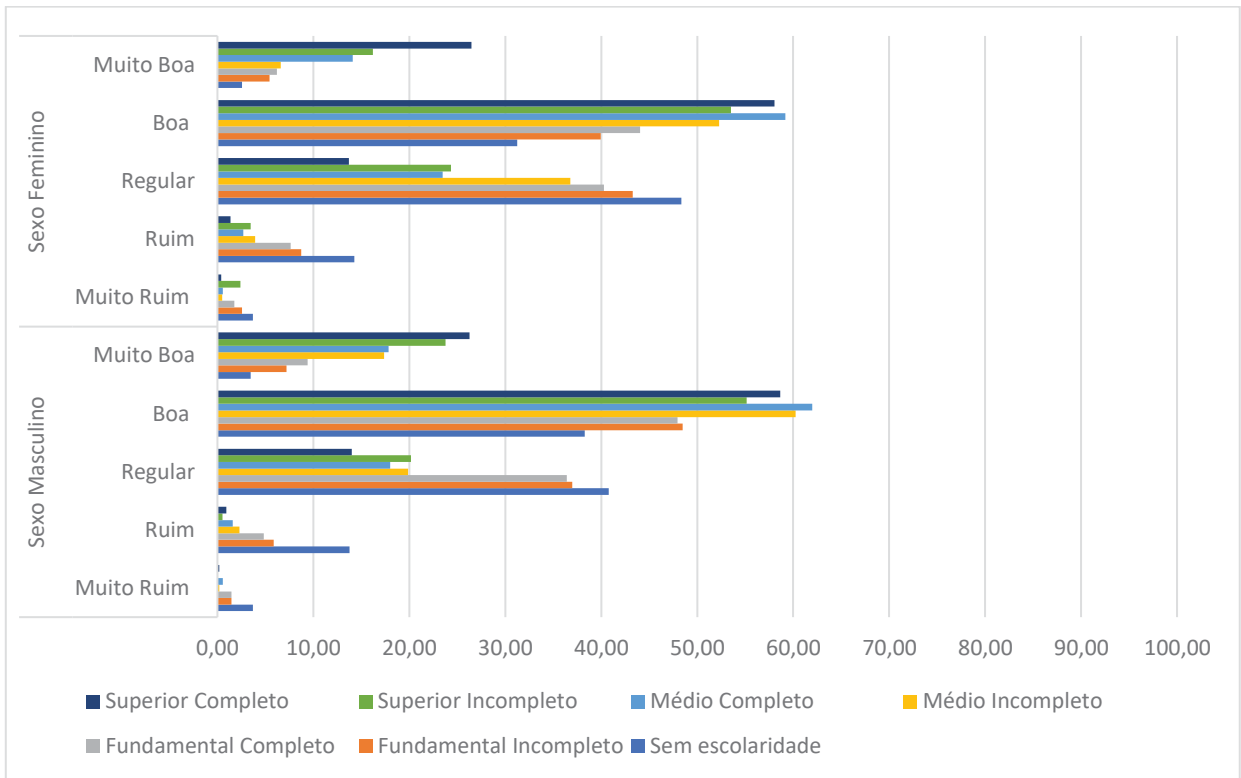


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013.

O gráfico 3.6 mostra a frequência relativa das categorias de autoavaliação de saúde individual por grau de escolaridade e segundo grupos de sexo. Notou-se que, mesmo havendo uma melhora na autoavaliação de saúde, tanto para homens como para mulheres, conforme o nível de escolaridade aumenta, os homens se mantêm como mais otimistas em relação à própria saúde do que as mulheres, em todos os níveis de escolaridade observados. No nível de escolaridade mais alto, entretanto, as autoavaliações foram muito semelhantes entre homens e mulheres.

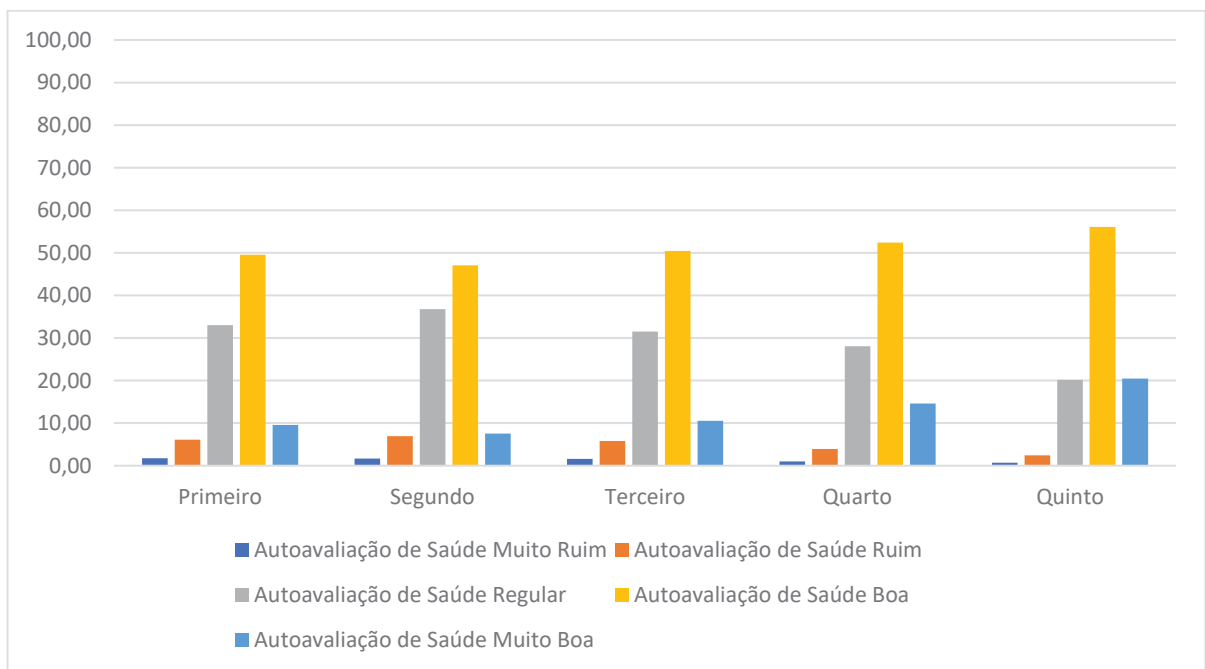
O gráfico 3.7 mostra as proporções de resposta de cada categoria de autoavaliação de saúde, por quinto de renda *per capita* domiciliar do respondente. Até a faixa de renda intermediária, não houve melhor autoavaliação de saúde em faixas de renda mais elevadas. Inclusive, os indivíduos do primeiro quinto da renda, o mais baixo, tiveram uma autoavaliação de saúde levemente mais positiva do que os indivíduos pertencentes ao segundo quinto, e muito semelhante aos indivíduos pertencentes ao terceiro quinto, o intermediário.

Gráfico 3.6 - Frequência relativa (%) das categorias de autoavaliação de saúde individual, por grau de escolaridade para acima de 18 anos segundo grupos de sexo - Brasil - 2013.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013.

Gráfico 3.7 – Frequência relativa (%) das categorias de autoavaliação de saúde individual, por quintos de renda *per capita* domiciliar - Brasil - 2013.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013.

Nas faixas de renda superiores, quarto e quinto quintos, notou-se uma autoavaliação de saúde mais positiva do que nas faixas de renda inferior. Houve queda nas parcelas de autoavaliação de saúde “ruim” e “muito ruim”, e aumento nas parcelas de autoavaliação “boa” e “muito boa”, em que se destacou o crescimento da resposta “muito boa”, cuja parcela de respostas dobrou do quinto de renda mais baixo para o quinto mais alto.

De maneira geral, a partir dessa análise descritiva das categorias de resposta da autoavaliação de saúde dos indivíduos no Brasil, notou-se uma predominância geral da resposta “boa”. Apenas nos grupos de idosos e indivíduos sem escolaridade que a autoavaliação “boa” não foi a que apresentou a maior proporção de respostas. Também percebeu-se pouca expressividade da categoria “muito ruim”, que apresentou sempre parcelas muito baixas, independentemente do recorte de grupo analisado.

### 3.4.2 ANÁLISE DE CORRESPONDÊNCIA MÚLTIPLA E A CONSTRUÇÃO DOS ÍNDICES

A autoavaliação pode estar relacionada tanto a fatores objetivos como subjetivos da saúde. Dessa maneira, é interessante construir indicadores para ambos os fatores. Empregou-se a ACM para construir índices quantitativos a partir das perguntas categóricas, realizadas pela PNS a respeito das questões objetivas sobre o estado de saúde e as questões relacionadas a comportamentos saudáveis.

A construção desses índices segue a realizada por Kohn (2011), que construiu um indicador contínuo de saúde a partir de vários indicadores discretos utilizando a ACM. A autora desenvolveu um índice de saúde que agregou informações objetivas e subjetivas sobre o estado de saúde. Porém, no presente estudo, optou-se por segmentar os tipos de questões, seguindo em parte os módulos da PNS, para separar diferentes tipos de informações sobre o estado real de saúde que, ao serem comparados a autoavaliação de saúde, podem estar associados à dissonância cognitiva na percepção de saúde dos indivíduos. No presente estudo, os índices foram construídos para serem utilizados como variáveis independentes em um modelo cuja variável dependente é a autoavaliação de saúde.

Assim, as tabelas 3.5 a 3.8 trazem os resultados da ACM para cada um dos índices construídos. Os resultados apresentados se referem apenas a primeira dimensão obtida pela ACM. Segundo Greenacre (2002) e Kohn (2011), os *scores* da linha da primeira dimensão da ACM são os mais adequados para a construção de índices quantitativos, pois a primeira

dimensão é a que explica a maior parcela da covariância entre as variáveis categóricas incluídas na análise.

A coordenada mostra se a resposta de cada categoria afeta positiva ou negativamente o índice. E a contribuição representa qual é a participação relativa de cada categoria no índice. Cabe destacar que esses pesos relativos das categorias são endógenos, resultantes do próprio cálculo dos índices, assim esses índices cumprem a função de condensar informações sobre as condições de saúde dos indivíduos no Brasil. Entretanto, esses índices refletem apenas as informações sobre as condições de saúde dos indivíduos do para o conjunto de dados e variáveis empregados na sua construção. A tabela 3.5 contém os resultados da ACM utilizada para a construção do IDC.

Tabela 3.5 – Resultado da análise correspondência múltipla empregada na criação do IDC.

Categorias		Coordenada	Contribuição
<i>diab</i>	Não	0,366	0,011
	Sim	-4,188	0,128
<i>hipten</i>	Não	0,939	0,059
	Sim	-2,598	0,163
<i>coles</i>	Não	0,592	0,027
	Sim	-3,410	0,156
<i>card</i>	Não	0,266	0,006
	Sim	-5,629	0,130
<i>avc</i>	Não	0,117	0,001
	Sim	-5,715	0,059
<i>asma</i>	Não	0,110	0,001
	Sim	-2,515	0,024
<i>reum</i>	Não	0,348	0,010
	Sim	-43,982	0,116
<i>inrenal</i>	Não	0,085	0,001
	Sim	-5,228	0,040
<i>dpoc</i>	Não	0,082	0,001
	Sim	-4,796	0,035
<i>cancer</i>	Não	0,069	0,000
	Sim	-3,186	0,019
<i>outcron</i>	Não	0,087	0,001
	Sim	-1,493	0,011

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013.

Como exemplo, a primeira informação da tabela 3.5 mostra como a resposta negativa a ter diabetes impacta no índice; esse impacto é positivo e sua contribuição é de 1,1% para a

construção do índice. Já a resposta positiva para diagnóstico de diabetes impacta negativamente no índice e contribui 12,8% para a construção do IDC.

Com relação aos resultados da ACM empregada para a construção do IDC, observou-se que a presença de doenças crônicas afeta negativamente os valores do índice. Assim, menores valores para o IDC indicam maior presença de doenças crônicas diagnosticadas e, portanto, menor saúde. Segundo Theme-Filha et al. (2015), a maior prevalência de doenças crônicas se dá entre mulheres, exceto para AVC, doenças cardíacas e renais; e idosos, grupo que, como observado anteriormente, tende a se auto avaliar com saúde pior.

A presença de algumas das doenças crônicas se destacou por sua maior contribuição para a dimensão utilizada na construção do índice. As de maior destaque foram: a presença de hipertensão diagnosticada, responsável por explicar 16,3% da dimensão; a presença de colesterol alto diagnosticado, responsável por explicar 15,6% da dimensão; e as presenças de diabetes e doenças cardíacas diagnosticadas, que são responsáveis por explicar 13% cada uma. A presença dessas doenças reduz o valor do índice, pois indivíduos com doenças diagnosticadas são menos saudáveis.

A tabela 3.6 apresentou os resultados da ACM utilizada para a construção do IBE, que buscou medir o bem-estar físico e mental no dia a dia dos indivíduos. Foram consideradas como questões sobre bem-estar físico aquelas que dizem respeito ao desgaste decorrente de cansaço, representados pela pergunta sobre problemas no sono e cansaço durante o dia decorrentes desses problemas e dificuldade de locomoção. Foram consideradas como representando o bem-estar mental a existência ou não de diagnósticos de depressão e/ou de outros transtornos mentais.

Em relação aos resultados da tabela 3.6, conforme esperado, maior frequência de problema para dormir à noite e de cansaço durante o dia afetam negativamente o IBE, provavelmente pela ótica de bem-estar físico. Quanto maior a frequência desses problemas, maior será esse efeito negativo. A presença de depressão e de outros transtornos mentais também afetam negativamente o IBE, estes pelo lado do bem-estar mental. Dificuldades de locomoção, em seus graus variados, também afetam negativamente o IBE.

Em termos de contribuição para a explicação da dimensão, as categorias de maior peso foram: frequência de quase todos os dias de mal sono, que representou 19,4% da dimensão; frequência de quase todos os dias de cansaço durante o dia, que representou 18,4% da dimensão; e a presença de depressão diagnosticada, que representou 15,6% da dimensão utilizada para construir o IBE.



Tabela 3.6 – Resultado da análise correspondência múltipla empregada na criação do IBE.

	Categorias	Coordenada	Contribuição
<i>malsono</i>	Nenhum dia	0,763	0,081
	Menos da metade dos dias	-0,714	0,015
	Mais da metade dos dias	-1,950	0,044
	Quase todos os dias	-7,100	0,194
<i>cansaco</i>	Nenhum dia	0,759	0,079
	Menos da metade dos dias	-0,747	0,021
	Mais da metade dos dias	-2,294	0,059
	Quase todos os dias	-3,655	0,184
<i>difloc</i>	Sem dificuldade	0,244	0,011
	Dificuldade leve	-1,385	0,019
	Dificuldade média	-2,337	0,036
	Dificuldade alta	-3,107	0,036
<i>depress</i>	Incapaz	-1,156	0,003
	Não	0,271	0,014
	Sim	-3,119	0,156
<i>tmental</i>	Não	0,050	0,000
	Sim	-4,918	0,048

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013.

Na tabela 3.7, foram apresentados os resultados da ACM empregada para a construção do IHA. Para definir os hábitos de alimentação como mais ou menos saudáveis, foram utilizadas as perguntas a respeito do consumo de açúcar e sal. Para identificar o consumo de açúcar, foram utilizadas as frequências semanais de consumo de doces, refrigerantes e sucos artificiais. Para indicar o consumo de sal, foi utilizado o nível de consumo de sal indicado pelos indivíduos nas categorias “muito baixo”, “baixo”, “adequado”, “alto” ou “muito alto”.

Em relação aos resultados da tabela 3.7, foram identificados efeitos positivos sobre o IHA para a categoria “nenhum dia” na frequência semanal do consumo de doces e do consumo de refrigerantes e sucos artificiais, bem como para as categorias de nível “muito baixo” e “baixo” do consumo de sal. Isso mostra que o menor consumo de açúcar e sal tende a caracterizar hábitos alimentares mais saudáveis para os indivíduos no IHA.

É interessante destacar a grande relevância que o não consumo de açúcar tem para a medida de hábitos alimentares mais saudáveis no IHA. Isso foi mostrado pelas contribuições das categorias de resposta “nenhum dia” para frequência de consumo semanal de refrigerante e sucos artificiais, e para frequência de consumo semanal de doces, que representaram 24,3% e 21,6% da dimensão utilizada para a construção do IHA, respectivamente.

Tabela 3.7 – Resultado da análise correspondência múltipla empregada na criação do IHA.

	Categorias	Coordenada	Contribuição
<i>freqrefri</i>	Nenhum dia	1,487	0,243
	Menos da metade dos dias	-0,483	0,032
	Mais da metade dos dias	-1,180	0,059
	Todos os dias	-1,081	0,051
<i>freqdoce</i>	Nenhum dia	1,426	0,216
	Menos da metade dos dias	-0,454	0,031
	Mais da metade dos dias	-1,314	0,062
	Todos os dias	-0,885	0,032
<i>sal</i>	Muito Baixo	2,332	0,066
	Baixo	1,182	0,119
	Adequado	-0,409	0,033
	Alto	-1,195	0,052
	Muito Alto	-1,065	0,006

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013.

Na tabela 3.8, foram apresentados os resultados da ACM para a construção do IEV. Nessa análise foram consideradas questões sobre estilo de vida, a frequência no consumo de bebidas alcoólicas, média diária de horas assistidas de televisão e se o indivíduo é ou não fumante.

Em relação aos resultados mostrados pela tabela 3.8, ser fumante e consumir bebidas alcoólicas com frequência afetam negativamente o IEV, sendo os principais fatores que contribuem para um estilo de vida menos saudável. Destaca-se a categoria “sim” para ser fumante, por explicar 41,4% da dimensão utilizada para a construção do IEV, mostrando que fumar tem uma grande contribuição para um estilo de vida menos saudável. Em relação à contribuição para um estilo de vida mais saudável, não consumir bebidas alcoólicas é a categoria com efeito positivo no IEV de maior contribuição: 8,7% para a construção do índice.

As horas assistidas de televisão foram incluídas no IEV como *proxy* de sedentarismo. É interessante destacar que não assistir televisão tem efeito positivo no IEV, enquanto assistir televisão tem efeito negativo, contribuindo para um estilo de vida menos saudável. Quanto mais horas assistidas, maior esse efeito negativo e maior será a contribuição para a construção do índice. Essas contribuições, entretanto, são menos relevantes que as categorias referentes ao fumo e ao consumo de bebidas alcoólicas para a construção do IEV.

Tabela 3.8 – Resultado da análise de correspondência múltipla empregada na criação do IEV.

	Categorias	Coordenada	Contribuição
<i>frequálcool</i>	Nenhum dia	0,572	0,086
	Menos da metade dos dias	-1,872	0,207
	Mais da metade dos dias	-2,780	0,039
	Todos os dias	-5,057	0,134
<i>tv</i>	Não assiste	0,798	0,009
	Assiste menos que 3 horas por dia	-0,114	0,003
	Assiste entre 3 e 6 horas por dia	-0,117	0,001
	Assiste 6 horas ou mais por dia	-1,480	0,039
<i>fumo</i>	Não	0,482	0,067
	Sim	-2,989	0,414

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013.

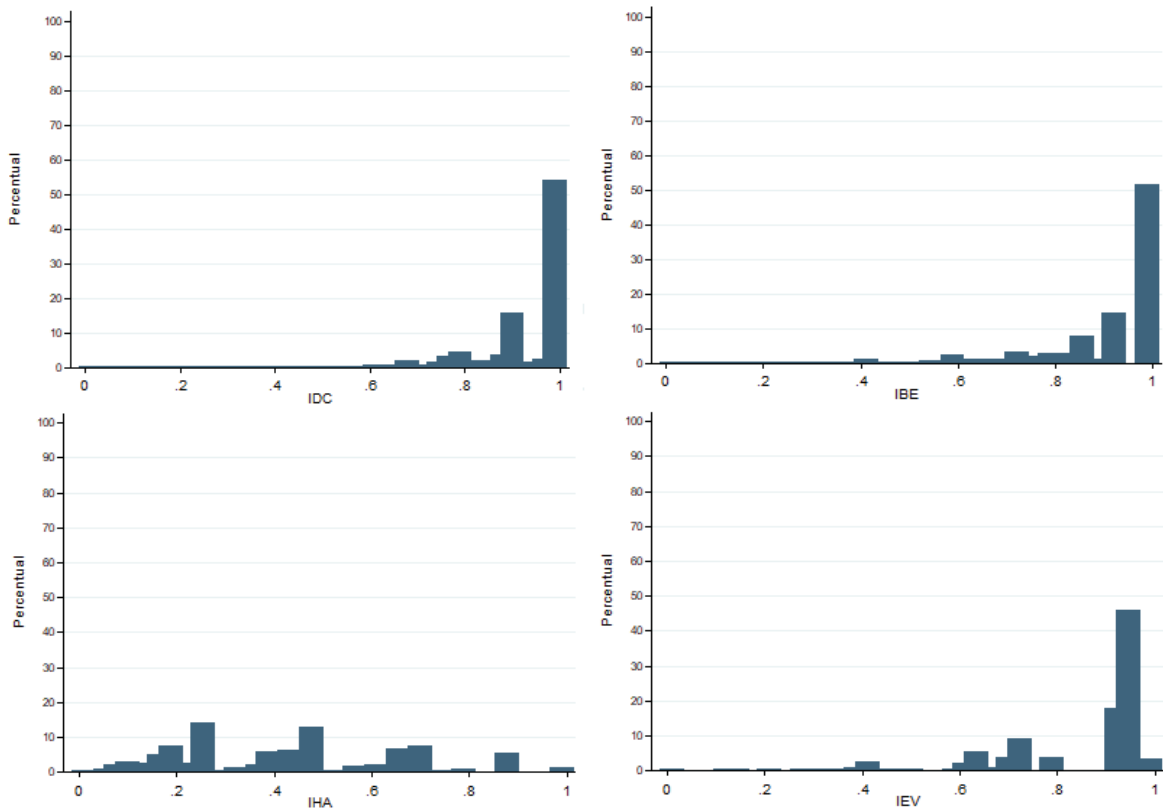
O gráfico 3.8 mostrou a frequência relativa de cada um dos índices obtidos pela ACM por intervalos de 0,05 pontos. Observou-se que para o IDC e o IBE, houve maior concentração na frequência de valores mais elevados dos índices, principalmente no valor máximo, igual a 1. Isso mostrou que a maior parte dos indivíduos não possui comorbidades ou nenhuma doença crônica diagnosticada no caso do IDC; também mostrou que a maior parcela dos indivíduos não sofre com co-ocorrências de problemas no sono, dificuldade de locomoção ou transtornos mentais no caso IBE.

Já para o IHA não se observou maior frequência em valores mais altos. Notou-se maiores parcelas dos indivíduos em intervalos de valores mais baixos e intermediários. Isso indica hábitos alimentares menos saudáveis, com maiores níveis de consumo de açúcar e sal. Com relação ao IEV, notou-se uma concentração do índice em valores elevados, mas não no valor máximo, mostrando que a maior parcela dos indivíduos possui um estilo de vida relativamente saudável.

Os gráficos 3.9 e 3.10 mostram as medianas dos índices obtidos a partir da ACM dentro de cada categoria de faixas etárias e de autoavaliação de saúde, respectivamente. Esses gráficos buscaram explorar o comportamento dos índices.

Pelo gráfico 3.9, observa-se que as medianas do IDC e do IBE são mais elevadas entre os indivíduos das faixas etárias mais baixas, e vão decaindo nas faixas etárias de maior idade. Isso indica que há mais comorbidades e redução no bem-estar físico e mental em faixas etárias mais avançadas.

Gráfico 3.8 – Histograma de frequência relativa (%) dos índices obtidos a partir da ACM – Brasil – 2013.

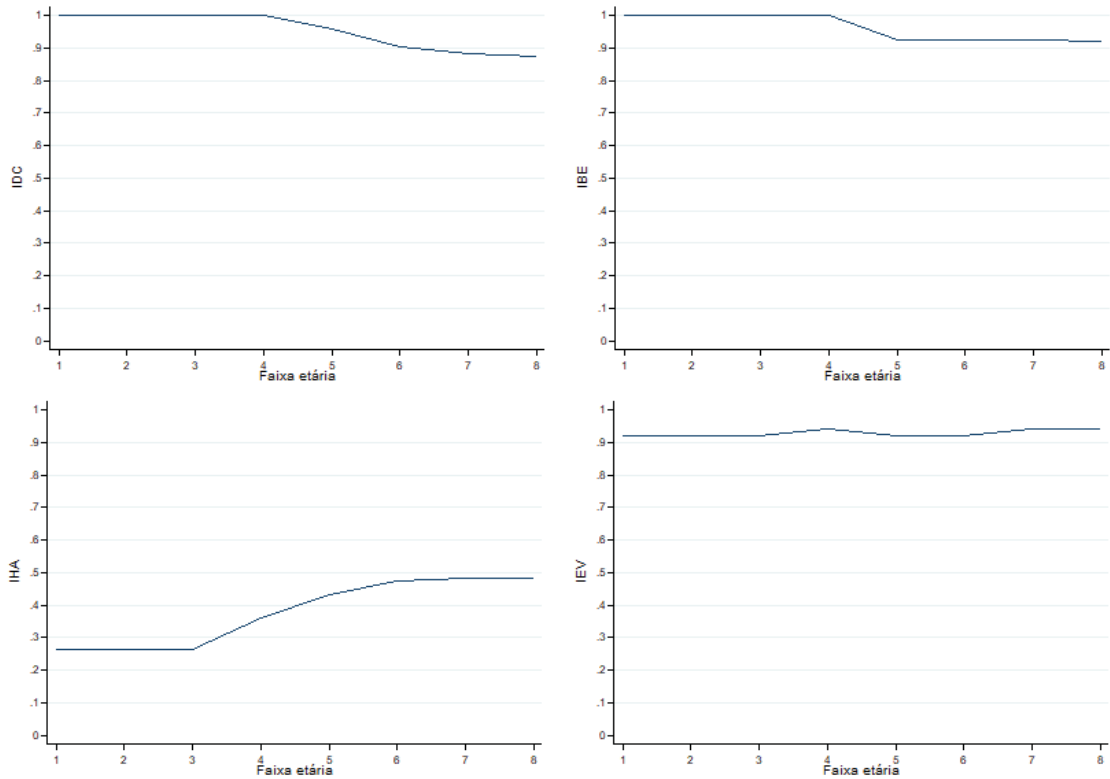


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013.

Em relação ao IHA, nas faixas etárias mais baixas as medianas do índice são menores que nas faixas etárias mais altas. Isso indica que os mais jovens possuem hábitos alimentares piores. Já para IEV, as medianas do índice oscilam pouco entre faixas etárias, e mantêm-se em patamares elevados.

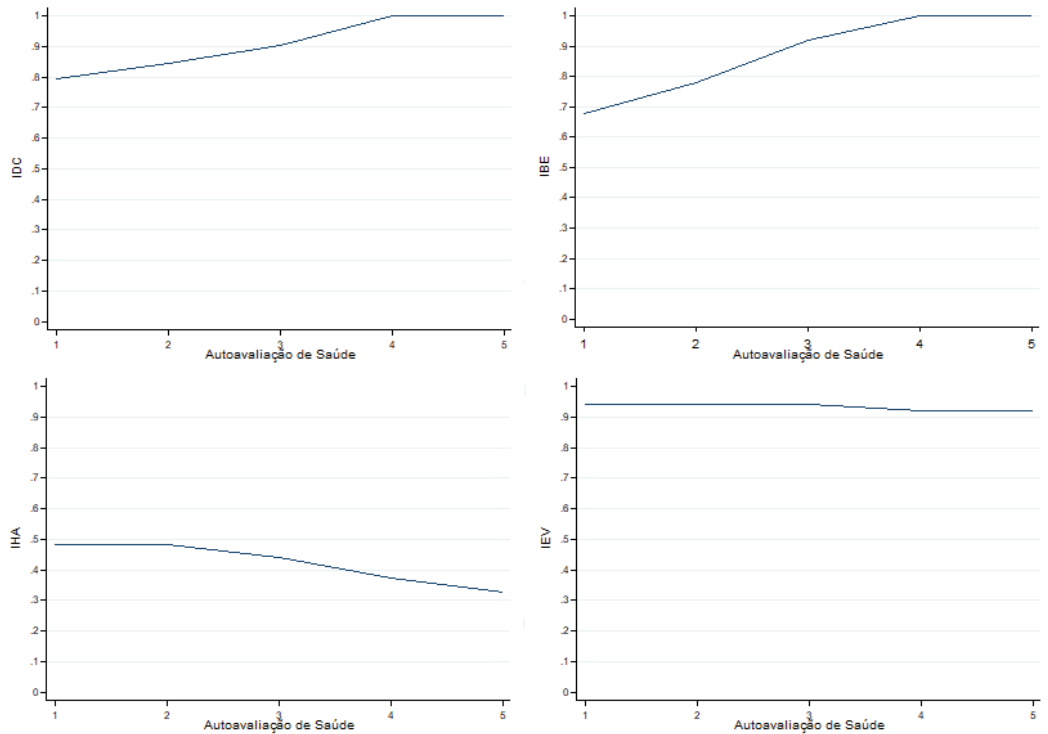
Pelo gráfico 3.10, observa-se que as medianas do IDC e do IBE são mais elevadas entre os indivíduos que se autoavaliam com o estado de saúde melhor. Em relação ao IHA, as medianas do índice entre os indivíduos de melhor autoavaliação são menores que as medianas do índice entre os indivíduos de autoavaliação de saúde pior. Para o IEV, notou-se uma certa estabilidade nas medianas do índice por categorias de autoavaliação de saúde.

Gráfico 3.9 – Mediana dos índices obtidos a partir da ACM por categoria de faixa etária – Brasil – 2013.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013.

Gráfico 3.10 – Mediana dos índices obtidos a partir da ACM por categoria de autoavaliação de saúde – Brasil – 2013.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013.

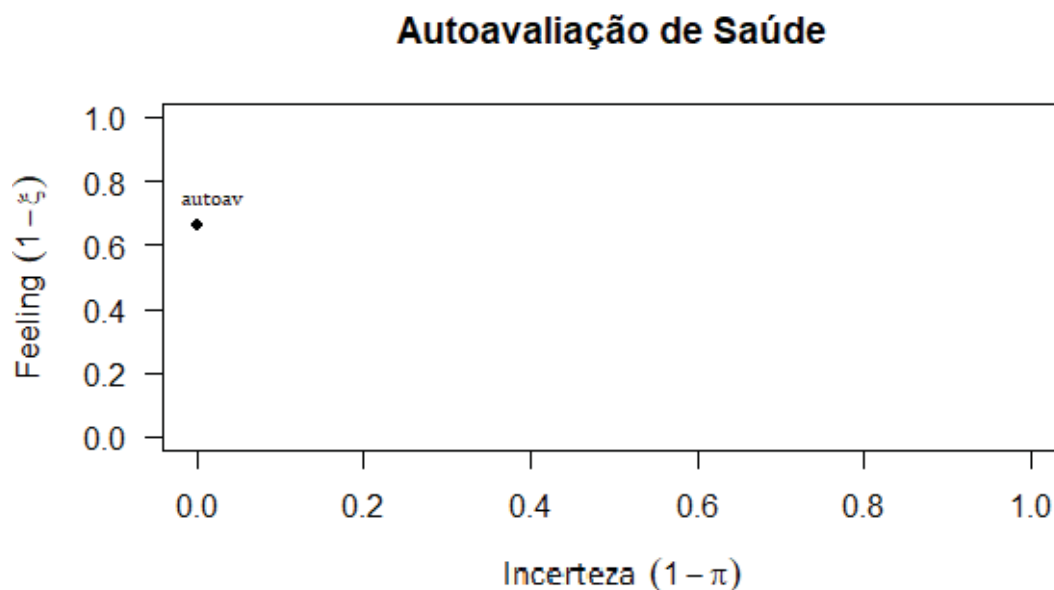
### 3.4.3 RESULTADOS DOS MODELOS CUB

Para identificar quais as informações sobre as condições gerais de saúde levadas em consideração pelos indivíduos na formação de suas crenças em relação ao seu próprio estado de saúde, foram estimados modelos de variáveis categóricas ordenadas, tendo como variável dependente a autoavaliação de saúde. Primeiramente, estimou-se um modelo CUB, sem a inclusão de covariáveis, para visualizar de forma geral o grau de incerteza e de *feeling* dos respondentes em relação à autoavaliação de saúde. Em seguida, estimou-se um modelo CUB com covariáveis para identificar os fatores que afetam a incerteza e o *feeling* na autoavaliação de saúde.

#### 3.4.3.1 Modelo CUB sem inclusão de covariáveis - CUB (0,0)

O gráfico 3.11 apresenta as estimativas dos parâmetros de incerteza e de *feeling* no modelo CUB (0,0). Cabe destacar que o peso da incerteza na escolha é dado por  $(1 - \pi)$  e a medida de *feeling*, que representa a concordância com uma categoria em relação à categoria anterior, é dada por  $(1 - \xi)$ . Neste estudo o *feeling* busca medir a crença dos indivíduos em relação à própria saúde, então, quanto maior o valor de  $(1 - \xi)$ , mais positiva será a crença dos indivíduos em relação à própria saúde.

Gráfico 3.11 – Parâmetros de *feeling* e incerteza em um modelo CUB (0,0) para autoavaliação de saúde – Brasil - 2013.

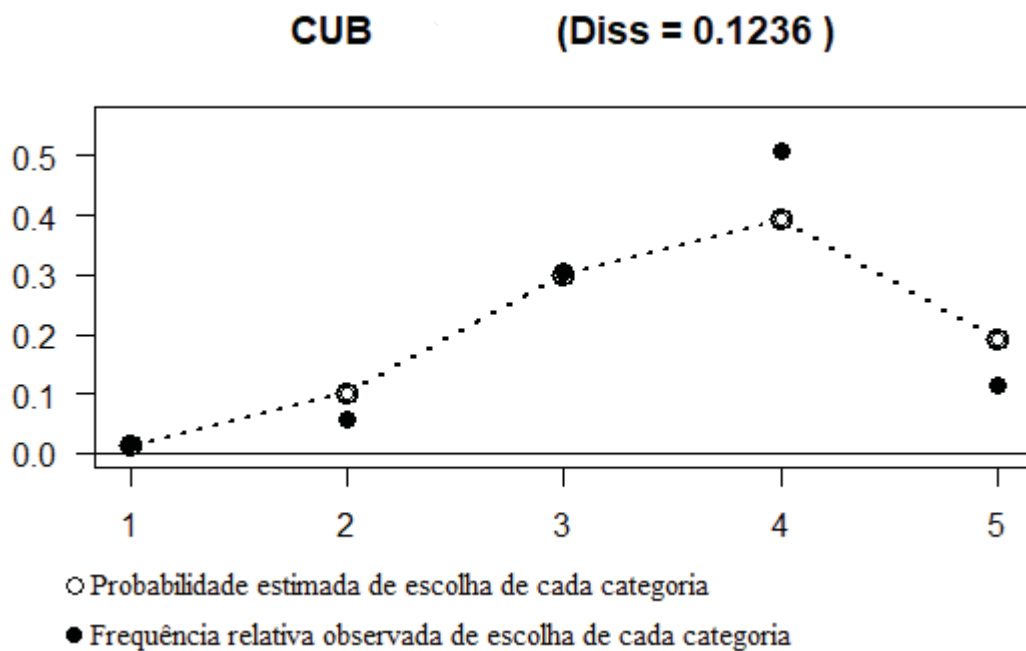


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013.

Pelo gráfico 3.11 foi possível notar que o componente de incerteza teve peso zero na autoavaliação de saúde dos brasileiros. Isso indica que a autoavaliação é determinada totalmente pelo *feeling*. Para o parâmetro de *feeling*, obteve-se um valor de aproximadamente 0,66, o que mostra uma crença geral positiva dos brasileiros em relação à própria saúde. Ambos os parâmetros foram estatisticamente significativos ao nível de 1%.

O gráfico 3.12 apresenta o ajuste do modelo CUB (0,0), comparando a probabilidade estimada de escolha de cada categoria. Observou-se um bom ajuste do modelo aos dados da amostra, com as probabilidades estimadas bem próximas das frequências relativas observadas. E o índice de dissimilaridade mostrou que apenas 12,36% dos indivíduos deveriam alterar sua escolha para que as probabilidades estimadas fossem iguais às frequências observadas.

Gráfico 3.12 – Probabilidades estimadas pelo modelo CUB (0,0) e frequência relativa observada de escolha de cada categoria de autoavaliação de saúde – Brasil – 2013.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013.

Porém, como mulheres e homens estão suscetíveis a condições e possíveis problemas de saúde de naturezas diferentes, o processo de julgamento da autoavaliação pode apresentar diferenças. Conforme apontado por Groot (2000) e Greenacre (2002), as mulheres tendem a autoavaliar a própria saúde pior que os homens. Dessa forma, a amostra foi dividida entre homens e mulheres para a sequência da análise: com 15.075 observações na amostra de homens e 21.744 observações na amostra de mulheres.

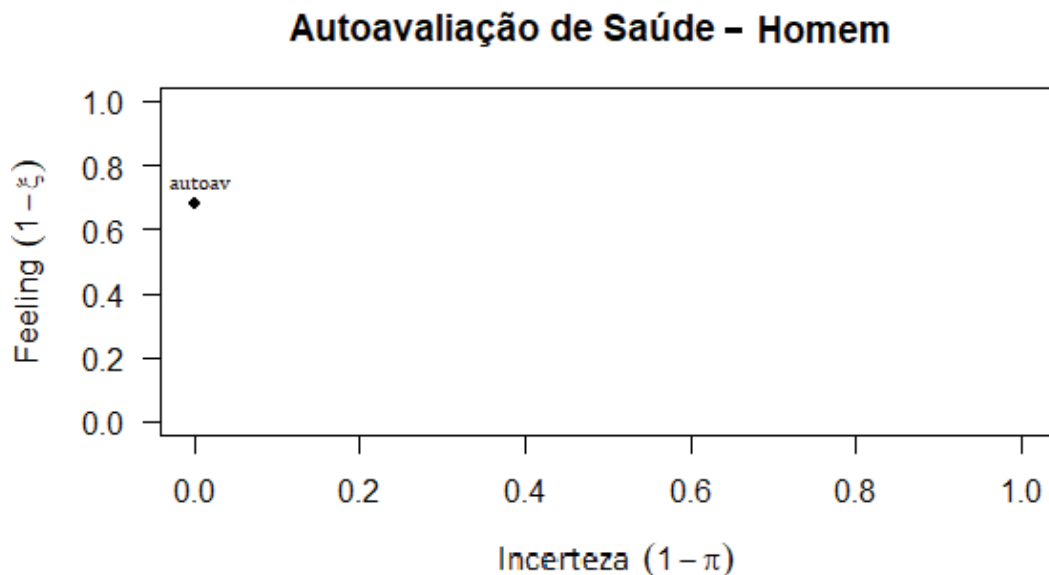
Os gráficos 3.13 e 3.14 mostram os resultados das estimativas dos parâmetros de incerteza e de *feeling*, no modelo CUB (0,0), para a amostra homens e para a amostra mulheres

respectivamente. Notou-se que o grau de incerteza na autoavaliação de saúde é zero para os homens e para as mulheres, parâmetro de incerteza estatisticamente significativo ao nível de significância de 1% para ambos os sexos.

Em relação à medida de *feeling*, o valor do parâmetro encontrado para os homens foi mais elevado que o valor do parâmetro encontrado para as mulheres, ambos estatisticamente significativos ao nível de 1%. Isso indica uma crença geral mais positiva dos homens em relação à própria saúde, o que estaria de acordo com que já foi apontado por Groot (2000) e Greenacre (2002).

Como foram observadas frequências mais elevadas na escolha da categoria de autoavaliação “boa”, testou-se a presença do efeito *shelter* na autoavaliação de saúde na amostra de homens e de mulheres<sup>16</sup>. Entre os homens, o efeito *shelter* não foi estatisticamente significativo, mas entre as mulheres esse efeito para a categoria “boa” foi estatisticamente significativo ao nível de 1%. O gráfico 3.15 apresenta os parâmetros estimados de incerteza, *feeling* e do efeito *shelter*, cuja contribuição é medida pelo parâmetro  $\delta = (1 - \pi_1 - \pi_2)$ , na autoavaliação de saúde das mulheres.

Gráfico 3.13 – Parâmetros de *feeling* e incerteza em um modelo CUB (0,0) para autoavaliação de saúde de homens – Brasil - 2013.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013.

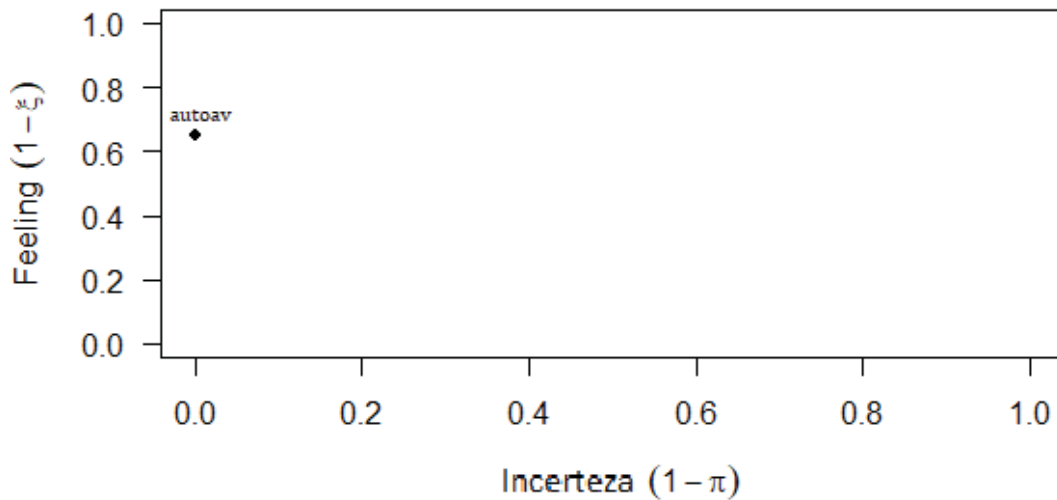
<sup>16</sup> O efeito *shelter* também foi testado para a amostra total e não foi estatisticamente significativo.



A identificação da presença de um efeito *shelter* significativo, mostrou que as mulheres possuem uma tendência geral de concentrar suas respostas na categoria “Boa”, isso pode indicar uma característica no comportamento de *satisficing* das mulheres, em que as aspirações das mesmas em relação a própria saúde são compatíveis com a categoria “Boa”. Assim, o efeito *shelter* expressa uma concordância maior com esse nível mínimo requerido para satisfazer as aspirações das mulheres na sua autoavaliação de saúde.

Gráfico 3.14 – Parâmetros de *feeling* e incerteza em um modelo CUB (0,0) para autoavaliação de saúde de mulheres – Brasil - 2013.

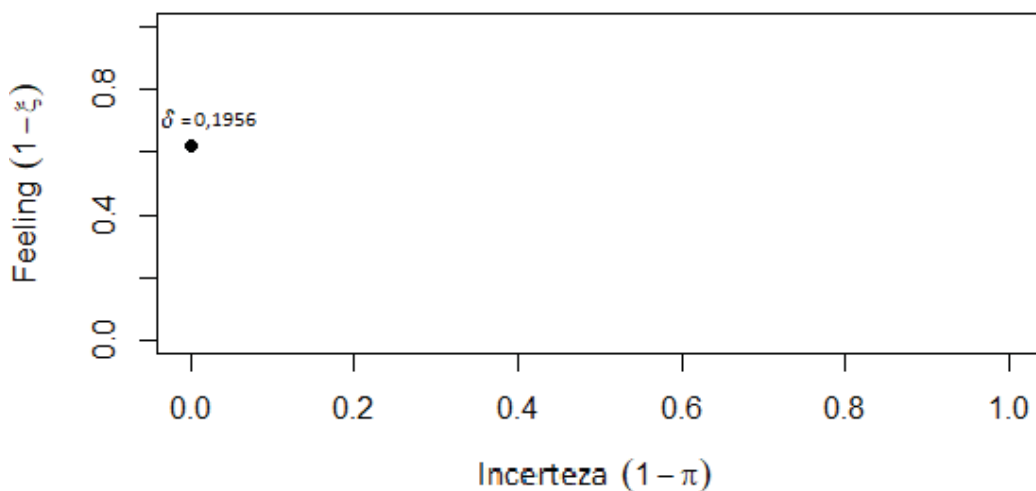
### Autoavaliação de Saúde – Mulher



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013.

Gráfico 3.15 – Parâmetros de *feeling* e incerteza em um modelo CUB (0,0) com efeito *shelter* para autoavaliação de saúde de mulheres – Brasil - 2013.

### Autoavaliação de Saúde – Mulher

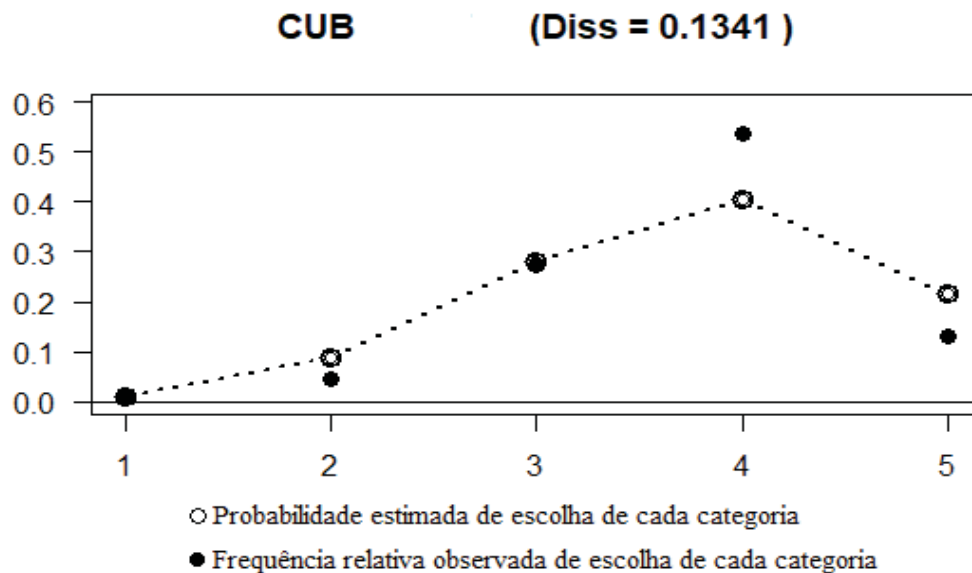


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013.

A significância do efeito *shelter* no modelo CUB para as mulheres e a não significância desse efeito no modelo para os homens, reforça a importância de se analisar mulheres e homens separadamente, pois mostrou que existe um padrão de autoavaliação de saúde diferente entre os sexos. Se as amostras de homens e mulheres não fossem separadas, não teria sido possível captar o efeito *shelter* na autoavaliação de saúde das mulheres, efeito que se mostrou relevante e que não seria captado pela amostra total.

Os gráficos 3.16 e 3.17 mostram, respectivamente, o ajuste das probabilidades estimadas de escolha dos modelos CUB (0,0) para homens, e CUB (0,0) com o efeito *shelter* para mulheres em relação à frequência relativa observada nas respostas de cada amostra.

Gráfico 3.16 – Probabilidades estimadas pelo modelo CUB (0,0) e frequência relativa observada de escolha de cada categoria de autoavaliação de saúde de homens – Brasil – 2013.

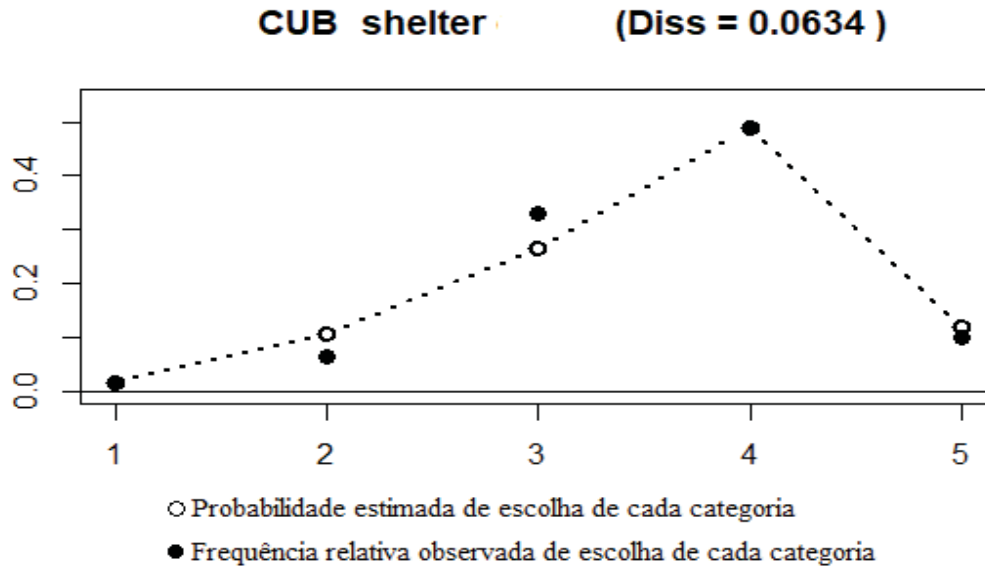


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013.

Pelos gráficos 3.16 e 3.17, foi possível observar um bom ajuste para ambos os modelos, com probabilidades estimadas de escolha próximas às frequências relativas observadas de escolha das categorias. Esses resultados mostraram também a relevância do efeito *shelter* na autoavaliação de saúde das mulheres. Isso foi observado pelo índice de dissimilaridade obtido no CUB (0,0) com efeito *shelter*, que mostrou que 6,34% dos indivíduos deveriam alterar sua escolha para que as probabilidades estimadas fossem iguais às frequências observadas na amostra. Esse foi um ajuste melhor do que o obtido para homens, que não apresentaram efeito

*shelter* estatisticamente significativo, e também um ajuste melhor do que seria obtido caso o modelo para as mulheres fosse estimado sem considerar o efeito *shelter*<sup>17</sup>.

Gráfico 3.17 – Probabilidades estimadas pelo modelo CUB (0,0) com efeito *shelter* e frequência relativa observada de escolha de cada categoria de autoavaliação de saúde de mulheres – Brasil – 2013.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013.

#### 3.4.3.2 Modelos CUB com covariáveis

Os modelos CUB sem covariáveis consideram que o grau de *feeling* e de incerteza são os mesmos para todos os indivíduos. Contudo, Jorges (2007) destacou que podem haver diferenças na interpretação das categorias de resposta, e indivíduos com diferentes características podem ter padrões de resposta diferentes em sua autoavaliação de saúde. A inclusão de covariáveis permite analisar quais características dos indivíduos afetam a incerteza e o *feeling* na autoavaliação de saúde.

O foco do presente estudo é analisar as correlações entre a crença dos indivíduos em relação à própria saúde (sua autoavaliação) e as informações objetivas sobre saúde (as condições e comportamentos de saúde). Os índices representam essas informações (IDC, IBE, IHE e IEV) e foram incluídos como variáveis explicativas para o componente de *feeling*. Dessa forma, é possível verificar como os índices se relacionam com a crença para identificar se existe ou não dissonância cognitiva na autoavaliação de saúde.

<sup>17</sup> O índice de dissimilaridade do modelo CUB (0,0) para mulheres foi de 0,1241, quase duas vezes maior do que índice de 0,0634 obtido com o modelo CUB (0,0) com efeito *shelter*.

Primeiramente, serão apresentados os resultados dos modelos CUB com covariáveis para os homens. Estimou-se um modelo apenas com os índices de saúde como covariáveis para explicar o componente *feeling*, modelo CUB (0,4). Depois, incluíram-se outras variáveis de controle para a explicação do componente de *feeling*, modelo CUB (0,12). Por fim, incluíram-se algumas variáveis socioeconômicas para explicar o componente de incerteza, modelo CUB (4,12). Cabe ressaltar que a relação entre as variáveis com a medida de *feeling* e com a medida de incerteza são dadas pelo sinal oposto ao dos parâmetros estimados para as variáveis.

Em relação ao componente de incerteza, os resultados da tabela 3.9 mostraram parâmetros de 0,999 e 1, significativos a 1% nos modelos sem covariáveis para a incerteza, modelos CUB (0,4) e CUB (0,12) respectivamente. Isso indica uma baixa participação, inexistência no caso do modelo CUB (4,12) e incerteza na autoavaliação de saúde entre os homens. Ao incluir covariáveis para explicar o componente de incerteza, as variáveis idade, grau de escolaridade, renda e residência em área urbana não foram estatisticamente significativas.

Para analisar os parâmetros que relacionam as variáveis que contêm informações sobre aspectos objetivos e comportamentais da saúde dos indivíduos com o *feeling* da autoavaliação de saúde individual, é importante destacar que a dissonância cognitiva, nesse caso, se manifestaria com os indivíduos desconsiderando certas informações relevantes sobre seu estado de saúde para formarem sua crença sobre o próprio estado geral de saúde.

Nessa interpretação, a dissonância cognitiva é identificada através de dois resultados: a) caso o parâmetro do índice não seja estatisticamente significativo, não há correlação entre a informação sobre o estado de saúde (o índice) e a crença sobre o próprio estado de saúde (a autoavaliação); b) caso o sinal do parâmetro seja diferente do esperado, o indivíduo considera a informação de forma que não contrarie sua crença.

Os modelos CUB estimados podem permitir identificar a presença de dissonância cognitiva ao relacionar os índices que contêm as informações sobre o real estado e o comportamento de saúde dos indivíduos com o componente de *feeling* do modelo, interpretado no presente estudo como a crença do indivíduo em relação à própria saúde.

Pelos resultados da tabela, a relação entre o IDC e o componente de *feeling* da autoavaliação entre homens foi a esperada em termos de consistência entre crença e informação. Maior IDC, que significa menor presença de doenças crônicas diagnosticadas, afeta positivamente o *feeling* na autoavaliação de saúde de homens, resultados estatisticamente significativos ao nível de 1%. Por conta disso não foi identificada dissonância cognitiva na autoavaliação de saúde em relação à presença de doenças crônicas diagnosticadas entre os

homens. Essa relação direta entre presença de doenças crônicas e autoavaliação de saúde foi também encontrada por Groot (2000), Dorion et al. (2008) e também, já discutida para o Brasil por Theme-Filha et al. (2015).

Tabela 3.9 – Modelos CUB estimados para autoavaliação de saúde de homens – Brasil – 2013.

Variáveis	CUB (0,4)		CUB (0,12)		CUB (4,12)	
	Coefficiente	erro-padrão	Coefficiente	erro-padrão	Coefficiente	erro-padrão
$\hat{\pi}$	0,9999***	0,0046	1,0000***	0,0051	$\hat{\pi}_i$	
Constante					13,1590	398,9890
<i>urb</i>					-2,6015	304,7929
<i>idade</i>					0,0889	6,4381
<i>lnrend_pc</i>					-0,0404	33,0617
<i>grau_esc</i>					1,4480	92,8608
$\hat{\xi}$	$\hat{\xi}_i$		$\hat{\xi}_i$		$\hat{\xi}_i$	
Constante	2,4251***	0,0969	2,1089***	0,1484	2,1069***	0,1483
<i>IDC</i>	-1,8439***	0,0817	-1,4620***	0,0888	-1,4608***	0,0886
<i>IBE</i>	-1,9630***	0,0690	-1,8358***	0,0696	-1,8356***	0,0696
<i>IHA</i>	0,4836***	0,0412	0,1704***	0,0434	0,1707***	0,0434
<i>IEV</i>	0,1643***	0,0468	0,1365***	0,0472	0,1381***	0,0472
<i>urb</i>			-0,1117***	0,0236	-0,1121***	0,0236
<i>idade</i>			0,0078***	0,0007	0,0078***	0,0007
<i>plano</i>			-0,2178***	0,0231	-0,2180***	0,0231
<i>IMC</i>			-0,0029	0,0035	-0,0034	0,0035
<i>cintura</i>			0,0028**	0,0013	0,0030**	0,0013
<i>pressao_d</i>			0,0005	0,0008	0,0005	0,0008
<i>ln_rendpc</i>			-0,0451***	0,0049	-0,0450***	0,0049
<i>grau_esc</i>			-0,0762***	0,0058	-0,0762***	0,0058
log-verossimilhança	-17.012,26		-16.501,53		-16.501,52	
AIC	34.036,52		33.031,06		33.039,03	
BIC	34.082,25		33.137,75		33.176,21	
Observações			15.075			

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013.

\* Estatisticamente significativo ao nível de significância de 10%.

\*\* Estatisticamente significativo ao nível de significância de 5%.

\*\*\* Estatisticamente significativo ao nível de significância de 1%

Os resultados para o IBE também foram de acordo com o esperado, com o aumento no bem-estar físico e mental estando relacionado positivamente ao *feeling* na autoavaliação de saúde, resultados estatisticamente significativos a 1%. Isso indica que também não foi identificada dissonância na autoavaliação de saúde em relação ao bem-estar físico e mental

entre os homens. Essas questões, como dificuldades motoras e transtornos mentais como fatores diretamente relacionados à autoavaliação de saúde, já haviam sido apontadas por Groot (2000). Mas, aqui é importante destacar a importância da qualidade do sono e do cansaço, que são fatores bem relevantes para o IBE.

Em relação ao IHA, os resultados não foram os esperados em termos de consistência entre crença e informação sobre o real estado de saúde. Aumentos no IHA, que representam melhores hábitos alimentares, afetam negativamente o *feeling* da autoavaliação de saúde dos homens, resultados significativos a 1%.

Essa inconsistência na relação entre informação sobre comportamento mais saudável, melhores hábitos alimentares e a crença individual sobre o estado de saúde, caracteriza a presença de dissonância cognitiva entre a autoavaliação de saúde e os hábitos alimentares. Nesse caso, pode-se imaginar que os indivíduos que se julgam com saúde pior não acreditam que melhores hábitos alimentares podem fazer com que eles se sintam mais saudáveis; e aqueles que já se julgam com boa saúde, não consideram uma melhor alimentação relevante para sua crença em relação ao seu estado de saúde.

Outra explicação estaria na inconsistência temporal, como descrita por O'Donoghue e Rabin (2000), que faria os indivíduos preferirem o benefício imediato de, por exemplo, consumir mais doces. Esse bem-estar imediato do consumo seria visto pelo indivíduo como “melhor para saúde” por proporcionar-lhe bem-estar. Já os custos em termos de saúde da alimentação pior serão sentidos apenas no futuro.

Os resultados do IEV também se mostraram diferentes do que seria esperado em termos de consistência entre crença e comportamento para os homens. Esses resultados, significativos a 1%, indicaram que estilo de vida mais saudável, como não fumar e/ou não consumir bebida alcoólica, reduzem o *feeling* na autoavaliação de saúde dos homens. Groot (2000) encontrou uma relação não significativa entre autoavaliação de saúde e consumo de álcool e drogas, o que já poderia ser considerado um indício de dissonância cognitiva. Mas, os resultados negativos sobre a crença aqui encontrados salientam ainda mais a presença de dissonância cognitiva na autoavaliação de saúde de homens em relação ao seu estilo vida.

A tabela 3.10 traz os resultados das estimativas de modelos CUB para as mulheres. Primeiramente, estimou-se um modelo CUB (0,4) sem efeito *shelter*, mesmo modelo estimado para os homens. Em seguida, foram estimados modelos com efeito *shelter*, que no modelo CUB (0,0) se mostrou significativo para as mulheres. Os modelos estimados com efeito *shelter* foram chamados CUB (4,4) e CUB (4, 12). As covariáveis utilizadas para explicar o efeito *shelter* foram as mesmas variáveis socioeconômicas especificadas para o componente de incerteza.

Tabela 3.10 – Modelos CUB estimados para autoavaliação de saúde de mulheres – Brasil – 2013.

Variáveis	CUB (0,4) sem <i>shelter</i>		CUB (4,4) com <i>shelter</i>		CUB (4,12) com <i>shelter</i>	
	Coefficiente	erro-padrão	Coefficiente	erro-padrão	Coefficiente	erro-padrão
$\hat{\pi}$	1,0000***	0,0050	$\hat{\pi}_i$		$\hat{\pi}_i$	
<i>Constante</i>			4,7719	5,0793	4,7801	4,2774
<i>urb</i>			0,1511	3,0565	0,1815	2,5313
<i>idade</i>			0,0713	0,1263	0,0631	0,0962
<i>lnrend_pc</i>			0,2130	0,5479	0,1741	0,4339
<i>grau_esc</i>			0,1792	0,9072	0,1834	0,7349
$\hat{\xi}$	$\hat{\xi}_i$		$\hat{\xi}_i$		$\hat{\xi}_i$	
<i>Constante</i>	2,0638***	0,0760	2,2450***	0,0722	2,0296***	0,1136
<i>IDC</i>	-1,7760***	0,0604	-1,7301***	0,0562	-1,4523***	0,0620
<i>IBE</i>	-1,5957***	0,0473	-1,7705***	0,0448	-1,7044***	0,0455
<i>IHA</i>	0,4246***	0,0324	0,4146***	0,0316	0,2115***	0,0338
<i>IEV</i>	0,1517***	0,0534	0,1583***	0,0522	0,1199**	0,0536
<i>urb</i>					-0,0766***	0,0209
<i>idade</i>					0,0019***	0,0005
<i>plano</i>					-0,3393***	0,0190
<i>IMC</i>					-0,0011	0,0022
<i>cintura</i>					0,0048***	0,0009
<i>pressao_d</i>					-0,0002	0,0007
<i>ln_rendpc</i>					-0,0171***	0,0032
<i>grau_esc</i>					-0,0917***	0,0048
$\hat{\delta}$	-		$\hat{\delta}_i$		$\hat{\delta}_i$	
<i>Constante</i>			-0,4461***	0,1732	0,1815	0,1638
<i>urb</i>			0,2727**	0,1113	0,1375	0,1010
<i>idade</i>			-0,0445***	0,0030	-0,0488***	0,0030
<i>lnrend_pc</i>			0,0044	0,0135	-0,0074	0,0126
<i>grau_esc</i>			0,2305***	0,0205	0,1466***	0,0205
log-verossimilhança	-25.120,14		-24.203,85		-23.597,43	
AIC	50.252,27		48.437,69		47.240,86	
BIC	50.300,20		48.557,50		47.424,56	
Observações			21744			

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013.

\* Estatisticamente significativo ao nível de significância de 10%.

\*\* Estatisticamente significativo ao nível de significância de 5%.

\*\*\* Estatisticamente significativo ao nível de significância de 1%.

Em relação ao componente de incerteza para as mulheres, no modelo CUB (0,4) sem efeito *shelter*, o valor obtido para o parâmetro foi 1, significativo a 1%. Ele mostra uma possível

inexistência de incerteza na autoavaliação de saúde das mulheres. Nos demais modelos, foram incluídas covariáveis de características socioeconômicas individuais, mas nenhuma foi estatisticamente significativa, assim como observado para os homens.

Nos modelos CUB para autoavaliação de saúde das mulheres, é importante destacar a relevância do efeito *shelter*, que foi a principal diferença encontrada na autoavaliação de saúde entre homens e mulheres. Os modelos estimados, levando em consideração o efeito *shelter*, apresentaram desempenho melhor pelos critérios de informação. No modelo CUB (4,4), as variáveis idade e escolaridade mostraram-se estatisticamente significativas a 1%; e a variável de residência em área urbana mostrou-se significativa a 5% para explicar o efeito *shelter* na autoavaliação de saúde das mulheres.

No modelo CUB (4,12), ao incluir variáveis de características socioeconômicas, além dos índices de saúde, como covariáveis para componente de *feeling*, a variável de residência em área urbana deixa de ser estatisticamente significativa para explicar o efeito *shelter*. Desse modo, as variáveis de idade e grau de escolaridade mostraram-se as mais relevantes para explicar a alta concentração de escolhas da categoria “Boa” na autoavaliação de saúde das mulheres, indicando essas variáveis como relacionadas com essa tendência de aspiração mínima requerida para a saúde das mulheres. A escolaridade teve relação positiva e a idade teve relação negativa com o efeito *shelter*.

Para a relação entre os índices que contêm as informações sobre o real estado e comportamento de saúde dos indivíduos com o componente de *feeling* nos modelos CUB de autoavaliação de saúde das mulheres, os resultados obtidos foram semelhantes aos encontrados nos modelos para homens, em termos de sinal e significância estatística<sup>18</sup>.

Esses resultados indicaram que não houve indícios de dissonância cognitiva na autoavaliação de saúde em relação à presença de doenças e ao bem-estar físico e mental. Porém, identificou-se a presença de dissonância cognitiva na autoavaliação de saúde em relação aos hábitos alimentares e ao estilo de vida entre as mulheres.

A presença de dissonância cognitiva na autoavaliação de saúde foi identificada apenas em relação aos fatores comportamentais, hábitos alimentares e estilo de vida, que prejudicam mais o estado de saúde futuro dos indivíduos. E não se identificou dissonância entre os fatores que informam as condições de saúde atuais, diagnóstico de doenças crônicas e bem-estar físico e mental. Esses resultados estão de acordo com os encontrados por Lantz et al. (2001), que

---

<sup>18</sup> A única diferença foi o nível de significância da variável IEV, 1% para homens e 5% para mulheres.



apontaram que fatores comportamentais de risco de saúde não afetam a autoavaliação de saúde de forma relevante. Os resultados do presente estudo avançam no sentido de incorporar o comportamento de risco de saúde a respeito dos hábitos alimentares, fator que não foi possível de ser analisados no estudo de Lantz et al. (Ibidem).

Assim, a dissonância cognitiva pode estar associada a um viés pelo presente na autoavaliação de saúde. Na formação da crença do indivíduo em relação ao seu estado geral de saúde, as informações sobre as condições de saúde no presente são consideradas mais importantes do que as informações sobre comportamentos que podem influenciar o estado de saúde no futuro.

Essa forma de dissonância cognitiva encontrada pode trazer uma nova interpretação para a relação entre autoavaliação de saúde e comportamento de risco apontada por Dorion et al. (2008). Para os autores, o estado de saúde reportado está associado a comportamentos de risco (como vício, atividades com risco de acidentes, entre outros) dos indivíduos devido a inconsistência temporal. Ao considerar a dissonância cognitiva, a inconsistência temporal pode ser exacerbada para indivíduos que já formaram suas crenças.

Em relação às variáveis socioeconômicas, os resultados também foram semelhantes entre homens e entre mulheres. Para renda e escolaridade apresentaram relação positiva e estatisticamente significativa, conforme esperado, com grau de *feeling* na autoavaliação de saúde. Essa relação de renda e escolaridade com autoavaliação de saúde era esperada por já ter sido encontrada em estudos como os de Groot (2000), Lantz et al. (2001), Greenacre (2002), Jorges (2007) e Dorion et al. (2008).

Em relação à residência em área urbana, também foi encontrada relação positiva e estatisticamente significativa com o grau de *feeling*, e a mesma relação positiva foi encontrada para o indivíduo que possui plano de saúde. Em relação à idade, os resultados também acompanharam aqueles já apontados por Greenacre (2002), em que os mais jovens tendem a autoavaliações mais positivas, e os mais velhos a autoavaliações menos positivas, com uma maior idade tendo uma relação negativa com a crença dos indivíduos em relação à própria saúde.

Mesmo com esses resultados qualitativamente semelhantes, cabe destacar algumas pequenas diferenças entre os fatores socioeconômicos que afetam o grau de *feeling* da autoavaliação de saúde de homens e mulheres. Uma diferença notada foi a dimensão do efeito da escolaridade e da renda no *feeling* de homens e mulheres. Para os homens o parâmetro de renda é maior que o de escolaridade, já para as mulheres os parâmetros do efeito da escolaridade é maior, mostrando que a educação influencia mais a crença das mulheres que dos homens em

relação a própria saúde, e que os homens atribuem mais importância pra renda na autoavaliação de saúde.

Outra diferença notada foi em relação ao parâmetro que se refere a possuir plano de saúde. O parâmetro encontrado para mulheres foi maior do que para homens, o que indica que a segurança de ter atendimento em caso de algum eventual problema de saúde influencia mais o componente de *feeling* das mulheres do que dos homens, ou seja, as mulheres preferem mais a segurança de atendimento proporcionada pelo plano de saúde do que os homens.

É interessante destacar também a relação do IMC e da medida de circunferência da cintura com o grau de *feeling*. Enquanto o parâmetro associado ao IMC não foi estatisticamente significativo, a medida da cintura apresentou uma relação negativa e estatisticamente significativa, ao nível de 5% com o *feeling* da autoavaliação de saúde. Isso pode ocorrer, pois, para os indivíduos, é mais simples, tanto para homens como mulheres, observar o tamanho da cintura do que o IMC, que necessita de medição direta. Observar o tamanho da cintura pode ser entendido como uma heurística usada pelos indivíduos para observar fatores de risco à própria saúde, e não calcular o próprio IMC.

Como a variável idade se mostrou significativa para o componente de *feeling* para homens e mulheres (e para o efeito *shelter*, no caso das mulheres), foram estimados os modelos de melhor desempenho pelos critérios de informação: CUB (0,12) para homens e CUB (4,12) para mulheres. Foram excluídos idosos e mais jovens, restando os indivíduos nas faixas etárias entre 25 e 64 anos de idade, para verificar se os resultados dos modelos são sensíveis às faixas etárias extremas. A tabela 3.11 apresenta os modelos CUB (0,12) e CUB (4,12), respectivamente.

O foco dessas estimações é comparar os resultados já obtidos nos modelos CUB (0,4), CUB (4,4) e CUB (4,12) para as mulheres, e CUB (0,4), CUB (0,12) e CUB (4,12) para os homens, apresentados nas tabelas 3.8 e 3.9, com os parâmetros estimados nas sub amostras de indivíduos nas faixas etárias intermediárias.

Ao comparar os resultados da tabela 3.11 aos resultados das tabelas 3.9 e 3.10, observou-se que os principais resultados para a identificação da dissonância cognitiva se mantiveram entre os indivíduos com idade entre 25 e 64 anos, mesmo com pequenas alterações nos valores dos parâmetros estimados. Para o IDC e o para IBE, as correlações com a crença em relação ao estado de saúde permaneceram positivas e estatisticamente significativas. Para o IHA e o para IEV, as correlações com a crença em relação ao estado de saúde permaneceram negativas e estatisticamente significativas.

Tabela 3.11 – Modelos CUB estimados para autoavaliação de saúde de homens e mulheres com idade entre 25 e 64 anos – Brasil – 2013.

Variáveis	CUB (0,12) - Homens		CUB (4,12) com <i>shelter</i> – Mulheres	
	Coefficiente	erro-padrão	Coefficiente	erro-padrão
$\hat{\pi}$	0,9999***	0,0059		$\hat{\pi}_i$
Constante			4,7066	724,9711
<i>urb</i>			-0,3039	202,8573
<i>idade</i>			0,3268	23,5854
<i>lnrend_pc</i>			0,2601	33,7142
<i>grau_esc</i>			0,2257	51,5578
$\hat{\xi}$		$\hat{\xi}_i$		$\hat{\xi}_i$
Constante	2,1158***	0,1820	2,1131***	0,1412
<i>IDC</i>	-1,6034***	0,1124	-1,6420***	0,0790
<i>IBE</i>	-1,7801***	0,0808	-1,6926***	0,0533
<i>IHA</i>	0,1888***	0,0507	0,1838***	0,0404
<i>IEV</i>	0,1466***	0,0535	0,1516**	0,0613
<i>urb</i>	-0,1134***	0,0275	-0,0657***	0,0247
<i>idade</i>	0,0094***	0,0011	0,0024***	0,0009
<i>plano</i>	-0,2070***	0,0266	-0,3679***	0,0229
<i>IMC</i>	-0,0061	0,0041	-0,0016	0,0027
<i>cintura</i>	0,0042***	0,0015	0,0057***	0,0011
<i>pressao_d</i>	0,0005	0,0010	-0,0003	0,0008
<i>ln_rendpc</i>	-0,0524***	0,0056	-0,0173***	0,0036
<i>grau_esc</i>	-0,0758***	0,0066	-0,0979***	0,0055
$\hat{\delta}$		-		$\hat{\delta}_i$
Constante			0,4742**	0,1732
<i>urb</i>			0,2122*	0,1113
<i>idade</i>			-0,0559***	0,0030
<i>lnrend_pc</i>			-0,0087	0,0135
<i>grau_esc</i>			0,1382***	0,0205
log-verrossimilhança	-12.441,97		-17.320,58	
AIC	24.911,95		34.687,15	
BIC	25.014,83		34.864,03	
Observações	11484		16156	

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNS 2013.

\* Estatisticamente significativo ao nível de significância de 10%.

\*\* Estatisticamente significativo ao nível de significância de 5%.

\*\*\* Estatisticamente significativo ao nível de significância de 1%.

De forma geral, os resultados encontrados na tabela 3.10 reforçaram os resultados encontrados nas tabelas 3.8 e 3.9 em relação à existência de dissonância cognitiva. Não foi identificada dissonância cognitiva na autoavaliação de saúde em relação a fatores que informam mais sobre as condições de saúde atuais, diagnóstico de doenças crônicas e bem-estar físico e

mental. Foi identificada a presença de dissonância cognitiva na autoavaliação de saúde em relação aos fatores comportamentais, hábitos alimentares e estilo de vida.

### 3.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo identificar a existência de dissonância cognitiva entre autoavaliação de saúde e informações sobre comportamentos e condições gerais de saúde dos brasileiros. Para isso, foram empregados os microdados da PNS do ano de 2013. A utilização dos dados da PNS foi a mais adequada, pois o questionário da pesquisa coleta informações tanto sobre a autoavaliação dos indivíduos sobre o estado de saúde, como sobre condições de saúde mais objetivas dos indivíduos e sobre hábitos e comportamentos relacionados à saúde individual. Para descobrir a presença de dissonância cognitiva na autoavaliação de saúde, identificou-se e analisou-se a existência de alguma inconsistência entre a crença sobre o estado de saúde geral e o real estado de saúde dos indivíduos.

Foram construídos índices contendo informações sobre aspectos objetivos, doenças crônicas e bem-estar físico e mental. Os outros dois índices representaram aspectos comportamentais da saúde dos indivíduos: um índice de hábitos alimentares e outro de estilo de vida. Esses índices foram construídos para que pudessem ser analisados como estão relacionados à crença dos indivíduos sobre o próprio estado de saúde.

Assim, foram empregados modelos CUB como forma de estimar a correlação entre a autoavaliação de saúde com os índices, controlando outras variáveis socioeconômicas. Existe dissonância cognitiva de autoavaliação em relação a um índice específico em casos, nos quais foi identificada a relação entre as variáveis que fossem diferentes do esperado em termos de consistência entre crença sobre o estado de saúde e informação sobre o estado real, ou seja, existiria dissonância cognitiva em caso de o coeficiente do índice possuir sinal diferente do esperado ou não ser estatisticamente significativo.

Para os índices com informações sobre aspectos objetivos do estado de saúde dos indivíduos - o índice de doenças crônicas e de bem-estar físico e mental -, os resultados obtidos foram os esperados. Portanto, em relação às informações mais objetivas do estado de saúde dos indivíduos, não foi identificada dissonância cognitiva na autoavaliação de saúde dos brasileiros.

Entretanto, em relação aos índices contendo informações sobre o comportamento dos indivíduos em relação à saúde - o índice de hábitos alimentares e o de estilo de vida -, foram encontrados resultados que divergiram do que seria o esperado em termos de consistência entre a crença individual e informações sobre o real estado de saúde. Dessa forma, identificou-se a

existência de dissonância cognitiva na autoavaliação de saúde dos brasileiros em relação às informações sobre seus comportamentos em relação à saúde.

Como a dissonância cognitiva foi identificada apenas em relação às variáveis que representam informações sobre comportamentos, hábitos alimentares e estilo de vida - que afetam as condições gerais de saúde dos indivíduos mais a longo prazo -, essa dissonância pode estar associada a um viés pelo presente na autoavaliação de saúde dos brasileiros. Os indivíduos, ao estabelecerem suas crenças sobre seu estado geral de saúde, dão mais ênfase a informações objetivas sobre seu estado de saúde atual e tendem a descartar informações sobre seus comportamentos que podem futuramente contrariar sua crença estabelecida em relação à própria saúde.

Assim, na formação da crença do indivíduo em relação ao seu estado geral de saúde, as informações sobre as condições de saúde no presente são consideradas mais importantes do que as informações sobre comportamentos que podem influenciar o estado de saúde no futuro.

Cabe destacar importantes implicações, para políticas públicas dos resultados do presente estudo. Campanhas focadas em mudanças de comportamentos em relação à saúde podem não atingir seus objetivos e seu público alvo. Isso porque os indivíduos podem não perceber as mudanças de comportamento como fatores que de fato melhoram seu estado de saúde. Essa conclusão reforça observações já apontadas por Lantz et al. (2001). A hipótese de que essa dissonância ocorre devido a um viés pelo presente pode ser um importante fator para se tentar mudar essa dissonância e, assim, ser mais efetivo nas políticas propostas.

## 4 TERCEIRO ENSAIO – HEURÍSTICA DO AFETO E EFEITO DOS PARES NO CONSUMO DE SUBSTÂNCIAS POR ADOLESCENTES NO BRASIL

### RESUMO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, durante a adolescência são observadas mudanças importantes em termos de hábitos e comportamentos de risco relacionados à saúde. Entre essas mudanças, pode ser observado o consumo de substâncias, como bebidas alcóolicas, cigarro e drogas ilícitas, sobre o qual as interações sociais são fatores relevantes. O presente estudo tem como objetivo analisar a decisão de consumo dessas substâncias por adolescentes. Principalmente se essa decisão apresenta relação com o consumo dessas substâncias pelos pares e com outros comportamentos de risco dos adolescentes (como não uso de preservativos em relações sexuais, de cinto de segurança em carros e de capacete em moto). Para isso, estimou-se um modelo *probit* multivariado, cujas variáveis dependentes foram o consumo de bebida alcóolica, cigarro e drogas ilícitas. Para a estimação, foram empregados os microdados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) para o ano de 2015. Os resultados mostraram que a estimação do modelo para todas as substâncias foi mais adequada do que a estimação de modelos *probit* individuais para cada substância. Os modelos indicaram uma relação positiva com o uso das substâncias por pares, ou seja, ter amigos que consomem bebida alcóolica ou drogas ilícitas ou ter algum dos pais fumante, em geral, aumenta a probabilidade de um adolescente consumir essas substâncias. O trabalho também analisou se adolescentes que tomaram a decisão de consumir as substâncias estudadas são mais propensos a adotarem comportamentos de alto risco de uma forma geral. O modelo multivariado corroborou tal hipótese ao encontrar uma relação positiva e significativa entre o consumo das substâncias pelos adolescentes e outros comportamentos de risco. Os resultados obtidos, tanto em relação ao comportamento dos pares quanto ao comportamento de risco em geral dos adolescentes, podem estar relacionados ao uso da heurística de afeto, que realça os benefícios das sensações experimentadas e diminui a percepção de risco.

**Palavras-chave:** Heurística do afeto, Uso de substâncias, Adolescência, Efeito dos pares.

### ABSTRACT

According to the World Health Organization, during adolescence, important changes are observed in terms of health-related habits and risky behaviors. Among these changes, the consumption of substances such as alcoholic beverages, cigarettes and illicit drugs can be observed, in which social interactions are relevant factors. The present study aims to analyze the decision to consume these substances by adolescents. Especially if this decision is related to the consumption of these substances by peers and with other risk behaviors of adolescents (such as not using condoms during sexual intercourse, wearing a seat belt in cars and wearing a motorcycle helmet). For this, a multivariate *probit* model was estimated, whose dependent variables were the consumption of alcoholic beverages, cigarettes and illicit drugs. For the estimation, microdata from the National School Health Survey (PeNSE) for 2015 were used. The results showed that the estimation of the model for all substances was more appropriate than the estimation of individual *probit* models for each substance. The models indicated a positive relationship with the use of substances by peers, that is, having friends who consume alcohol or illicit drugs or having a parent who smokes, in general, increases the probability of a teenager consuming these substances. The work also looked at whether teenagers who made

the decision to consume the studied substances are more likely to adopt high-risk behaviors in general. The multivariate model corroborated this hypothesis by finding a positive and significant relationship between substance use by adolescents and other risky behaviors. The results obtained, both in relation to the behavior of peers and the risk behavior in general of adolescents, may be related to the use of the heuristic of affection, which highlights the benefits of the sensations experienced and reduces the perception of risk.

**Keywords:** Affect heuristic, substance use, adolescents, peer effects

#### 4.1 INTRODUÇÃO

Comportamentos de risco para saúde, como fumar, beber álcool, usar drogas, ter relações sexuais sem proteção, ter uma alimentação ruim e ser sedentário estão entre as principais fontes de mortes por causas evitáveis (CAWLEY e RHUM, 2011). Essa informação, juntamente com a constatação de que durante a adolescência são observadas mudanças importantes em termos de hábitos e comportamentos de risco relacionados à saúde (OMS, 2008), chamam a atenção para o estudo dos comportamentos de risco à saúde dos adolescentes.

A adolescência é uma fase em que muitos iniciam o consumo de substâncias, como bebidas alcóolicas, cigarro e drogas ilícitas. De acordo com Van Ryzin et al. (2012), o uso dessas substâncias começa durante o início da adolescência para uma pequena parcela de indivíduos. Durante o passar dos anos de adolescência, contudo, a parcela que consome bebidas alcóolicas, cigarro e drogas ilícitas vai aumentando. Isso indica que ao longo da adolescência os indivíduos alteram suas exposições e comportamentos de risco relacionados ao uso dessas substâncias.

Um dos principais modelos de comportamento relacionado à saúde é o chamado *Health Belief Model* (HBM) (Rosenstock, 1974). Esse modelo foi originalmente desenvolvido para explicar o comportamento em relação à saúde preventiva. Segundo Rosenstock et al. (1988), o HBM postula que a tomada de decisão individual relacionada à saúde depende de três fatores: i) a existência de uma preocupação que faça com que questões de saúde sejam relevantes; ii) a crença do indivíduo na existência de riscos para sua saúde; iii) e a crença de que o benefício de uma mudança de comportamento associada a redução de risco à saúde supera o custo de oportunidade de realizar essa mudança.

Para Green e Murphy (2014), o modelo se baseia na preocupação do indivíduo em contrair doenças graves, e o comportamento relacionado à saúde reflete o nível de preocupação e o risco percebido. O HBM busca explicar o comportamento dos indivíduos em relação à saúde



tomando por base as crenças, intenções e percepções dos riscos (TRAVASSOS e MARTINS, 2014).

Segundo Slovic (1987), o risco efetivo é diferente do risco percebido. Dessa maneira, o risco de se morar próximo a uma usina nuclear ou uma barragem de rejeitos de minério pode ser calculado através de conhecimento técnico a respeito da situação, levando-se em consideração estatísticas existentes de acidentes. Já a percepção de risco nem sempre leva em consideração informações técnicas e estatísticas, mas se baseia em julgamento intuitivo em relação ao risco. Essa percepção pode tanto superestimar como subestimar o risco efetivo. A percepção de risco está relacionada à hipótese de risco como sensação, desenvolvida por Loewenstein et al. (2001). Segundo essa hipótese, o comportamento dos indivíduos em relação ao risco está relacionado à sensação que eles têm em relação à situação de risco. Essas sensações podem ser boas ou ruins, e isso vai depender da vivacidade com que as consequências podem ser imaginadas, da exposição pessoal ou da experiência com os resultados.

Slovic et al. (2004) e Slovic et al. (2005) destacam a importância da heurística do afeto na decisão em relação ao risco. A decisão é influenciada pelas sensações experimentadas pelos indivíduos, o chamado afeto, e essas sensações estão relacionadas ao objeto da decisão (SLOVIC et al., 2002). O afeto é definido como uma qualidade específica de um estado de sentimento experimentado (com ou sem consciência), e demarca uma qualidade positiva ou negativa de um estímulo. As respostas afetivas ocorrem de forma rápida e automática (SLOVIC et al., (2004).

Conforme discutido por Slovic e outros autores nos estudos supracitados, um dos principais efeitos do afeto no comportamento de risco é a forma como os indivíduos percebem a relação entre risco e benefício de uma atividade. Essa relação é positiva quando o maior risco está relacionado a um maior retorno. A heurística do afeto, entretanto, pode fazer com que a relação percebida pelos indivíduos entre risco e benefício seja inversa. Por exemplo, se o indivíduo percebe que uma atividade possui um benefício alto, se houver um afeto positivo do indivíduo em relação a atividade, o risco da atividade será percebido pelo indivíduo como mais baixo.

Um comportamento de risco relevante e influenciado pelo afeto é a decisão de fumar (Slovic, 2000; Slovic et al., 2002; Slovic et al., 2004 e Slovic et al., 2005). A percepção de risco dos indivíduos fumantes é alterada pelo afeto, ou seja, a experiência de boa sensação e o benefício de curto prazo de fumar, fazem com que os fumantes percebam um risco menor em relação à saúde. Segundo Slovic (2000), fumantes e não fumantes percebem os riscos de saúde



de longo prazo do fumo de forma semelhante, mas os fumantes subestimam os riscos de curto prazo em relação aos não fumantes.

Segundo Hersch e Viscusi (1998), indivíduos fumantes são mais propensos a adotarem comportamentos de risco de uma forma geral. Por exemplo, fumantes são mais propensos a sofrerem acidentes no trabalho e acidentes de maneira geral; também são menos propensos a praticar atividades de saúde preventiva e usar cinto de segurança. Para os autores, o fumo está fortemente relacionado a outros comportamentos de risco e, reforçando essa constatação, afirmam que fumantes tendem a negligenciar sua saúde.

Entre adolescentes, a decisão de fumar se mostra ainda mais relacionada ao impulso afetivo do momento, com uma experiência de boa sensação ou uma forma de socialização com os amigos (SLOVIC et al., 2000; SLOVIC et al., 2002; SLOVIC et al., 2005). Essa ideia pode ser estendida também para a decisão de consumir bebida alcoólica e drogas ilícitas, e destaca a importância da interação social e da heurística do afeto no consumo dessas substâncias.

Considerando a importância das interações sociais na decisão em relação ao consumo de bebidas alcólicas, cigarro e drogas ilícitas, o presente estudo tem como objetivo analisar a relação entre o consumo do adolescente e o uso dessas substâncias por parte de seus pares à luz da heurística do afeto. Para isso, empregou-se o modelo probit multivariado, que permite a análise dos determinantes da decisão conjunta do uso de substâncias, contribuindo para a literatura ao levar em consideração um possível impulso afetivo comum no consumo de substâncias.

Para a realização do estudo foram empregados os microdados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) do ano de 2015, que reúnem informações sobre os comportamentos de saúde em adolescentes matriculados em escolas da rede pública ou privada de ensino. Manski (2000) chama a atenção para a dificuldade de definir quais são os pares para determinados grupos de indivíduos. No presente estudo, são considerados pares aqueles que fazem parte da convivência dos adolescentes, os pais e os amigos reportados pelos respondentes.

Assim o presente estudo está dividido em mais quatro sessões, além dessa introdução. Na sessão dois é apresentada uma breve revisão de literatura sobre interações sociais e consumo de substâncias entre adolescentes. Na terceira sessão é detalhada a metodologia empregada no estudo, com a apresentação da base de dados e do modelo probit multivariado. Na sessão seguinte são discutidos os resultados encontrados e, por fim, são feitas as considerações finais.

## 4.2 INTERAÇÕES SOCIAIS E CONSUMO DE SUBSTÂNCIAS ENTRE ADOLESCENTES

Segundo Manski (2000), o efeito da interação social consiste na decisão de um agente ser afetado pela decisão de outros. Para o autor, essa influência pode ocorrer por três canais: restrições, expectativas e preferências. A interação via restrições ocorre quando as restrições sobre as escolhas de um indivíduo são afetadas pelas decisões de outros indivíduos. A interação via expectativas ocorre quando um indivíduo forma suas expectativas a partir de informações obtidas observando escolhas e resultados experimentados por outros indivíduos. E a interação via preferências ocorre quando a ordenação das alternativas preferidas de um agente depende das alternativas escolhidas por outros agentes (MANSKI, 2000).

De acordo com Kaplan et al. (1984), indivíduos cujos pares compartilham preferências favoráveis a uma determinada atividade são mais propensos a se engajarem nessas atividades, inclusive em atividades contraindicadas pelas normas sociais, como consumo excessivo de bebida alcoólica, cigarro e drogas ilícitas. Para os autores, o efeito dos pares no uso de substâncias por adolescentes, como drogas ilícitas, por exemplo, pode ocorrer tanto pelo envolvimento com pares que usam drogas após o adolescente começar com o uso de drogas, como também pelo aumento da suscetibilidade geral à adoção do uso de drogas influenciado por pares que já consumiam drogas.

Para Needle et al. (1986), essa ideia da importância das interações sociais e da influência dos pares tem sido a base para a análise da influência de amigos e pais no comportamento de adolescentes em relação ao uso de substâncias. Os autores desenvolveram um estudo empírico sobre a influência de irmãos mais velhos, pais e amigos no consumo de bebidas alcoólicas, tabaco e drogas ilícitas. Os autores identificaram que para a maioria das substâncias, houve uma forte correlação entre a frequência de uso das substâncias e o uso dessas substâncias por irmãos mais velhos e amigos. A relação entre o uso de substâncias pelos pais e pelos adolescentes foi considerada mínima em comparação aos irmãos mais velhos e amigos.

Graham et al. (1991) utilizaram uma amostra de adolescentes estudantes do sétimo ano da Califórnia, e analisaram a influência da percepção dos adolescentes em relação ao consumo de bebidas alcoólicas e tabaco por amigos, e o próprio consumo dessas substâncias. Os resultados mostraram que se o adolescente tem a percepção de que os amigos consomem alguma das substâncias, ele tende a consumi-la também, por conta de uma pressão social passiva para o uso. Contudo, de acordo com os autores, podem ocorrer percepções distorcidas dos adolescentes que superestimam o uso de substâncias pelos amigos.

Biglan et al. (1995) analisaram a influência dos pais e amigos sobre o consumo de tabaco por adolescentes entre 14 e 17 anos. Os autores identificaram que, tanto o consumo de tabaco pelos pais como pelos amigos está positivamente relacionado ao consumo de tabaco entre os adolescentes. Os autores indicaram que o consumo de tabaco também está associado a outros comportamentos de risco, como consumo de bebida alcóolica, drogas, sexo sem proteção ou comportamento antissocial.

Norton et al. (1998) analisaram o efeito dos pares no consumo de bebida alcóolica e cigarro entre adolescentes. Os autores definiram o consumo de substâncias dos pares como a média do consumo de álcool e cigarro dos estudantes que frequentavam a mesma escola de ensino fundamental. Isso indica que os adolescentes residiam na mesma vizinhança. Analisou-se também o consumo de álcool e cigarro pelos pais.

Para controlar uma possível endogeneidade no consumo de substâncias pelos pares, os autores estimaram um modelo probit com variáveis instrumentais para cada substância, instrumentalizando o consumo médio de álcool e cigarro pelos adolescentes na vizinhança. Os resultados mostraram que o efeito do uso de substâncias é positivo com relação a probabilidade de um adolescente consumir alguma das substâncias. Além disso, os autores apontaram que, de acordo com os testes de especificação dos modelos probit, não houve endogeneidade do uso de substância dos pares. Cabe destacar também que o consumo de substância pelos pais se mostrou pouco relevante para o consumo dos adolescentes, com parâmetros não significativos ou de dimensão muito menor que os encontrados para o consumo de substâncias dos outros adolescentes vizinhos.

Sutherland e Shepherd (2001) buscaram explorar a relação entre fatores sociais e uso de substâncias de adolescentes entre 11 e 16 anos de escolas inglesas. Os resultados obtidos indicaram que o uso de substâncias, bebida alcóolica, cigarro e drogas ilícitas, cresce com a idade e que adolescentes do sexo masculino apresentam maior propensão ao consumo de bebidas alcóolicas e drogas ilícitas. Uma percepção de desempenho escolar ruim se mostrou fortemente relacionada com o uso de substâncias, porém a relação com as aspirações de escolaridade futura se mostrou mais fraca ou até mesmo não significativa. Os autores também apontaram que adolescentes que valorizam mais as opiniões dos amigos do que as da família tendem a consumir algumas substâncias, sendo essa diferença maior para o consumo de cigarro do que para o consumo de bebida alcóolica e drogas ilícitas.

Guo et al. (2002) examinaram os fatores sociodemográficos associados com a iniciação no consumo de drogas ilícitas. O estudo acompanhou uma amostra de adolescentes urbanos de Seattle (EUA), dos 12 aos 21 anos de idade, construindo assim um painel de dados empregado

para uma análise de sobrevivência com tempo discreto. Os resultados mostraram que o risco de iniciação no uso de drogas ilícitas aumenta com a idade, não houve diferenças significativas entre gêneros e grupos étnicos. Os autores também chamaram a atenção para a importância dos fatores familiares para o uso de drogas, em que famílias com mais conflitos e menos laços afetivos aumentam o risco de iniciação no consumo de drogas entre adolescentes. O estudo mostrou que o efeito do comportamento de outros adolescentes ganha mais importância a partir dos 15 anos de idade.

Musher-Eizenman et al. (2003) analisaram a relação entre consumo de substâncias por amigos e o consumo de substâncias entre adolescentes de dois grupos etários, de 12 a 15 e de 18 a 22 anos. Por meio de regressões logísticas para ambos os grupos etários, os autores identificaram uma forte relação entre uso de substâncias por amigos e uso de substâncias pelos adolescentes nos dois grupos etários para as três substâncias consideradas, bebida alcoólica, cigarro e maconha. Esses resultados foram encontrados tanto para adolescentes do sexo feminino como masculino.

Contudo, os autores destacaram que a influência do consumo de substâncias pelos pares no consumo próprio do adolescente, pode se dar mais pela percepção que os adolescentes têm do uso de substâncias pelos pares, do que pelo real nível do uso de substâncias pelos pares.

Lundborg (2006) analisou o efeito dos pares no consumo de bebida alcoólica, tabaco e drogas ilícitas entre adolescentes escolares na Suécia. O estudo considera como pares os colegas de classe dos adolescentes, sendo a variável de medida a prevalência média no uso de substâncias dos colegas de classe. Foram estimados modelos probit separadamente para cada comportamento e o efeito dos pares é positivo e significativo para o consumo de todas as substâncias. Esse efeito é mais forte para o consumo de bebidas alcoólicas, que foi o comportamento mais comum, e mais fraco para o uso de drogas ilícitas, que foi o comportamento menos comum.

Trucco et al. (2011) avaliaram a relação entre a iniciação no consumo de bebida alcoólica na adolescência e o comportamento dos pares com relação a bebida alcoólica, consumo e aprovação ao consumo, com dados coletados com adolescentes do estado de Nova York. Os resultados mostraram que pares que consomem ou aprovam o consumo de bebida alcoólica influenciam adolescentes à iniciação no consumo de bebida alcoólica. Para os autores, esses resultados reforçam a importância da socialização no uso de substâncias, pois se o consumo de álcool é visto como positivo por pares, o adolescente tende a aderir a esse comportamento.

Allen et al. (2012) analisaram a vulnerabilidade dos adolescentes, estudantes a partir da sétima e oitava séries de escolas públicas do Sudeste dos Estados Unidos, à influência de amigos no uso de substâncias. Os autores identificaram que a influência de amigos no uso de substâncias por adolescentes está associada com o nível de aceitação social dos amigos. Adolescentes que fazem uso de substâncias e têm alta aceitação entre outros adolescentes exercem uma influência maior no uso de substâncias. Os resultados encontrados nesse estudo também reforçam a importância da sociabilização no consumo de substâncias.

Van Ryzin et al. (2012) analisaram a influência do contexto social no uso de substâncias, bebida alcoólica, cigarro e maconha, ao longo da adolescência. Acompanhando uma amostra de adolescentes, do Noroeste dos Estados Unidos, dos 12 até os 23 anos de idade, os autores identificaram que no início da adolescência, o monitoramento dos pais é um fator de grande relevância para a redução da probabilidade de consumo de substâncias. A partir do meio da adolescência, um bom relacionamento familiar passa a ser um fator mais importante. A influência do comportamento de outros adolescente passa a ganhar mais relevância a partir da metade da adolescência. Os autores identificaram que não houve diferença no padrão de uso de substância por gênero e etnia.

Zimmerman e Farrel (2016) examinaram os efeitos de uso de substâncias pelos pais e amigos no uso de substâncias por adolescentes da cidade de Chicago (EUA). Os autores identificaram efeitos positivos tanto para consumo de substâncias dos pais como dos amigos. O efeito de consumo de substância dos amigos, entretanto, se mostrou um fator mais relevante que a dos pais para o consumo de substâncias por adolescentes. Esse efeito é maior em vizinhanças com mais oportunidades de uso de substâncias. Outro fator relevante apontado foi a percepção dos adolescentes em relação às consequências negativas do uso de substâncias, adolescentes com maior percepção das consequências negativas do uso de substâncias tendem a não consumi-las.

Chan et al. (2017) analisaram o efeito do uso de substâncias dos pares no uso de múltiplas substâncias por adolescentes na Austrália. Os autores empregaram um modelo logit multinomial e identificaram que o uso de substâncias dos pares aumenta a probabilidade de uso de múltiplas substâncias; em relação a não consumir nenhuma das substâncias, esse efeito se mostrou o mais relevante no estudo. Não foram identificadas diferenças de gênero no consumo de substâncias, outros fatores que tiveram efeito positivo sobre a probabilidade de consumo de múltiplas substâncias foram idade, baixo desempenho acadêmico e existência de conflitos familiares.

No Brasil, Malta et al. (2011) analisaram a prevalência no consumo de bebida alcóolica e drogas ilícitas a partir dos dados da PeNSE 2009, os autores destacaram que a experimentação de bebida alcóolicas e drogas ilícitas ocorrem em maior frequência dos 12 aos 15 anos, tanto para adolescentes do sexo feminino como do sexo masculino. Malta et al. (2014) analisaram o consumo de bebida alcóolica por adolescentes no Brasil. Utilizando dados da PeNSE 2012, os autores apontaram que adolescentes possuem fácil acesso ao consumo de álcool, por ser um uso de maior aceitação social. Foi identificado também que adolescentes do sexo feminino apresentaram maior prevalência na experimentação do consumo de bebida alcóolica e, além disso, não foi identificada diferença entre estudantes de colégios públicos e privados no consumo de álcool.

Horta et al. (2014) analisaram o uso de drogas ilícitas entre adolescentes escolares a partir dos dados da PeNSE 2012. Os autores, através da estimação de um modelo logit, encontraram que o uso de drogas ilícitas está associado a um maior poder aquisitivo, ao consumo de outras substâncias, bebida alcóolicas e tabaco, e comportamentos relacionados com a socialização, como ter amigos ou atividades sexuais. Outro fator relevante apontado foi o ambiente familiar, em que ambientes familiares com violência aumentam a probabilidade de consumo de drogas ilícitas por adolescentes. Barreto et al. (2014), também com dados da PeNSE 2012, estimaram um modelo logit multinomial para o consumo de cigarro e produtos de tabaco e encontraram que as chances de experimentação e fumo regular cresceram com o aumento da idade e com a frequência de exposição semanal a outros fumantes, o que reforça a relevância das interações sociais no uso de substâncias entre adolescentes.

Figueiredo et al. (2016) analisaram a prevalência do tabagismo entre adolescentes de 12 a 17 anos, utilizando dados provenientes do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA). Os autores apontaram que a prevalência no consumo de cigarro é maior dos 15 aos 17 anos, não houve diferença na prevalência do consumo de cigarro em relação a escolaridade dos pais. Um fator que se mostrou importante na prevalência do consumo de cigarro por adolescentes foi o contato do adolescente com outros fumantes, seja dentro ou fora de casa.

Em geral, os estudos que tratam da relação entre consumo de substâncias por adolescentes com o consumo de substâncias por parte de amigos e familiares tratam o consumo das substâncias separadamente, mesmo em estudo que investigam o consumo de diferentes substâncias. Contudo, pela ótica da heurística do afeto, conforme discutida em Slovic et al. (2000), Slovic et al. (2002), Slovic et al. (2005), o impulso afetivo que leva ao consumo de um tipo de substância é o mesmo para outros tipos, pois o afeto relacionado ao consumo dos

diferentes tipos de substâncias é o mesmo. Dessa forma, o presente estudo avança ao considerar fatores comuns não observáveis na decisão dos adolescentes pelo uso de substâncias (bebida alcoólica, cigarro e drogas ilícitas) e ao empregar o modelo probit multivariado, que trata a decisão conjunta do consumo de substâncias.

#### 4.3 METODOLOGIA

Nesta seção está detalhada a metodologia utilizada para a análise da relação entre consumo de bebidas alcóolicas e drogas ilícitas por adolescentes e o consumo dessas substâncias pelos pares. Primeiramente, é apresentada a base de dados e as variáveis selecionadas para a realização do estudo. Em seguida é apresentado o modelo probit multivariado, que permite analisar a determinação conjunta do uso de substâncias pelos adolescentes.

##### 4.3.1 BASE DE DADOS E VARIÁVEIS SELECIONADAS

Para a realização desse estudo foram empregados os microdados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A PeNSE constitui-se de um questionário aplicado a estudantes de escolas públicas e privadas, que é realizado graças à parceria do Ministério da Saúde com o IBGE e com apoio do Ministério da Educação. Essa pesquisa é parte da Vigilância dos Fatores de Risco e Proteção das Doenças Crônicas do Brasil (OLIVEIRA et al., 2017).

A PeNSE tem como objetivo coletar informações sobre fatores de risco e proteção à saúde de adolescentes. A pesquisa teve início em 2009, fruto de parceria com o Ministério da Saúde e apoio do Ministério da Educação. Na primeira edição foi definido como público-alvo os escolares do 9º ano do Ensino Fundamental das escolas públicas e privadas. A escolha do 9º ano teve como justificativa o mínimo de escolarização necessária para responder o questionário autoaplicável, e também pela proximidade da idade de referência preconizada pela OMS, que é de 13 a 15 anos (IBGE, 2016).

A PeNSE é composta por duas amostras distintas. A amostra 1 é constituída por escolares do 9º ano do Ensino Fundamental, matriculados no ano letivo de 2015 que frequentaram regularmente a escola. A amostra 2 é constituída por escolares de 13 a 17 anos de



idade, que frequentaram as etapas dos 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, e da 1ª a 3ª série do Ensino Médio. No presente estudo empregou-se a amostra 1 da PeNSE.

Segundo a OMS (2008), durante a adolescência são observadas mudanças importantes em termos de hábitos e comportamentos de risco relacionados a saúde. Assim, é relevante o conhecimento sobre o comportamento dos adolescentes como forma de medir os fatores de risco à saúde. A OMS recomenda a implantação e manutenção de sistemas de vigilância de fatores de risco à saúde dirigidos aos adolescentes. A PeNSE foi idealizada para atender essa recomendação da OMS de fornecer conhecimento sobre a situação de saúde dos adolescentes no Brasil (PENNA, 2010).

O questionário da PeNSE contém informações dos adolescentes sobre: aspectos sociodemográficos e econômicos; contexto familiar; hábitos alimentares; prática de atividade física; cigarro, álcool e outras drogas; saúde sexual e reprodutiva; violências, segurança e acidentes; hábitos de higiene pessoal; saúde bucal; percepção da imagem corporal; saúde mental; uso de serviços de saúde; e asma (OLIVEIRA et al., 2017).

Como o foco do presente estudo está na relação entre consumo de bebida alcoólica, cigarro e drogas ilícitas entre adolescentes e seus pares, as seguintes variáveis foram selecionadas para a análise:

Como variáveis dependentes, foram definidas 3 variáveis binárias que assumem valor igual a 1 se o adolescente já consumiu a respectiva substância (bebida alcoólica, droga ilícita ou cigarro), e valor igual 0 para o caso contrário.

Como variáveis explicativas de maior interesse para o presente estudo, aquela que representam o comportamento dos pares foram definidas como variáveis binárias que indicam: se algum dos pais fuma; se algum dos amigos consome bebidas alcólicas; se algum dos amigos consome alguma droga ilícita.<sup>19</sup> Todas elas receberam valor igual a 1 em casa afirmativo.

Foram incluídas também variáveis para controlar outros comportamentos de risco dos adolescentes. Para medir comportamentos de risco de forma geral foram selecionadas variáveis referentes à frequência na utilização de cinto de segurança, tanto no banco da frente como no banco de trás; uso de capacete; e se o adolescente usou preservativo na primeira relação sexual. Essas variáveis assumem valor igual a 0 caso o adolescente não tenha andado de

---

<sup>19</sup> No questionário da PeNSE, a pergunta sobre fumo dos pais se divide entre mãe fumante, pai fumante e ambos fumantes. As questões sobre consumo de bebida alcóolica e droga ilícitas de amigos perguntam a quantidade de amigos que consomem bebida alcóolica ou consomem drogas ilícitas. Por simplificação foram consideradas apenas categorias binárias: se algum dos pais fuma, se algum amigo consome bebida alcóolica, se algum amigo consome drogas ilícitas. Não consta na PeNSE questões sobre consumo de bebida alcóolica dos pais e nem sobre fumo dos amigos dos adolescentes.



automóvel/moto no período de referência; valor igual a 1 se o adolescente usa cinto de segurança/capacete sempre; 2 se usa raramente; 3 se usa às vezes; 4 se usa na maioria das vezes; e 5 se o adolescente usa sempre. Quanto menor a frequência na utilização de cinto de segurança/capacete, maior o comportamento de risco. A variável de utilização de preservativo assume valor igual a 1 caso o adolescente não tenha usado preservativo na primeira relação sexual, e valor igual a 0 se o adolescente usou preservativo na primeira relação sexual ou nunca teve relações sexuais. O valor 1 nessa variável indica maior exposição a riscos.

Incluiu-se a variável de grau de escolaridade que o adolescente pretende completar como forma de medir o quanto os adolescentes valorizam o futuro. Essa variável assume valor igual a 0 se o adolescente não sabe qual nível de escolaridade pretende completar; valor igual a 1 se o adolescente pretende concluir o ensino fundamental; valor igual a 2 se pretende concluir o ensino médio; valor igual a 3 se pretende concluir ensino técnico; valor igual a 4 se pretende concluir o ensino superior; e valor igual a 5 se pretende concluir uma pós-graduação.

Inclui-se também o grau escolar da mãe, com valor igual a 1 para sem escolaridade; valor igual a 2 para ensino fundamental incompleto; valor igual a 3 para ensino fundamental completo; valor igual a 4 para ensino médio incompleto; valor igual a 5 para ensino médio completo; valor igual a 6 para ensino superior incompleto; e valor igual a 7 para ensino superior completo.

Foram controladas também outras características individuais dos adolescente, como sexo, com valor igual a 1 para masculino; cor, com valor igual 1 para branco; idade; se estuda em escola privada, com valor igual a 1 em caso afirmativo; se estuda em período integral, com valor igual a 1 em caso afirmativo; e número de banheiros com chuveiro na residência do adolescente, como *proxy* para renda domiciliar, pois o questionário da PeNSE não pergunta diretamente a renda domiciliar.

A tabela 4.1 apresenta uma breve descrição das variáveis selecionadas. Nessa descrição foi possível observar a incidência no consumo de bebida alcoólica, drogas ilícitas e cigarro por parte dos adolescentes, e também a incidência do contato desses adolescentes com outras pessoas que consomem tais substâncias.

Em relação ao consumo de bebidas alcólicas, 55% dos adolescentes matriculados no 9º ano do Ensino Fundamental declararam já ter consumido alguma dose de bebida alcólica, e 78,1% declararam ter algum amigo que consome bebidas alcólicas. Segundo Malta et al. (2014), a experimentação de bebidas alcoólicas é um indicador importante, pois permite verificar o contato precoce dos adolescentes com a bebida. Os autores identificaram, para o PeNSE 2012, uma prevalência de 50,3% de adolescentes que declararam já ter consumido

alguma dose de bebida alcoólica. Em comparação aos resultados da PeNSE 2015 apresentados na tabela 4.1, observou-se um acréscimo de adolescentes que consumiram bebidas alcoólicas

Em relação ao consumo de cigarro, 19,4% dos adolescentes declararam que já fumaram cigarro alguma vez, e 25,2% declaram que algum de seus pais ou responsáveis fumam. Para a PeNSE 2012, segundo Barreto et al. (2014), 22,7% dos adolescentes declararam ter fumado cigarro por pelo menos uma vez, podendo ser notada uma queda na experimentação de cigarro entre os adolescentes da PeNSE 2012 para a PeNSE 2015.

Tabela 4.1 – Descrição das variáveis selecionadas – PeNSE – Brasil – 2015.

Variável	Descrição	Média	erro-padrão	Min	Max
<i>alcool</i>	Já consumiu alguma bebida alcoólica	0,550	0,005	0	1
<i>drogas</i>	Já consumiu alguma droga ilícita	0,102	0,003	0	1
<i>fumo</i>	Já fumou cigarro alguma vez	0,194	0,004	0	1
<i>amig_alcool</i>	Algum de seus amigos consome bebida alcoólica	0,781	0,004	0	1
<i>amig_drogas</i>	Algum de seus amigos consome drogas ilícitas	0,449	0,006	0	1
<i>pais_fumo</i>	Algum de seus pais ou responsáveis fuma	0,252	0,004	0	1
<i>masc</i>	Sexo masculino	0,474	0,004	0	1
<i>branc</i>	Branco	0,394	0,007	0	1
<i>idade</i>	Idade	14,244	0,013	11	19
<i>priv</i>	Estuda em colégio privado	0,179	0,013	0	1
<i>int</i>	Estuda em período integral (7 horas ou mais horas diárias)	0,213	0,005	0	1
<i>esc_pretend</i>	Grau de escolaridade mais alto que pretende concluir	3,452	0,020	0	5
<i>esc_mae</i>	Grau de escolaridade da mãe	4,127	0,032	1	7
<i>banheiro</i>	Quantidade de banheiros com chuveiro em sua residência	1,481	0,013	0	4
<i>sempreserv</i>	Não utilizou preservativo na primeira relação sexual	0,109	0,003	0	1
<i>cinto_fr</i>	Frequência no uso de cinto de segurança no banco da frente	1,705	0,013	0	5
<i>cinto_tr</i>	Frequência no uso de cinto de segurança no banco da trás	2,174	0,015	0	5
<i>capacete</i>	Frequência no uso de capacete em moto	1,118	0,015	0	5

Fonte: Elaboração própria.

Em relação ao consumo de drogas ilícitas, 10,2% dos adolescentes declararam já terem consumido algum tipo de droga ilícita, e 44,9% declararam ter algum amigo que as consome. Horta et al. (2014) identificaram para a PeNSE 2012 uma prevalência de 7,3% de adolescente que declararam já ter experimentado alguma droga ilícita. Da mesma forma que observado para

o consumo de bebidas alcoólicas, também houve acréscimo na parcela de escolares que já consumiram alguma droga ilícita.

A idade média dos adolescentes matriculados no 9º ano do Ensino Fundamental foi 14,24 anos, sendo a idade mínima observada de 11 anos, e máxima de 19 anos. Destes, 47,4% desses adolescentes são do sexo masculino, 39,4% são brancos, 17,9% estão matriculados em escolas privadas e 21,3% estudam em período integral.

A amostra 1 da PeNSE 2015, com adolescentes matriculados no 9º ano do Ensino Fundamental, nas redes pública e privada, era composta inicialmente de 94.979 observações. Foram excluídas da amostra observações com informações faltantes em alguma das variáveis selecionadas e observações que constavam respostas categorizadas como “não sei” para alguma dessas variáveis. Apenas para a variável de escolaridade pretendida foram consideradas respostas na categoria “não sei”, pois esta resposta pode ser interpretada como ausência de aspiração em relação à educação futura do adolescente. Assim, a amostra final utilizada na análise que se segue contém 56.515 observações.

#### 4.3.2 MODELO PROBIT MULTIVARIADO

Segundo Greene (2012), o modelo probit multivariado é adequado quando o interesse está na determinação conjunta de múltiplas variáveis binárias. No presente estudo, o interesse está na determinação conjunta do uso de substâncias por adolescentes. O modelo probit multivariado, apresentado por Cappellari e Jenkins (2003), é dado pelo seguinte sistema com  $M$  equações:

$$y_{im}^* = \beta_m' x_{im} + \epsilon_{im}, \quad m = 1, \dots, M \quad (4.1)$$

$$y_{im} \begin{cases} = 1 & \text{se } y_{im}^* > 0 \\ = 0 & \text{caso contrário} \end{cases} \quad (4.2)$$

Em que  $\epsilon_{im}$  são os termos de erro com distribuição normal multivariada, com médio zero e matriz de variância-covariância  $\mathbf{V}$ . A matriz  $\mathbf{V}$  possui elementos de valor igual a 1 em sua diagonal principal, e os elementos fora da diagonal principal iguais às correlações  $\rho_{jm} = \rho_{mj}$ ,  $\rho_{mj}$  representa a correlação entre os termos de erro das equações  $m$  e  $j$ .

O modelo probit multivariado é um modelo de escolha interessante, pois permite uma estrutura de correlação flexível para os fatores não observados. Os métodos de simulação necessários para a estimação desse tipo de modelo são computacionalmente exigentes

(HUGUENIN et al., 2009). Contudo, com o avanço dos computadores modernos, os métodos de máxima verossimilhança simulada, como o simulador Geweke–Hajivassiliou–Keane (GHK), tornaram-se populares, permitindo a estimação de modelos com múltiplas equações (CAPPELLARI e JENKINS, 2003; GREENE, 2012).

Cappellari e Jenkins (2003) expuseram o método de máxima verossimilhança simulada para o caso de um modelo probit multivariado com  $M = 3$ . Esse é o caso do presente estudo em que se analisa a determinação conjunta do consumo de bebida alcóolica, cigarro e drogas ilícitas por adolescentes. Para um modelo probit multivariado com 3 equações, a função log-verossimilhança, conforme apresentada por Cappellari e Jenkins (2003), é dada por:

$$L = \sum_{i=1}^N w_i \log \Phi_3(\mu_i; \Omega) \quad (4.3)$$

Em que  $w_i$  é o peso amostral da observação  $i = 1, \dots, N$ , e  $\Phi_3(\cdot)$  é uma distribuição normal padrão trivariada, cujos argumentos  $\mu_i$  e  $\Omega$  são definidos como:

$$\mu_i = (K_{i1}\beta'_1x_{i1}, K_{i2}\beta'_2x_{i2}, K_{i3}\beta'_3x_{i3}) \quad (4.4)$$

Com  $K_{im} = 2y_{im} - 1$ , para cada  $i, m = 1, 2, 3$ . E a matriz  $\Omega$  é constituída pelos elementos:

$$\begin{aligned} \Omega_{mm} &= 1, \quad m = 1, 2, 3 \\ \Omega_{21} &= \Omega_{12} = K_{i1}K_{i2}\rho_{21} \\ \Omega_{31} &= \Omega_{13} = K_{i3}K_{i1}\rho_{31} \\ \Omega_{32} &= \Omega_{23} = K_{i3}K_{i2}\rho_{32} \end{aligned} \quad (4.5)$$

De acordo com Cappellari e Jenkins (2003), o simulador GHK se aproveita de que a distribuição normal multivariada pode ser definida como produto de distribuições normais univariadas sequencialmente condicionadas. Para o caso trivariado, existem oito probabilidades conjuntas correspondentes a oitos combinações de  $y_{im} = 1$  e  $y_{im} = 0$ , considerando a probabilidade de todos os resultados serem  $y_{im} = 1$ , tem-se que:

$$\begin{aligned} \Pr(y_{i1} = 1, y_{i2} = 1, y_{i3} = 1) &= \Pr(\epsilon_{i1} \leq \beta'_1x_{i1}, \epsilon_{i2} \leq \beta'_2x_{i2}, \epsilon_{i3} \leq \beta'_3x_{i3}) \\ &= \Pr(\epsilon_{i3} \leq \beta'_3x_{i3} | \epsilon_{i2} < \beta'_2x_{i2}, \epsilon_{i1} < \beta'_1x_{i1}) \times \Pr(\epsilon_{i2} \leq \beta'_2x_{i2} | \epsilon_{i1} < \beta'_1x_{i1}) \\ &\quad \times \Pr(\epsilon_{i1} < \beta'_1x_{i1}) \end{aligned} \quad (4.6)$$

A probabilidade expressa em (4.6) envolve um condicionamento a variáveis não observadas, que são correlacionadas entre si. O simulador GHK consiste em realizar uma aproximação dessas distribuições condicionais. A aproximação é realizada da seguinte forma (CAPPELLARI e JENKINS, 2003):

Considerando a decomposição de Cholesky da matriz de variância-covariância  $\mathbf{V}$ :

$$E(\epsilon\epsilon') = \mathbf{V} = \mathbf{C}\mathbf{e}\mathbf{e}'\mathbf{C} \quad (4.7)$$

Em que  $\mathbf{C}$  é a matriz triangular inferior de Cholesky correspondente a  $\mathbf{V}$  e  $\mathbf{e} \sim \Phi_3(0, \mathbf{I}_3)$ , o que significa que  $\mathbf{e}$  são três variáveis normais padrão não correlacionadas, de média zero e variância igual a um. Disso tem-se que:

$$\begin{aligned} \epsilon_{i1} &= C_{11}e_{i1} \\ \epsilon_{i2} &= C_{21}e_{i1} + C_{22}e_{i2} \\ \epsilon_{i3} &= C_{31}e_{i1} + C_{32}e_{i2} + C_{33}e_{i3} \end{aligned} \quad (4.8)$$

Em que  $C_{jk}$  é o  $jk$ -ésimo elemento da matriz  $\mathbf{C}$ . Substituindo (4.8) em (4.6), tem-se então que a probabilidade normal trivariada do resultado  $y_{i1} = y_{i2} = y_{i3} = 1$  é dada por:

$$\begin{aligned} &\Pr(\epsilon_{i1} \leq \beta'_1 x_{i1}, \epsilon_{i2} \leq \beta'_2 x_{i2}, \epsilon_{i3} \leq \beta'_3 x_{i3}) \\ &= \Pr \left[ e_{i3} \leq \frac{\beta'_3 x_{i3} - C_{32}e_{i2} - C_{31}e_{i1}}{C_{33}} \mid e_{i2} \leq \frac{\beta'_2 x_{i2} - C_{21}e_{i1}}{C_{22}}, e_{i1} \leq \frac{\beta'_1 x_{i1}}{C_{11}} \right] \\ &\times \Pr \left[ e_{i2} \leq \frac{\beta'_2 x_{i2} - C_{21}e_{i1}}{C_{22}} \mid e_{i1} \leq \frac{\beta'_1 x_{i1}}{C_{11}} \right] \times \Pr \left[ e_{i1} \leq \frac{\beta'_1 x_{i1}}{C_{11}} \right] \end{aligned} \quad (4.9)$$

As variáveis normais padrão,  $e_{im}$ , que aparecem como probabilidades condicionais em (4.9) são não correlacionadas. Assim, as duas probabilidades condicionais podem ser reescritas como probabilidades não condicionais definidas em termos de variáveis normal padrão truncadas. Sendo então:

$$\begin{aligned} \Pr(\epsilon_{i1} \leq \beta'_1 x_{i1}, \epsilon_{i2} \leq \beta'_2 x_{i2}, \epsilon_{i3} \leq \beta'_3 x_{i3}) &= \Pr \left[ \epsilon_{i3} \leq \frac{\beta'_3 x_{i3} - C_{32}e_{i2}^* - C_{31}e_{i1}^*}{C_{33}} \right] \times \Pr \left[ \epsilon_{i2} \leq \frac{\beta'_2 x_{i2} - C_{21}e_{i1}^*}{C_{22}} \right] \\ &\times \Pr \left[ \epsilon_{i1} \leq \frac{\beta'_1 x_{i1}}{C_{11}} \right] = Q_3 \times Q_2 \times Q_1 \end{aligned} \quad (4.10)$$

Em que  $e_{i1}^*$  e  $e_{i2}^*$  são variáveis com distribuição normal truncada univariada, cujos pontos de truncamento superior são dados por  $\frac{\beta_1 x_{i1}}{c_{11}}$  e  $\frac{\beta_2 x_{i2} - c_{21} e_{i1}^*}{c_{22}}$  respectivamente. O simulador GHK obtém os valores para  $e_{i1}^*$  e  $e_{i2}^*$  por meio de sorteios aleatórios a partir das distribuições normal padrão truncada, com os pontos de truncamento superior já apresentados, e então se computa recursivamente os valores das probabilidades multivariadas. O simulador GHK tem propriedades desejáveis para métodos de máxima verossimilhança simulada, aplicados em modelos multivariados de variáveis dependentes limitadas (CAPPELLARI e JENKINS, 2013).

De acordo com Börsch-Supan e Hajivassiliou (1993), essas propriedades desejáveis para os métodos de máxima verossimilhança simulada consistem em gerar probabilidades de escolha simulada não-viesadas, limitadas dentro do intervalo de 0 e 1, e que são funções contínuas e diferenciáveis dos parâmetros do modelo.

Ainda, de acordo com Cappellari e Jenkins (2003), o viés de simulação, no simulador GHK, é reduzido para níveis ínfimos à medida que o número de sorteios aleatórios aumenta com o tamanho da amostra. Para os autores, é recomendável que, em amostras suficientemente grandes, o número de sorteios aleatórios seja o número inteiro mais próximo da raiz quadrada do número de observações na amostra. No presente estudo, a amostra analisada foi constituída por 56.515 observações, portanto, definiu-se a quantidade de 238 sorteios aleatórios para a estimação do modelo.

#### 4.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, estarão apresentados os resultados da análise da relação entre o consumo de substâncias por adolescentes escolares e o consumo de substâncias por seus pares. Primeiramente, será apresentada uma análise descritiva do consumo de substâncias entre adolescentes escolares e, em seguida, serão apresentados os resultados do modelo probit multivariado para a análise de relação entre a decisão conjunta do consumo de substâncias pelo adolescente e o consumo de substâncias por seus pares.

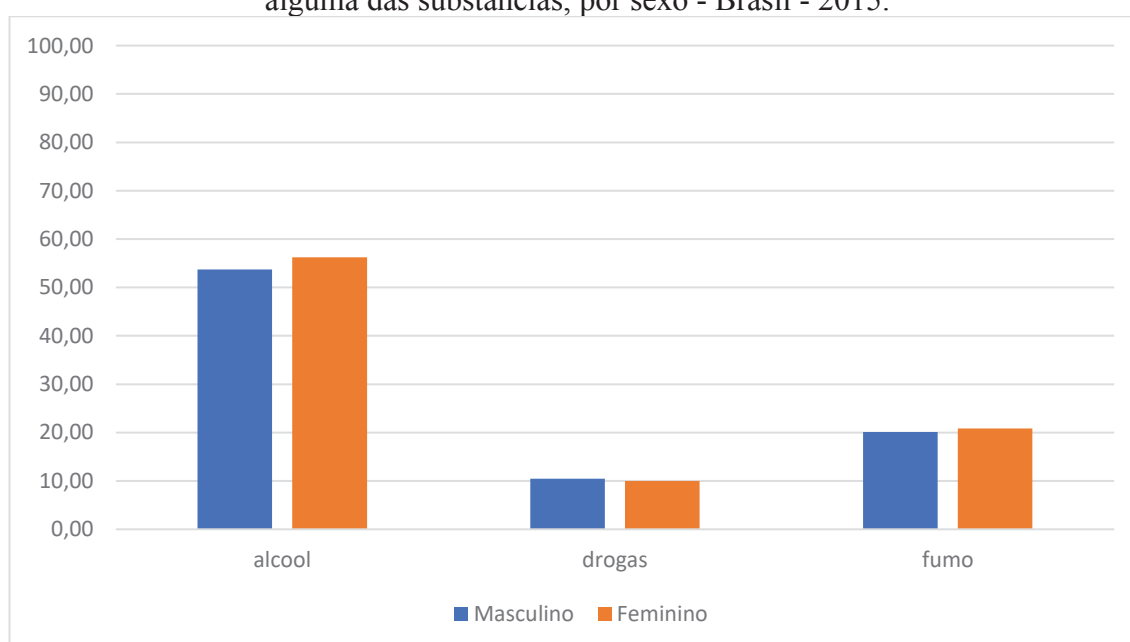
##### 4.4.1 ANÁLISE DESCRITIVA

A análise descritiva busca apresentar um panorama geral do consumo de substância entre os adolescentes escolares do Brasil, no ano de 2015. O gráfico 4.1 apresenta a proporção de adolescentes que declararam já ter consumido alguma das substâncias (bebida alcoólica,

cigarro ou drogas ilícitas), por sexo. Observou-se que, de maneira geral, as proporções de adolescentes dos sexos masculino e feminino que já consumiram alguma das substâncias foram próximas.

No consumo de bebida alcoólica e cigarro, a parcela de meninas que declararam ter consumido essas substâncias foi levemente maior que a parcela de meninos. Já no consumo de drogas ilícitas a parcela de meninos que declarou ter consumido essa substância foi levemente maior.

Gráfico 4.1 - Frequência relativa (%) de adolescentes que declararam já ter consumido alguma das substâncias, por sexo - Brasil - 2015.

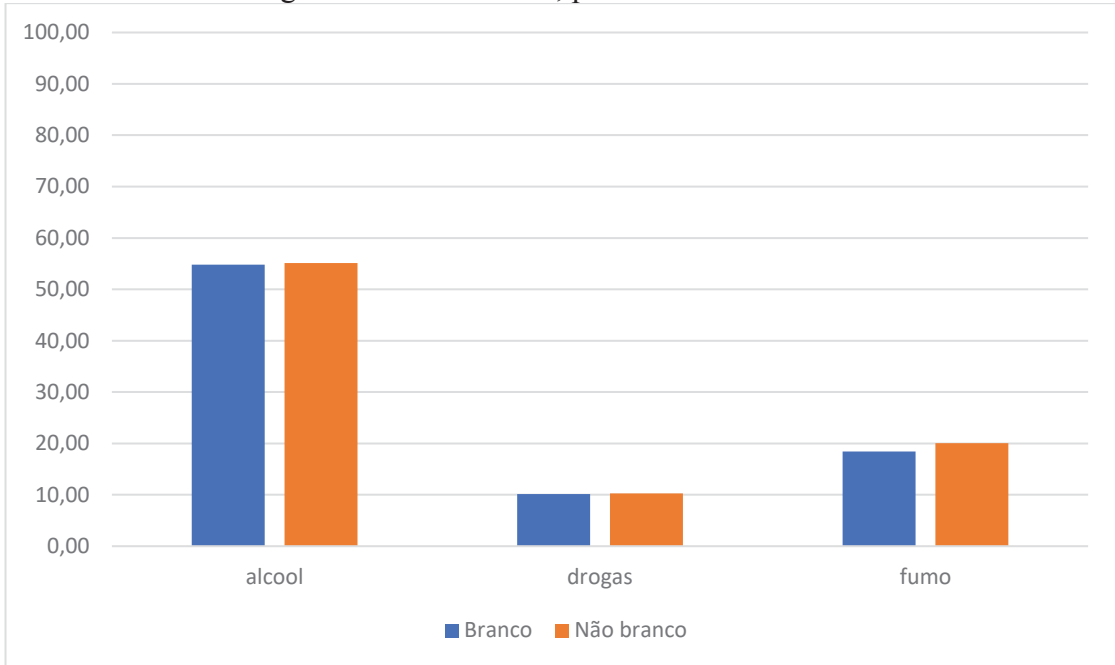


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PeNSE 2015.

O gráfico 4.2 mostrou a frequência relativa de adolescentes que declararam ter consumido alguma das substâncias (bebida alcoólica, cigarro ou drogas ilícitas) por cor, separado em brancos e não brancos. Notou-se que as proporções de adolescente brancos e não brancos que declararam já ter consumido alguma das substâncias também foram bem próximas. A parcela de adolescentes não brancos que declararam ter consumido alguma das substâncias foi maior para todas as substâncias, mas a diferença na proporção para os adolescentes brancos sempre foi pequena.

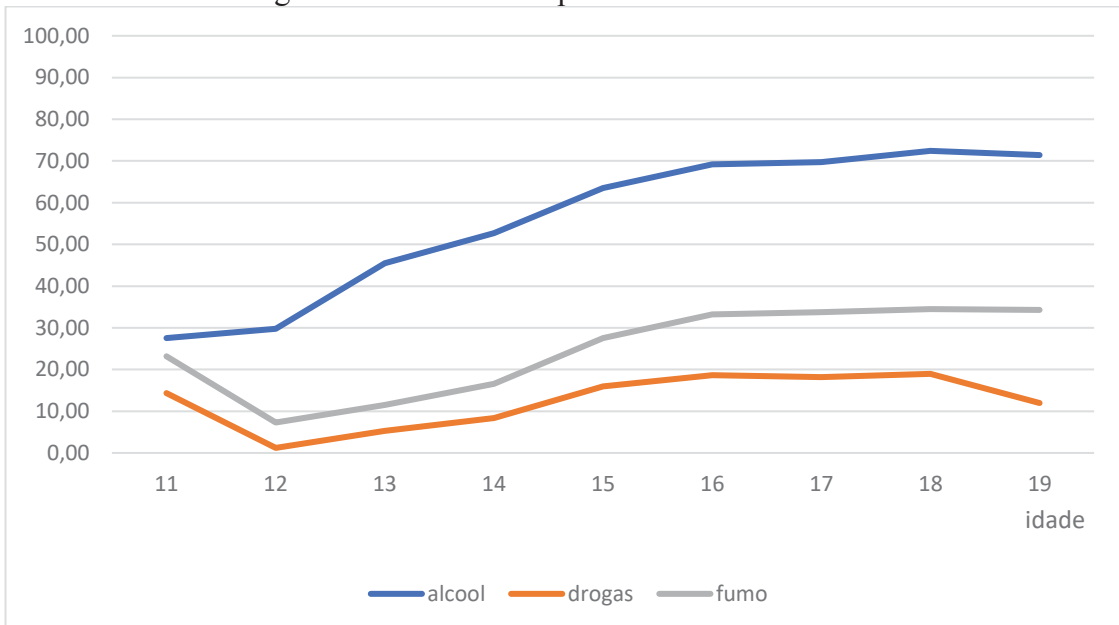
A relação entre a frequência relativa do consumo de substâncias e a idade dos adolescentes foi apresentada no gráfico 4.3. Nele foi possível observar que, para todas as substâncias, a frequência relativa de adolescentes que declararam já ter consumido alguma das substâncias é maior em adolescentes com idade mais elevada.

Gráfico 4.2 - Frequência relativa (%) de adolescentes que declararam já ter consumido alguma das substâncias, por cor - Brasil - 2015.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PeNSE 2015.

Gráfico 4.3 - Frequência relativa (%) de adolescentes que declararam já ter consumido alguma das substâncias por idade - Brasil - 2015.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PeNSE 2015.

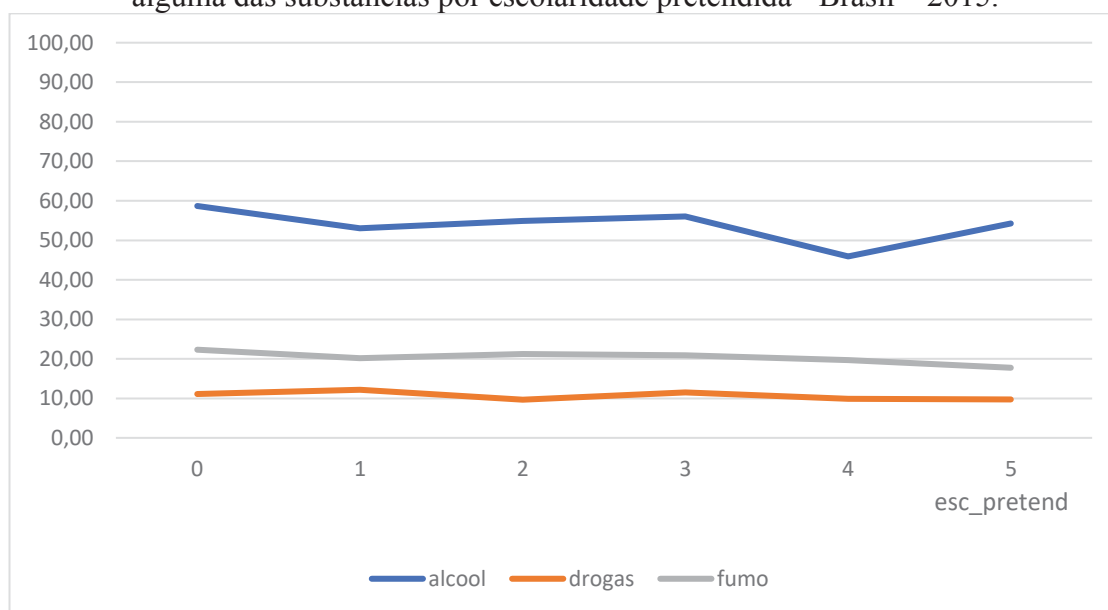
Para o consumo de bebida alcoólica, a parcela de adolescentes que já consumiu cresce a partir dos 12 anos e vai até os 17 anos, e, a partir desta idade, a parcela de adolescentes que



já consumiu bebida alcoólica fica relativamente estável. Em relação ao cigarro, a parcela de adolescentes que já consumiu entre adolescente de 11 anos é relativamente alta e cai aos 12 anos. Após a faixa de 12 anos, a parcela de adolescente que já consumiu cigarro volta a aumentar até os 17 anos e, a partir disso, a proporção fica relativamente estável. Em relação às drogas ilícitas, da mesma forma que para o cigarro, a parcela de adolescentes com 11 anos que consumiu drogas é relativamente alta e cai entre adolescentes de 12 anos. A partir dessa idade a proporção que já consumiu alguma droga ilícita volta a crescer até os 17 anos. Entre a faixa de 17 e 18 anos, essa proporção fica estável e, entre os adolescentes de 19 anos, a proporção que já consumiu alguma droga ilícita diminuiu.

Pelo gráfico 4.4, foi possível observar a relação entre a frequência relativa no uso de substâncias e a escolaridade pretendida dos adolescentes. Cabe destacar que o valor 0 representa a resposta “não sei” para escolaridade pretendida; valor 1 a escolaridade pretendida é o ensino fundamental completo; e valor 5 é o nível de escolaridade pretendido de pós-graduação completa.

Gráfico 4.4 - Frequência relativa (%) de adolescentes que declararam já ter consumido alguma das substâncias por escolaridade pretendida - Brasil – 2015.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PeNSE 2015.

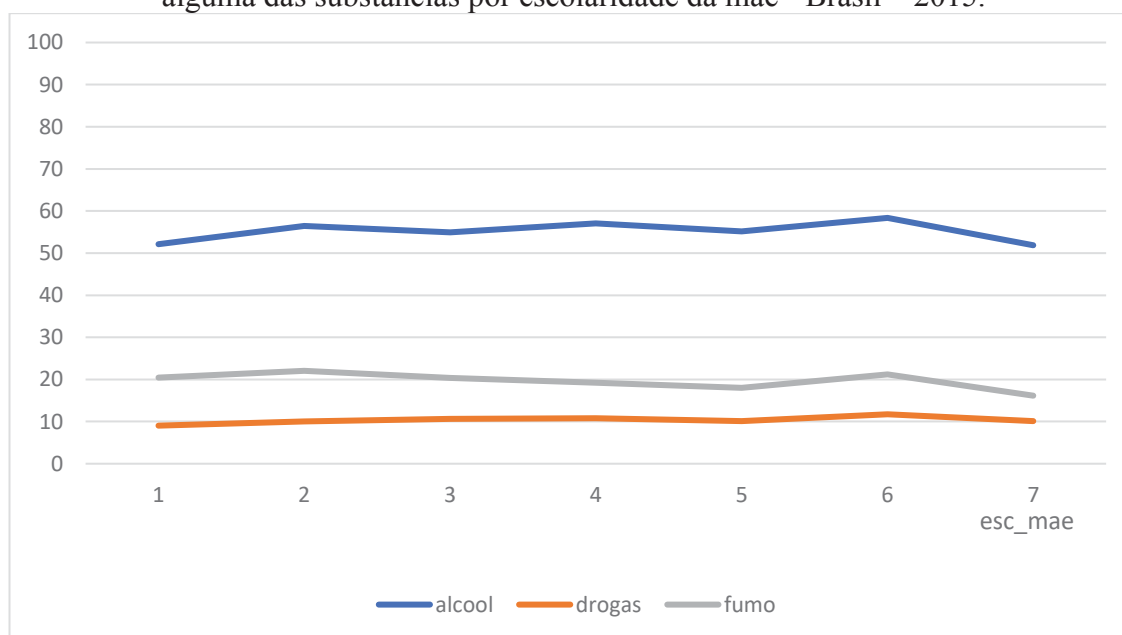
Para todas as substâncias, a parcela de adolescentes que declarou já ter consumido algumas das substâncias é relativamente estável em todas as categorias de escolaridade pretendida pelos adolescentes. Para o consumo de drogas ilícitas, quase não houve mudança entre as categorias de escolaridade pretendidas dos adolescentes. Para o consumo de cigarro, houve apenas uma leve queda entre os adolescentes cuja escolaridade pretendida foi ensino

superior completo e para os que a escolaridade pretendida foi pós-graduação completa. Para o consumo de bebida alcoólica, uma redução na proporção ocorreu na escolaridade pretendida de ensino médio completo para ensino superior completo, mas voltou ao patamar próximo ao anterior entre os adolescentes com escolaridade pretendida de pós-graduação completa.

O gráfico 4.5 apresentou a relação entre a frequência relativa no uso de substâncias e a escolaridade da mãe dos adolescentes. O valor 1 indicou mãe sem escolaridade e valor 7 indicando mãe com ensino superior completo.

Notou-se que a proporção de adolescentes que declarou ter consumido alguma das substâncias (bebida alcoólica, cigarro ou drogas ilícitas) foi muito próxima para todas as categorias de escolaridade da mãe dos adolescentes. Houve pequenas oscilações no consumo de bebida alcoólica e cigarro. A proporção no consumo de drogas ilícitas foi a mais estável entre as categorias de escolaridade da mãe dos adolescentes.

Gráfico 4.5 - Frequência relativa (%) de adolescentes que declararam já ter consumido alguma das substâncias por escolaridade da mãe - Brasil – 2015.

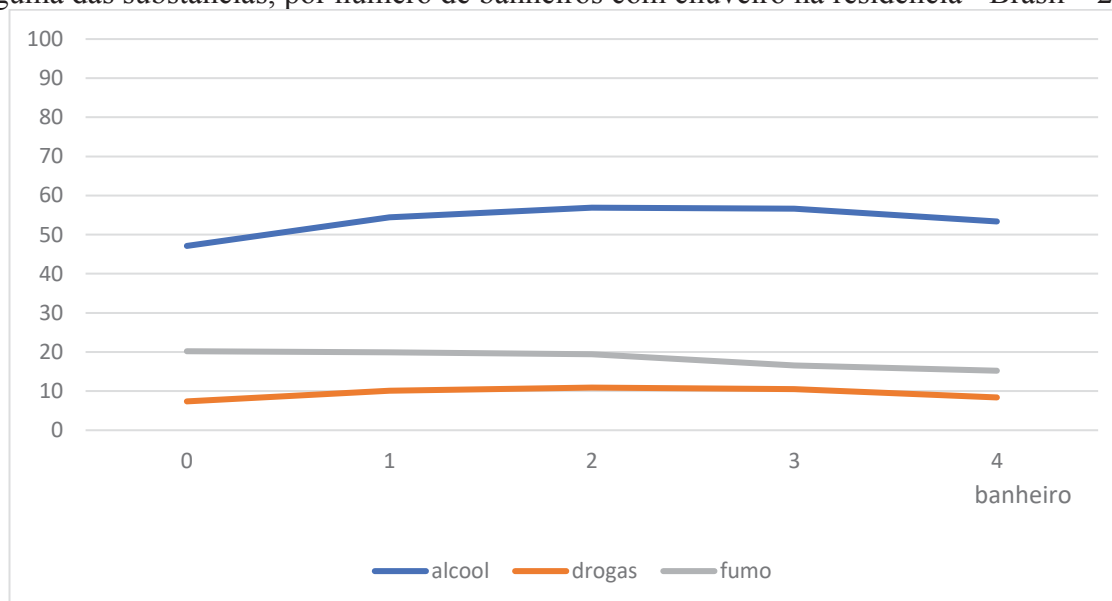


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PeNSE 2015.

Pelo gráfico 4.6, foi possível observar a relação entre a frequência relativa no uso de substâncias e o número de banheiros com chuveiro na residência dos adolescentes, que está sendo empregado como *proxy* para o nível de renda. Assim, o número de banheiros com chuveiro na residência representa as categorias de renda familiar em que os adolescentes se encontram.

Notou-se uma certa estabilidade na proporção de adolescentes que declarou ter consumido bebida alcoólica, cigarro ou drogas ilícitas entre os níveis de renda, sendo observada apenas uma pequena queda na parcela de adolescentes que consumiu cigarro nas categorias nos níveis de renda mais baixos.

Gráfico 4.6 - Frequência relativa (%) de adolescentes que declararam já ter consumido alguma das substâncias, por número de banheiros com chuveiro na residência - Brasil – 2015.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PeNSE 2015.

O gráfico 4.7 apresentou a proporção de adolescentes que declararam já ter consumido alguma das substâncias (bebida alcoólica, cigarro ou drogas ilícitas) por situação de consumo de cigarro dos pais.

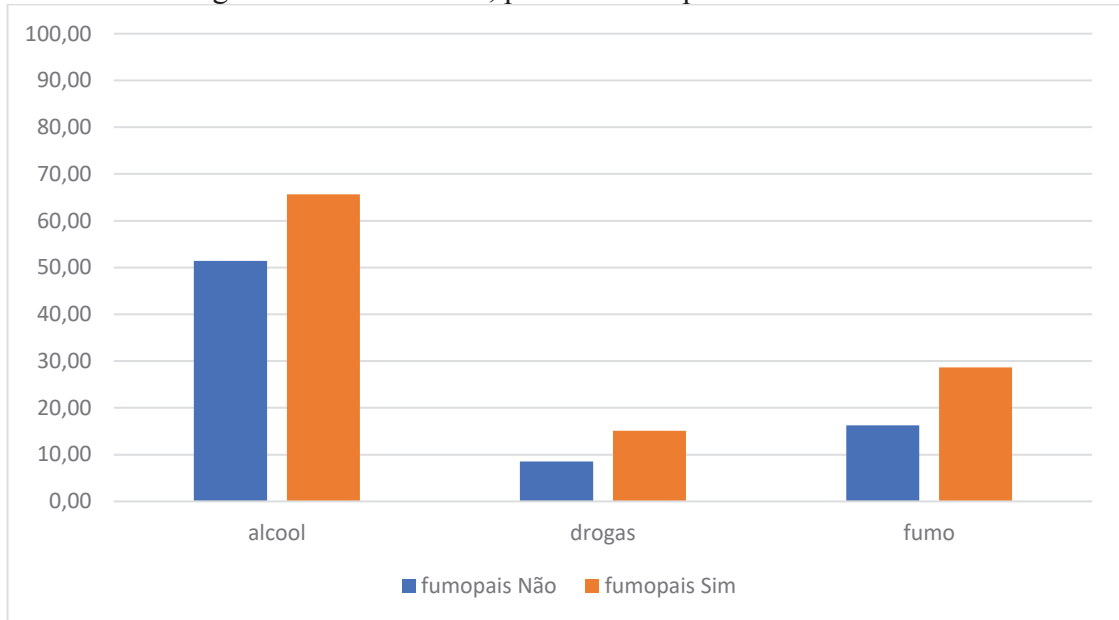
Entre os adolescentes que possui algum dos pais que fuma, 65,66% já consumiram bebida alcoólica, 28,67% já consumiram cigarro e 15,11% já consumiram alguma droga ilícita. Enquanto entre os adolescentes em que nenhum dos pais fuma, essas proporções foram de 51,43%, 16,29% e 8,56%, respectivamente. Para todas as substâncias, a proporção de adolescentes que já consumiu foi maior entre adolescentes que têm algum dos pais fumante.

O gráfico 4.8 apresentou a proporção de adolescentes que declararam já ter consumido alguma das substâncias (bebida alcoólica, cigarro ou drogas ilícitas), por situação de consumo de drogas ilícitas dos amigos.

Entre os adolescentes que possuem algum amigo que consome drogas ilícitas, 75,82% já consumiram bebida alcoólica, 34,48% já consumiram cigarro e 21,46% já consumiram alguma droga ilícita. Enquanto entre os adolescentes que não têm amigos que fumam, essas proporções foram de 38,09%, 7,15% e 1,07% respectivamente. Para todas as substâncias, a

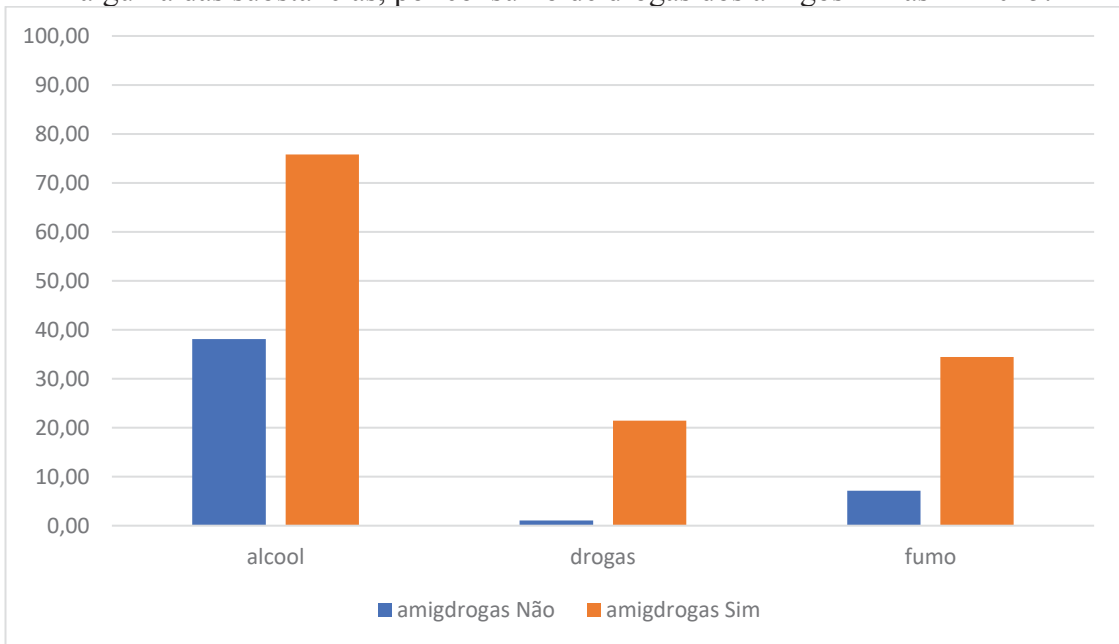
proporção de adolescentes que já consumiu alguma foi maior entre aqueles que possuem amigos que consomem drogas ilícitas.

Gráfico 4.7 - Frequência relativa (%) de adolescentes que declararam já ter consumido alguma das substâncias, por fumo dos pais - Brasil – 2015.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PeNSE 2015.

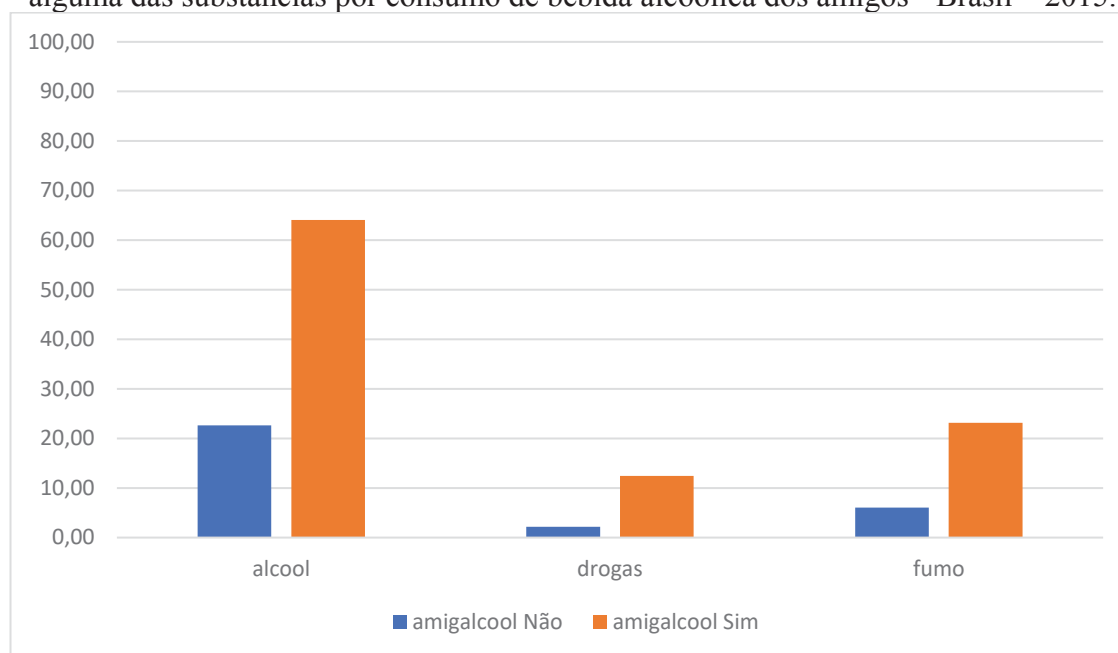
Gráfico 4.8 - Frequência relativa (%) de adolescentes que declararam já ter consumido alguma das substâncias, por consumo de drogas dos amigos - Brasil – 2015.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PeNSE 2015.

O gráfico 4.9 apresentou a proporção de adolescentes que declararam já ter consumido alguma das substâncias (bebida alcoólica, cigarro ou drogas ilícitas), por situação de consumo de bebida alcóolica dos amigos.

Gráfico 4.9 - Frequência relativa (%) de adolescentes que declararam já ter consumido alguma das substâncias por consumo de bebida alcóolica dos amigos - Brasil – 2015.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PeNSE 2015.

Entre os adolescentes que possuem algum amigo que consome bebida alcóolica, 64,09% já consumiram bebida alcóolica, 23,15% já consumiram cigarro e 12,47% já consumiram alguma droga ilícita. Enquanto entre os adolescentes que não têm amigos que consomem bebidas alcóolicas, essas proporções foram de 22,66%, 6,08% e 2,19% respectivamente. Para todas as substâncias, a proporção de adolescentes que já consumiu foi maior entre adolescentes que possuem amigos que consomem bebidas alcóolicas.

#### 4.4.2 RESULTADOS DO MODELO PROBIT UNI E MULTIVARIADO

Para explorar a relação entre o consumo de substâncias (bebida alcóolica, cigarro e drogas ilícitas) por adolescentes e o consumo de substâncias por seus pares, foram estimados modelos de resposta binária em que as variáveis dependentes indicam se o adolescente já consumiu alguma das substâncias. Primeiramente, foram estimados modelos probit separados para cada substância e, em seguida, estimado um modelo probit multivariado, que considera uma decisão conjunta do uso de todas as substâncias na estimação.

A tabela 4.2 trouxe modelos probit estimados individualmente para cada substância (bebida alcóolica, cigarro e drogas ilícitas). Os modelos (1a), (1b) e (1c) da tabela 4.2 apresentam como variáveis explicativas apenas as variáveis de consumo de substâncias pelos pares. Os modelos (2a), (2b) e (2c) adicionam as demais variáveis de controle, descritas anteriormente, ao modelo. Todos os modelos apresentados nesta tabela são estatisticamente significativos ao nível de 1%, pelo teste de Wald de significância global do modelo.

Para os modelos, cuja variável dependente foi o consumo de bebida alcóolica, o modelo (1a) foi estimado apenas incluindo as variáveis que representam o consumo de substâncias pelos pares. Nesse modelo, ter algum amigo que consome bebida alcóolica, ter algum dos pais fumante ou ter algum amigo que consome drogas ilícitas aumenta a probabilidade de um adolescente já ter consumido alguma bebida alcóolica. Os parâmetros dessas três variáveis foram estatisticamente significativos ao nível de 1%. No modelo (2a), ao incluir as demais variáveis de controle, os valores dos coeficientes dessas variáveis não apresentaram muitas alterações, e as significâncias estatísticas permaneceram as mesmas. Assim, permanece o efeito positivo do consumo dos pares sobre o consumo de bebida alcóolica entre adolescentes ao controlar outras variáveis socioeconômicas e demográficas e comportamentos de risco.

Em relação às variáveis socioeconômicas e demográficas, adolescentes do sexo masculino possuem menor probabilidade de terem consumido alguma bebida alcóolica; adolescente brancos possuem maior probabilidade de terem consumido bebida alcóolica do que adolescentes não brancos. A idade também afeta positivamente a probabilidade de um adolescente já ter consumido bebida alcóolica. Todas essas variáveis foram significativas ao nível de 1%.

O nível de renda, medido pelo número de banheiros com chuveiro na residência do adolescente, apresentou relação positiva e estatisticamente significativa ao nível de significância 1%, com a probabilidade de um adolescente consumir bebida alcóolica. Estudar em colégio privado reduz a probabilidade de consumir bebida alcóolica, resultado significativo a 1%. Estudo em período integral e o nível de escolaridade pretendido pelo adolescente não apresentaram efeito estatisticamente significativo na probabilidade de um adolescente consumir bebida alcóolica. O nível de escolaridade da mãe do adolescente teve efeito positivo e estatisticamente significativo sobre a probabilidade de um adolescente já ter consumido bebida alcóolica.

Tabela 4.2 – Resultados dos modelos probit estimados separadamente para o consumo de cada substância por adolescentes – Brasil – 2015.

Variáveis	<i>alcool</i>		<i>drogas</i>		<i>Fumo</i>	
	(1a)	(2a)	(1b)	(2b)	(1c)	(2c)
<i>amigalcool</i>	0,7795***	0,7235***	0,1458**	0,0696	0,3309***	0,2693***
<i>amigdrogas</i>	0,7640***	0,6917***	1,4521***	1,3931***	0,9514***	0,8855***
<i>fumopais</i>	0,2406***	0,2162***	0,2113***	0,1828***	0,3127***	0,2636***
<i>masc</i>		-0,0899***		-0,0456		0,0079
<i>idade</i>		0,1237***		0,1679***		0,1553***
<i>branc</i>		0,0707***		0,0870**		0,0499*
<i>priv</i>		-0,1272***		-0,1296***		-0,1514***
<i>integral</i>		-0,0340		-0,1483**		-0,0605*
<i>esc_pretend</i>		-0,0085		-0,0052		-0,0141**
<i>esc_mae</i>		0,0150**		0,0384***		-0,0010
<i>banheiro</i>		0,06120***		0,0290		-0,0012
<i>sempreserv</i>		0,6627***		0,5690***		0,6402***
<i>cinto_fr</i>		0,0320***		0,0155		0,0347***
<i>cinto_tr</i>		0,0527***		0,0357***		0,0174*
<i>capacete</i>		0,0272***		0,0335***		0,0200**
<i>intercepto</i>	-0,8762***	-2,8910**	-2,4530***	-5,1560***	-1,7711***	-4,0487***
Observações	56515		56515		56515	
Teste Wald	2800,25***	3741,95***	1090,63***	1305,01***	1841,97***	2892,33***
Pseudo R <sup>2</sup>	0,1484	0,1774	0,1985	0,2409	0,1379	0,1824

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PeNSE 2015.

\* Estatisticamente significativo ao nível de significância de 10%.

\*\* Estatisticamente significativo ao nível de significância de 5%.

\*\*\* Estatisticamente significativo ao nível de significância de 1%.

Em relação às variáveis referentes a outros comportamentos de risco, adolescentes que não fizeram uso de preservativo em sua primeira relação sexual possuem maior probabilidade de já terem consumido bebida alcóolica. Para o uso de cinto de segurança em automóveis, tanto no banco da frente como no banco de trás, a menor frequência na utilização aumenta a probabilidade do consumo de bebida alcóolica, e o mesmo se verifica para a utilização de capacete em motocicleta. Esses resultados foram estatisticamente significativos, indicando uma forte correlação entre exposição a riscos e consumo de bebida alcóolica entre adolescentes.

Em relação aos modelos cuja variável dependente foi o consumo de drogas ilícitas entre adolescentes, no modelo (1b) as três variáveis que indicavam o consumo de substâncias pelos pares apresentaram efeito positivo sobre a probabilidade de um adolescente já ter consumido drogas ilícitas (estatisticamente significativos ao nível de 1% para consumo de drogas ilícitas por algum amigo e para consumo de cigarro por algum dos pais, e significativo ao nível 5% para o consumo de bebida alcóolica por algum amigo). Contudo, ao incluir as demais variáveis

de controle, no modelo (2b), o consumo de bebida alcoólica por amigos deixa de ter efeito estatisticamente significativo. Já os coeficientes do consumo de drogas ilícitas por amigos e consumo de cigarro por algum dos pais se mantiveram positivos e estatisticamente significativos ao nível 1%, após a inclusão das variáveis de controle.

Em relação às variáveis socioeconômicas e demográficas, não houve diferença estatisticamente significativa na probabilidade de consumo de drogas ilícitas entre adolescentes dos sexos masculino e feminino. Adolescentes brancos apresentaram maior probabilidade de já terem consumido drogas ilícitas que adolescentes não brancos, e maior idade também aumenta a probabilidade de consumo de drogas ilícitas entre adolescentes (resultados estatisticamente significativos a 1%).

Não houve relação estatisticamente significativa entre nível de renda e o consumo de drogas ilícitas entre adolescentes. Entretanto, estudar em colégio privado e em período integral reduzem a probabilidade de um adolescente já ter consumido drogas ilícitas (resultados significativos a 1%). O nível de escolaridade pretendido pelo adolescente não apresentou efeito significativo sobre a probabilidade de consumir drogas ilícitas. Já o nível de escolaridade da mãe do adolescente teve efeito positivo e estatisticamente significativo sobre a probabilidade de um adolescente já ter consumido drogas ilícitas.

Para as variáveis que representam outros comportamentos, apenas a frequência no uso de cinto de segurança no banco da frente não apresentou efeito estatisticamente significativo sobre a probabilidade de consumo de drogas ilícitas entre adolescentes. Não ter utilizado preservativo na primeira relação sexual aumenta a probabilidade de um adolescente já ter consumido drogas ilícitas (resultado significativo a 1%). Menor frequência no uso de cinto de segurança no banco de trás e no uso de capacete também apresentaram efeito positivo e estatisticamente significativo, também indicando uma forte correlação entre exposição a riscos e consumo de drogas ilícitas entre adolescentes.

Em relação aos modelos cuja variável dependente foi consumo de cigarro por adolescentes, tanto no modelo (1c) quanto no modelo (2c), as variáveis que indicaram o consumo de substâncias por pares apresentaram relação positiva e estatisticamente significativa ao nível de 1%, com a probabilidade de um adolescente já ter consumido cigarro. Assim, o consumo de todas as substâncias por pares aumenta a probabilidade de consumo de cigarro entre adolescentes, mesmo controlando por características socioeconômicas e demográficas e outros comportamentos de risco.

Para as variáveis socioeconômicas e demográficas, não houve diferença estatisticamente significativa na probabilidade de já ter consumido cigarro entre adolescentes dos sexos



masculino e feminino. Adolescentes brancos possuem maior probabilidade de consumir cigarro do que adolescentes não brancos, contudo, esse resultado é estatisticamente significativo apenas ao nível de significância de 10%. Maior idade aumenta a probabilidade de consumo de cigarro entre adolescentes, resultado estatisticamente significativo ao nível de 1%.

O nível de renda e a escolaridade da mãe não apresentaram relação estatisticamente significativa com a probabilidade de um adolescente já ter consumido cigarro. Estudar em colégio privado tem efeito negativo e estatisticamente significativo ao nível de 1% sobre a probabilidade de consumo de cigarro. Estudar em período integral também teve efeito negativo, porém, esse resultado foi estatisticamente significativo apenas ao nível de significância de 10%. Um maior nível de escolaridade pretendida pelo adolescente reduz a probabilidade de consumir cigarro (significativo ao nível de 5%).

Em relação ao efeito das variáveis que indicavam outros comportamentos de risco sobre a probabilidade de um adolescente já ter consumido cigarro, todas indicaram que maior exposição ao risco está positivamente relacionada a uma maior probabilidade de consumir cigarro. Os coeficientes das variáveis referentes ao adolescente não ter utilizado preservativo na primeira relação sexual e usar cinto de segurança no banco da frente com menor frequência foram estatisticamente significativas ao nível de 1%; menor frequência no uso de capacete em motocicleta foi significativo ao nível de 5%; e a menor frequência no uso de cinto de segurança no banco de trás foi significativo apenas a 10%.

Os resultados obtidos na tabela 4.2 consideraram modelos probit independentes para o consumo de bebida alcoólica, de drogas ilícitas e de cigarro por adolescentes. Segundo Norton et al. (1998), uma possível endogeneidade no uso de substâncias dos pares não configurou como um problema para expressar a relação positiva existente entre consumo de substâncias por adolescente e consumo pelos pares. Contudo, o presente estudo destaca que pode haver correlação entre os fatores não observados na decisão pelo consumo dessas substâncias, e uma correlação significativa entre os termos de erro dos modelos estimados na tabela 4.2 tornam os parâmetros obtidos por esses modelos viesados.

Para levar em consideração essa possível correlação entre os fatores não observados na decisão do consumo de substâncias, estimou-se um modelo probit multivariado que estima um modelo de decisão conjunta para o consumo de substâncias, bebida alcoólica, drogas ilícitas e cigarro. Os resultados do modelo probit multivariado são apresentados na tabela 4.3. Primeiro, é importante destacar os resultados dos parâmetros  $\rho_{mj}$ , que representam a correlação entre os termos de erro das variáveis dependentes. Observou-se que as correlações entre os termos de

erro das decisões de consumo de substâncias foram positivas e estatisticamente significativas ao nível de 1%, o que mostra que essas correlações devem ser levadas em consideração.

Também foi realizado o teste LR para verificar a significância conjunta dos parâmetros de correlação entre os termos de erro. O resultado estatisticamente significativo desse teste, ao nível de 1%, mostrou que a estimação de um modelo probit multivariado para o consumo de substâncias - que considera as decisões tomadas conjuntamente -, é mais adequado do que a estimação de modelos probit independentes para o consumo de cada substância.

Os resultados desses testes deixam clara a relevância dos fatores comuns não observáveis na decisão do consumo de substâncias entre os adolescentes brasileiros. Isso pode indicar que as diferentes substâncias compartilham de uma mesma sensação para os adolescentes, o que pode ser interpretado como a influência da heurística do afeto, conforme descrito por Slovic et al., (2000); Slovic et al., (2002); Slovic et al., (2005) na decisão de consumo de bebida alcoólica, cigarro e drogas ilícitas.

Em relação ao efeito das variáveis que representam o consumo de substâncias pelos pares sobre a probabilidade do consumo dessas substâncias por adolescentes, observou-se que possuir algum amigo que consome bebida alcoólica aumenta a probabilidade de um adolescente consumir bebida alcoólica e cigarro, mas não afeta de forma significativa a probabilidade de um adolescente consumir drogas ilícitas. No entanto, possuir algum amigo que consome drogas ilícitas aumenta a probabilidade de um adolescente consumir drogas ilícitas de forma estatisticamente significativa, bem como aumenta a probabilidade de o adolescente consumir bebida alcoólica e cigarro. Ter algum dos pais fumante também aumenta, de forma estatisticamente significativa, a probabilidade de um adolescente já ter consumido bebida alcoólica, cigarro e drogas ilícitas.

Esses resultados mostraram a importância que o contato com outros indivíduos que usam substâncias tem no consumo de substâncias por adolescentes, importância já destacada por Barreto et al. (2014) e Figueiredo et al. (2016) para o consumo de cigarro por adolescentes no Brasil. Um dos canais dessa relação pode ser também a heurística de afeto, em que os adolescentes observam experiências boas de pessoas próximas com o consumo de substâncias, e podem querer partilhar dessas experiências, criando, assim, um afeto positivo em relação ao consumo de substâncias, subestimando seus riscos e supervalorizando seus benefícios.

Tabela 4.3 – Resultados dos modelos probit multivariado para a decisão conjunta de consumo de substâncias por adolescentes – Brasil – 2015.

Variáveis	<i>alcool</i>		<i>drogas</i>		<i>fumo</i>	
	(1a)	(2a)	(1b)	(2b)	(1c)	(2c)
<i>amigalcool</i>	0,7792***	0,7223***	0,1676**	0,0927	0,3325***	0,2684***
<i>amigdrogas</i>	0,7673***	0,6959***	1,4122***	1,3569***	0,9440***	0,8807***
<i>fumopais</i>	0,2357***	0,2124***	0,2232***	0,1961***	0,3168***	0,2692***
<i>masc</i>		-0,0967***		-0,0135		0,0151
<i>idade</i>		0,1244***		0,1631***		0,1528***
<i>branc</i>		0,0740***		0,0846***		0,0505*
<i>priv</i>		-0,1215***		-0,1452***		-0,1578***
<i>integral</i>		-0,0358		-0,1326***		-0,0569*
<i>esc_pretend</i>		-0,0081		-0,0063		-0,0125**
<i>esc_mae</i>		0,0153**		0,0348***		-0,0016
<i>banheiro</i>		0,0610***		0,0331		-0,0018
<i>sempreserv</i>		0,6539***		0,5750***		0,6385***
<i>cinto_fr</i>		0,0329***		0,0115		0,0354***
<i>cinto_tr</i>		0,0525***		0,0364***		0,0178*
<i>capacete</i>		0,0271***		0,0336***		0,0207**
<i>intercepto</i>	-0,8758***	-2,9024**	-2,4412***	-5,0800***	-1,7678***	-4,0169***
Observações	56515		56515		56515	
Teste Wald	4395,64***	7151,69***				
$\rho_{21}$	0,5647***	0,5260***				
$\rho_{31}$	0,6158***	0,5866***				
$\rho_{32}$	0,7361***	0,7090***				
Teste LR	320000***	310000***				

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PeNSE 2015.

\* Estatisticamente significativo ao nível de significância de 10%.

\*\* Estatisticamente significativo ao nível de significância de 5%.

\*\*\* Estatisticamente significativo ao nível de significância de 1%.

De acordo com Zimmerman e Farrel (2016), o efeito do consumo de substância por amigos se mostrou um fator mais relevante que o consumo pelos pais, na percepção dos adolescentes em relação às consequências negativas do uso de substâncias, o que reforça a ideia de heurística do afeto associada à influência dos pares no consumo de substâncias. Chan et al. (2017) destacaram o uso de substâncias pelos pares como o fator mais relevante para o aumento da probabilidade de uso de múltiplas substâncias entre adolescentes.

Para Needle et al. (1986), o consumo de substâncias por amigos tem uma influência relativamente mais forte do que o consumo pelos pais sobre o consumo de substâncias entre adolescentes. Segundo Guo et al. (2002) e Van Ryzin et al. (2012), a importância da influência dos amigos cresce a partir da metade da adolescência, a partir de 14, 15 anos, idade da maior parte dos adolescentes da amostra 1 da PeNSE 2015.

Os resultados encontrados por Lundborg (2006) mostraram o efeito dos pares como sendo mais forte para o consumo de bebidas alcóolicas, que foi o comportamento mais comum; e mais fraco para o uso de drogas ilícitas, que foi o comportamento menos comum. Esse resultado foi diferente do obtido pelo presente estudo, em que o consumo da substância mais comum e socialmente aceita (a bebida alcóolica) pelos amigos não afeta o consumo dos adolescentes da substância menos comum e não socialmente aceita (as drogas ilícitas), enquanto o consumo de drogas por amigos afeta, de forma significativa, o uso de todas as substâncias.

Isso mostra que no Brasil o efeito das interações sociais no consumo de substâncias por adolescentes é mais importante nas substâncias menos socialmente aceitas, pois possuir amigos que consomem drogas ilícitas aumenta a probabilidade dos adolescentes consumirem todas as substâncias, já possuir amigos que consomem bebidas alcóolicas não afeta a probabilidade dos adolescentes consumirem drogas ilícitas.

Em relação às variáveis socioeconômicas e demográficas, os resultados obtidos na tabela 4.3 mostraram-se, de maneira geral, semelhantes aos apresentados na tabela 4.2. Só houve diferença significativa na probabilidade de consumo de substâncias entre adolescentes e sexo masculino e feminino para o consumo de bebida alcóolica. Na tabela 4.3, adolescentes do sexo feminino possuem maior probabilidade de já terem consumido algum tipo de bebida alcóolica, tal como apontado por Malta et al. (2014) a partir da PeNSE 2012, indicando que o padrão de consumo de bebida alcóolica entre adolescentes por sexo se manteve entre o período de 2012 e 2015. Para o consumo de cigarro e drogas ilícitas, não houve diferença entre adolescentes do sexo masculino e feminino, seguindo a tendência de outros estudos como os de Guo et al. (2002), Malta et al. (2011), Van Ryzin et al. (2012), Chan et al. (2017), que apontaram também não haver diferenças nos padrões de consumo de substâncias entre adolescentes do sexo masculino e feminino.

Adolescentes brancos apresentaram maior probabilidade de já terem consumido as três substâncias do que adolescentes não brancos. Essas diferenças foram estatisticamente significativas ao nível de 1% para o consumo de bebida alcóolica e drogas ilícitas, e ao nível de 10% de significância para o consumo de cigarro. Esses resultados divergem dos encontrados por Guo et al. (2002) e Van Ryzin et al. (2012), que não identificaram diferença no consumo de substâncias entre adolescentes em relação à cor. No Brasil, entretanto, os adolescentes brancos têm, em geral, maior probabilidade de consumir alguma substância.

Em relação à idade, uma maior idade aumenta a probabilidade do consumo de todas as substâncias de forma similar. Essa relação positiva entre idade e uso de substâncias entre adolescentes também foi mostrada em outros estudos, como os de Sutherland e Shepherd

(2001), Guo et al. (2002), Horta et al. (2014), Barreto et al. (2014), Figueiredo et al. (2016), Chan et al. (2017), apontando que os adolescentes mais velhos têm maior risco de exposição ao consumo de substâncias. Porém, Sutherland e Shepherd (2001) e Chan et al. (2017) destacaram também a percepção de desempenho escolar ruim como fator relevante para o consumo de substâncias entre adolescentes. Como a amostra da PeNSE 2015 utilizada no presente estudo considera apenas os adolescentes matriculados no nono ano do Ensino Fundamental, os adolescentes de idade mais elevada podem se perceber com desempenho escolar ruim por estarem no nono ano, podendo essa relação positiva entre idade e a probabilidade de consumo de substâncias estar, também, associada a uma percepção de mal desempenho escolar do adolescente.

O nível de renda afeta apenas o consumo de bebida alcóolica de forma positiva e estatisticamente significativa. A relação do nível de renda com o consumo de drogas ilícitas e cigarro não se mostrou significativa, diferente do identificado por Horta et al. (2014), que encontrou uma associação entre nível de renda e consumo de drogas ilícitas a partir dos dados da PeNSE 2012. Porém, identificou que essa relação perdeu relevância na PeNSE 2015.

Estudar em colégio privado reduz a probabilidade do consumo de substâncias de forma estatisticamente significativa, diferente do apontado por Malta et al. (2014), que não encontrou diferença entre estudantes de colégio público e privado no consumo de bebida alcóolica na PeNSE 2012. O resultado encontrado no presente texto, no entanto, é semelhante ao encontrado por Figueiredo et al. (2016) para o consumo de cigarro. Já estudar em período integral não afeta de forma significativa a probabilidade de consumo de bebida alcóolica, porém, reduz a probabilidade de consumo de cigarro e drogas ilícitas entre adolescentes.

O nível de escolaridade pretendida pelos adolescentes, que de certa forma mede as suas aspirações futuras, não apresentou relação estatisticamente significativa com a probabilidade de um adolescente já ter consumido bebida alcóolica e drogas ilícitas. Apresentou apenas uma redução na probabilidade de já ter consumido cigarro, que foi estatisticamente significativa ao nível de 5%. Esses resultados foram semelhantes aos encontrados por Sutherland e Shepherd (2001), que também não identificaram relações fortes entre expectativas de escolaridade futura e consumo de substâncias, mostrando que o uso de substâncias entre adolescentes não necessariamente está associado à falta de perspectiva em relação ao futuro.

Quanto ao nível de escolaridade da mãe, este apresentou relação positiva e estatisticamente significativa com a probabilidade de consumo de bebida alcóolica e droga ilícitas, aos níveis de significância de 5% e 1%, respectivamente. Para o consumo de cigarro não houve relação estatisticamente significativa com a escolaridade da mãe, resultado

condizente com o encontrado por Figueiredo et al. (2016), em que, utilizando uma base de dados diferente, não houve diferença no consumo de cigarro entre adolescentes brasileiros de acordo com o nível de escolaridade dos pais.

Para as variáveis que representam outros tipos de exposição ao risco que os adolescentes poderiam ter, foi notado que, de maneira geral, uma maior exposição ao risco em outros tipos de atividade - como não ter utilizado preservativo na primeira relação sexual ou não usar cinto de segurança em automóveis - está fortemente correlacionada ao consumo de substâncias entre adolescentes. Biglan et al. (1995) também observou uma relação positiva entre consumo de tabaco e outros comportamentos de risco. Estes resultados estão de acordo com o discutido por Hersch e Viscusi (1998), que sustentaram que comportamento de risco em relação à saúde e comportamento risco em geral estão associados.

#### 4.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar a relação entre a decisão conjunta de consumo de substâncias (bebida alcoólica, cigarro e drogas ilícitas) por adolescentes e consumo dessas substâncias por seus pares e comportamentos de risco em geral. Para isso, estimou-se um modelo probit multivariado, cujas variáveis foram o consumo de bebida alcoólica, cigarro e drogas ilícitas. Para essa estimação, foram empregados os microdados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), para o ano de 2015. A PeNSE conta com uma amostra representativa de adolescentes matriculados no nono ano do Ensino Fundamental nas redes pública e privada de educação.

Os resultados indicaram que a estimação do modelo probit multivariado para o consumo de bebida alcoólica, cigarro e drogas ilícitas foi preferível à estimação de modelos probit individual para o consumo de cada substância. Assim, a análise do uso desses diferentes tipos de substâncias como uma decisão conjunta se mostrou mais adequada, e se justifica pela existência de correlação entre fatores não observáveis na decisão de consumo de bebida alcoólica, cigarro e drogas ilícitas. Esses fatores podem estar relacionados ao uso da heurística de afeto nessa decisão de consumo, pois o uso de diferentes tipos de substâncias pode gerar experiências e sensações similares para os adolescentes, como a de experimentar algo novo ou se divertir com os amigos, conforme exemplificado por Slovic et al. (2005).

A relação encontrada entre o uso de substâncias por pares e uso de substâncias pelos adolescentes foi positiva. Dessa forma, ter amigos que consomem bebida alcoólica e drogas

ilícitas, ou ter algum dos pais que consome cigarro, em geral, aumenta a probabilidade de um adolescente consumir essas substâncias, seguindo a tendência da literatura. O contato com outros indivíduos que consomem bebida alcóolica, cigarro ou drogas ilícitas pode fazer com que os adolescentes tenham uma percepção positiva em relação ao uso dessas substâncias, subestimando seus riscos e superestimando seus benefícios, o que também pode ter relação com a heurística do afeto.

Notou-se também que a importância da interação social é maior em relação à substância cujo consumo é menos comum e menos socialmente aceito: as drogas ilícitas. Possuir amigos que consomem alguma droga ilícita tem relação positiva e estatisticamente significativa com o consumo de todas as substâncias, enquanto possuir amigos que consomem bebida alcóolica não afeta de forma significativa o consumo de drogas ilícitas e afeta positivamente o consumo de outras substâncias. Dessa forma, os adolescentes podem ter a percepção de que amigos que consomem drogas ilícitas têm uma aceitação maior em relação ao consumo de quaisquer substâncias do que os amigos que consomem bebidas alcóolicas.

O consumo de cigarro por algum dos pais também se mostrou fator relevante, que afeta positivamente o consumo de todas as substâncias pelos adolescentes. Infelizmente, no questionário da PeNSE não constam perguntas sobre o consumo de bebida alcóolica dos pais. Essa poderia ser uma informação relevante, pois a bebida alcóolica é a substância de consumo mais comum, e o comportamento dos pais em relação a ela pode ter influência sobre o consumo de substâncias pelos adolescentes também, de forma parecida com que o consumo de cigarro faz. Assim, a inclusão de perguntas sobre o consumo de bebida alcóolica pelos pais seria uma sugestão para as próximas coletas de dados da PeNSE.

Na regressão probit multivariada, os coeficientes das variáveis referentes ao adolescente não ter utilizado preservativo na primeira relação sexual, e menor frequência no uso cinto de segurança no banco da frente e no uso de capacete em motocicleta foram estatisticamente significativas para explicar a maior probabilidade no uso das substâncias estudadas.

Essa forte relação encontrada entre o consumo de substâncias e outros comportamentos de risco, reforça a relevância de se levar em consideração a exposição a outros tipos de risco, juntamente com as interações sociais dos adolescentes, ao elaborar políticas de prevenção em relação ao consumo de substâncias.



## 5 CONCLUSÕES

A presente tese foi constituída de três ensaios que buscaram explorar a aplicação da Economia Comportamental a questões relacionadas à saúde. Os ensaios são independentes, cada um com seus próprios objetivos, porém interligados pelo objetivo geral da tese de explorar a aplicação da Economia Comportamental da Saúde.

O primeiro ensaio buscou realizar um mapeamento da literatura a respeito da aplicação da Economia Comportamental na Economia da Saúde, com o intuito de apresentar o estado da arte da interação entre essas áreas, que se mostra promissora no estudo de indagações quanto às decisões de saúde. O trabalho identificou os principais periódicos (o *Journal of Health Economics* foi o periódico com maior número de publicações e mais citado na base de dados) e autores (George Loewenstein se destacou em termos de número de publicações).

Quanto aos temas tratados nos artigos foram observados três *clusters*. O primeiro, o maior, foi denominado de Economia Comportamental, Comportamento de Saúde e Saúde Pública e reflete o interesse no estudo do comportamento relacionado a saúde dos indivíduos com base na Economia Comportamental para contribuir com a formulação de políticas da saúde pública. O segundo *cluster* temático foi denominado como Preferências Temporais e Saúde, por mostrar o interesse no estudo dos aspectos intertemporais na tomada de decisão em saúde, que pode envolver por exemplo a decisão por ações preventivas, que só tem seus benefícios a longo tempo. No terceiro *cluster* foi identificado o tema de Tomada de Decisão em relação a Vício, que mostrou o interesse pela utilização da Economia Comportamental para entender o processo de tomada de decisão no consumo de produtos que geram comportamentos de vício.

Contudo, por mais que tenham sido identificados conceitos relevantes e temas de interesse próximos, não há ainda uma base teórica bem consolidada para um campo de Economia Comportamental da Saúde, apenas conceitos fundamentais da Economia Comportamental, como aversão a perda ou viés pelo presente, sendo usado para interpretar questões de saúde, geralmente relacionadas a incentivos para mudanças de comportamento, como por exemplo parar de fumar. Por isso, a identificação e a aproximação dos principais temas de interesse e dos principais conceitos relacionados ao tema deste estudo mostram um caminho para o avanço de um posicionamento da Economia Comportamental, sob uma perspectiva teórica para análise de questões relacionadas à Saúde, auxiliando na consolidação do campo da Economia Comportamental da Saúde.

O segundo ensaio teve como objetivo verificar a existência de dissonância cognitiva na autoavaliação de saúde dos brasileiros. A presença de dissonância cognitiva na autoavaliação



de saúde existe se houver alguma inconsistência entre a crença individual sobre o estado de saúde geral e a informações sobre o real estado geral de saúde dos indivíduos.

Para obter informações sobre o real estado geral de saúde dos indivíduos, foram construídos dois índices contendo informações sobre aspectos objetivos, de doenças crônicas e um de bem-estar físico e mental. Outros dois índices representaram aspectos comportamentais, um índice de hábitos alimentares e um índice de estilo de vida, da saúde dos indivíduos. Estes índices foram construídos para que pudessem ser analisados como estão relacionados com a crença dos indivíduos sobre o próprio estado de saúde. Assim, foram empregados modelos CUB como forma de estimar a correlação da autoavaliação de saúde com os índices, controlando outras variáveis socioeconômicas.

Para os índices com informações sobre aspectos objetivos do estado de saúde atual dos indivíduos, os resultados obtidos foram os esperados. Portanto, em relação às informações mais objetivas do estado de saúde dos indivíduos, não foi identificada dissonância cognitiva na autoavaliação de saúde dos brasileiros.

Entretanto, em relação aos índices contendo informações sobre o comportamento dos indivíduos em relação à saúde, foram encontrados resultados que divergiram do que seria o esperado, em termos de consistência entre a crença individual e informações sobre o real estado de saúde. Dessa forma, identificou-se a existência de dissonância cognitiva na autoavaliação de saúde dos brasileiros, em relação às informações sobre seus comportamentos em relação à saúde.

Como a dissonância cognitiva foi identificada apenas em relação às variáveis que representam informações sobre comportamentos, hábitos alimentares e estilo de vida, que afetam as condições de saúde dos indivíduos mais a longo prazo, essa dissonância pode estar associada a um viés pelo presente na autoavaliação de saúde dos brasileiros. Os indivíduos, ao estabelecerem suas crenças sobre seu estado geral de saúde, dão mais ênfase a informações objetivas sobre seu estado de saúde atual e tendem a descartar informações sobre seus comportamentos que podem, futuramente, contrariar sua crença estabelecida em relação à própria saúde.

Assim, na formação da crença do indivíduo em relação ao seu estado geral de saúde, as informações sobre as condições de saúde no presente são consideradas mais importantes do que as informações sobre comportamentos que podem influenciar o estado de saúde no futuro.

Cabe destacar importantes implicações para políticas públicas dos resultados do presente estudo. Campanhas focadas em mudanças de comportamentos em relação à saúde podem não atingir seus objetivos e seu público alvo. Isso porque os indivíduos podem não

perceber as mudanças de comportamento como fatores que de fato melhoram seu estado de saúde. Ao levar em consideração essa dissonância cognitiva associada a um viés pelo presente, uma forma de tornar mais efetivas campanhas focadas em mudanças de comportamento em relação à saúde, seria focando nos seus benefícios de curto prazo, como por exemplo, relacionar uma melhor alimentação e estilo de vida mais saudável com uma melhora na qualidade do sono e na disposição no dia-a-dia, ou como auxílio ao controle de doenças já existentes.

O terceiro ensaio teve como objetivo analisar a relação entre a decisão conjunta de consumo de substâncias (bebida alcóolica, cigarro e drogas ilícitas) por adolescentes e consumo dessas substâncias por seus pares e comportamentos de risco em geral. Para isso, estimou-se um modelo probit multivariado, cujas variáveis foram o consumo de bebida alcóolica, cigarro e drogas ilícitas. Para essa estimação, foram empregados os microdados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) para o ano de 2015.

A análise do uso desses diferentes tipos de substâncias como uma decisão conjunta se mostrou mais adequada, e se justifica pela existência de correlação entre fatores não observáveis na decisão de consumo de bebida alcóolica, cigarro e drogas ilícitas. Esses fatores podem estar relacionados ao uso da heurística de afeto nessa decisão de consumo, pois o uso de diferentes tipos de substâncias pode gerar experiências e sensações similares para os adolescentes, fazendo com que eles superestimem os benefícios e subestimem os riscos do consumo dessas substâncias.

A relação encontrada entre o uso de substâncias por pares e uso de substâncias pelos adolescentes foi positiva. Dessa forma, ter amigos que consomem bebida alcóolica e drogas ilícitas, ou ter algum dos pais que consome cigarro, em geral, aumenta a probabilidade de um adolescente consumir tais substâncias, seguindo a tendência da literatura. O contato com outros indivíduos que consomem bebida alcóolica, cigarro ou drogas ilícitas pode fazer com que os adolescentes tenham uma percepção positiva em relação ao uso dessas substâncias, subestimando seus riscos e superestimando seus benefícios, o que também pode ter relação com a heurística do afeto.

Ao considerar a heurística do afeto relacionada ao consumo de bebida alcóolica, cigarro ou drogas ilícitas, políticas de prevenção ao consumo excessivo dessas substâncias por adolescentes devem focar nas sensações e experiências comuns entre elas e, bem como, nas semelhanças dos riscos associados ao consumo. Também é importante deixar claro nas políticas de conscientização, que experiências positivas relacionadas às substâncias, observadas pelo consumo de outros indivíduos, não indica um menor risco em seu consumo.

Por fim, cabe destacar que o segundo e o terceiro ensaios se posicionam dentro desse campo de Economia Comportamental da Saúde, por utilizarem conceitos ou tratarem de temas identificados como relevantes pelo primeiro ensaio. No segundo ensaio, o conceito de viés pelo presente foi usado para explicar a dissonância cognitiva da autoavaliação de saúde em relação às informações referentes aos comportamentos que afetam a saúde a longo prazo. E no terceiro ensaio foi usado o conceito de heurística do afeto para interpretar a correlação entre os fatores comuns não observados e a importância da interação social no consumo das substâncias.

Assim, os três ensaios trazem a Economia Comportamental como perspectiva teórica usada na análise de questões relacionadas a saúde, com o primeiro apresentando os principais conceitos usados e temas abordados para caracterizar a Economia Comportamental da Saúde e o segundo e terceiro ensaios explorando questões empíricas de saúde com a perspectiva conceitual da Economia Comportamental, dessa maneira explorando as possibilidades de pesquisa em Economia Comportamental da Saúde, conforme proposto no objetivo geral da tese.

## REFERÊNCIAS

- ABDI, H.; VALENTIN, D. Multiple correspondence analysis. **Encyclopedia of measurement and statistics**, v. 2, p. 651-66, 2007.
- AKERLOF, G. A.; DICKENS, W. T. The economic consequences of cognitive dissonance. **The American Economic Review**, v. 72, n. 3, p. 307-319, 1982.
- ALLEN, J. P.; CHANGO, J.; SZWEDO, D.; SCHAD, M.; MARSTON, E. Predictors of susceptibility to peer influence regarding substance use in adolescence. **Child development**, v. 83, n. 1, p. 337-350, 2012.
- ARAÚJO, C. A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em questão**, v. 12, n. 1, p. 11-32, 2006.
- ARIA, M.; CUCCURULLO, C. bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. **Journal of Informetrics**, v. 11, n. 4, p. 959-975, 2017.
- ARROW, K. Uncertainty and the welfare economics of medical care. **American Economic Review**, v. 53 n. 5, p. 941-973, 1963.
- BARRETO, S. M.; GIATTI, L.; OLIVEIRA-CAMPOS, M.; ANDREAZZI, M. A.; MALTA, D. C. Experimentation and use of cigarette and other tobacco products among adolescents in the Brazilian state capitals (PeNSE 2012). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 17, p. 62-76, 2014.
- BARROS, P. P. **Economia da saúde: conceitos e comportamentos**. Almedina, 2 ed, Rio de Janeiro, 2009.
- BIGLAN, A.; DUNCAN, T. E.; ARY, D. V.; SMOLKOWSKI, K. Peer and parental influences on adolescent tobacco use. **Journal of behavioral medicine**, v. 18, n. 4, p. 315-330, 1995.
- BÖRSCH-SUPAN, A.; HAJIVASSILIOU, V. A. Smooth unbiased multivariate probability simulators for maximum likelihood estimation of limited dependent variable models. **Journal of econometrics**, v. 58, n. 3, p. 347-368, 1993.
- BUFREM, L. S.; PRATES, Y. O saber científico registrado e as práticas de mensuração da informação. **Ciência da Informação**, v. 34, n. 2, 2005.
- CAMERER, C. F.; LOEWENSTEIN, G. "Behavioral economics: past, present, future". In: Camerer, C. F., Loewenstein, G. e Rabin, M. **Advances in behavioral economics**. Princeton University Press, p. 3-51, 2002.
- CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics: methods and applications**. Cambridge university press, 2005.
- CAPPELLARI, L.; JENKINS, S. P. Multivariate probit regression using simulated maximum likelihood. **The Stata Journal**, v. 3, n. 3, p. 278-294, 2003.

CAWLEY, J.; RUHM, C. J. The economics of risky health behaviors. In: **Handbook of health economics vol. 2**. p. 95-199. Elsevier, 2011.

CHAN, G. C.; KELLY, A. B.; CARROLL, A.; WILLIAMS, J. W. Peer drug use and adolescent polysubstance use: Do parenting and school factors moderate this association? **Addictive behaviors**, v. 64, p. 78-81, 2017.

CROSSLEY, T. F.; KENNEDY, S. The reliability of self-assessed health status. **Journal of Health Economics**, v. 21, n. 4, p. 643-658, 2002.

CUCCURULLO, C.; ARIA, M.; SARTO, F. Foundations and trends in performance management. A twenty-five years bibliometric analysis in business and public administration domains. **Scientometrics**, v. 108, n. 2, p. 595-611, 2016.

DOIRON, D.; JONES, G.; SAVAGE, E. Healthy, wealthy and insured? The role of self-assessed health in the demand for private health insurance. **Health Economics**, v. 17, n. 3, p. 317-334, 2008.

FERREIRA, A. G. C. Bibliometria na avaliação de periódicos científicos. **DataGramZero-Revista de Ciência da Informação**, v. 11, n. 3, p. 1-9, 2010.

FIGUEIREDO, V. C.; SZKLO, A. S.; COSTA, L. C.; KUSCHNIR, M. C. C.; DA SILVA, T. L. N.; BLOCH, K. V.; SZKLO, M. ERICA: prevalência de tabagismo em adolescentes brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, p. 1s-12s, 2016.

FLEISCHNER, L. Utilizing Behavioral Economics to Understand Procrastination: Why It Is Difficult for People to Make Choices for Their Future Selves, 2017.

FRANK, R. G. Behavioral Economics and Health Economics. **NBER Working Paper n. 10881**. October, 2004

FRANK, R. G.; MCGUIRE, T. G.; BAE, J. P.; RUPP, A. Solutions for adverse selection in behavioral health care. **Health Care Financing Review**, v. 18, n. 3, p. 109, 1997.

GEIGER, N. The rise of behavioral economics: a quantitative assessment. **Social Science History**, v. 41, n. 3, p. 555-583, 2017.

GRAHAM, J. W.; MARKS, G.; HANSEN, W. B. Social influence processes affecting adolescent substance use. **Journal of Applied Psychology**, v. 76, n. 2, p. 291, 1991.

GREEN, E. C.; MURPHY, E. Health belief model. **The Wiley Blackwell encyclopedia of health, illness, behavior, and society**, p. 766-769, 2014.

GREENACRE, M. Correspondence analysis of the Spanish national health survey. **Gaceta Sanitaria**, v. 16, n. 2, p. 160-170, 2002.

GREENACRE, M.; BLASIUS, J. **Multiple correspondence analysis and related methods**. Chapman and Hall/CRC, Londres, 2006.

GREENE, W. H. **Econometric Analysis**. 7th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 2012.

GROOT, W. Adaptation and scale of reference bias in self-assessments of quality of life. **Journal of Health Economics**, v. 19, n. 3, p. 403-420, 2000.

GUEDES, V. L. S.; BORSCHIVER, S. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. **Encontro Nacional de Ciência da Informação**, v. 6, n. 1, p. 18, 2005.

GUO, J. I. E.; HILL, K. G.; HAWKINS, J. D.; CATALANO, R. F.; ABBOTT, R. D. A developmental analysis of sociodemographic, family, and peer effects on adolescent illicit drug initiation. **Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry**, v. 41, n. 7, p. 838-845, 2002.

HALEY, M. R. A ranking of journals for the aspiring health economist. **Applied Economics**, v. 48, n. 18, p. 1710-1718, 2015.

HANSEN, F.; ANELL, A.; GERDTHAM, U. G.; LYTTKENS, C. H. The future of health economics: the potential of behavioral and experimental economics. **Nordic Journal of Health Economics**, v. 3, n. 1, p. pp. 68-86, 2015.

HEATH, C.; SOLL, J. B. Mental budgeting and consumer decisions. **Journal of consumer research**, v. 23, n. 1, p. 40-52, 1996.

HERSCH, J.; VISCUSI, W. K. Smoking and other risky behaviors. **Journal of Drug Issues**, v. 28, n. 3, p. 645-661, 1998.

HORTA, R. L.; HORTA, B. L.; COSTA, A. W. N.; PRADO, R. R.; OLIVEIRA-CAMPOS, M.; MALTA, D. C. Uso na vida de substâncias ilícitas e fatores associados entre escolares brasileiros, Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE 2012). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 17, n. ssupl 1, 2014.

HOUGH, D. E. **Irrationality in health care: what behavioral economics reveals about what we do and why**. Stanford University Press, 2013.

IDLER E. L.; BENYAMINI, Y. Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. **Journal of Health and Social Behaviour**, v. 38, n. 1, p. 21-37, 1997.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **A Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar - PeNSE**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional de Saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas**. Rio de Janeiro: IBGE, 2014.

JACSO, P. As we may search—comparison of major features of the Web of Science, Scopus, and Google Scholar citation-based and citation-enhanced databases. **Current science**, v. 89, n. 9, p. 1537-1547, 2005.

JURGES, H. True health vs response styles: exploring cross-country differences in self-reported health. **Health Economics**, v. 16, n. 2, p. 163-178, 2007.

JUST, D. R.; MANCINO, L. e WANSINSK, B. Could Behavioral Economics Help Improve Diet Quality for Nutrition Assistance Program Participants? **Economic Research Report**, n. 43, 2007

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Prospect theory: an analysis of decision under risk. **Econometrica**, v. 47 n. 2, p. 263-291, 1979.

KAPLAN, H. B.; MARTIN, S. S.; ROBBINS, C. Pathways to adolescent drug use: Self-derogation, peer influence, weakening of social controls, and early substance use. **Journal of health and social behavior**, p. 270-289, 1984.

KATONA, G. Rational behavior and economic behavior. **Psychological Review**, v. 60, n. 5, p. 307-318, 1953.

KING, D.; GREAVES, F.; VLAEV, I.; DARZI, A. Approaches based on behavioral economics could help nudge patients and providers toward lower health spending growth. **Health Affairs**, v. 32, n. 4, p. 661-668, 2013.

KOHN, J. L. What is health? A multiple correspondence health index. **Eastern Economic Journal**, v. 38, n. 2, p. 223-250, 2012.

KOSTOFF R.N. Co-word analysis. In: BOZEMAN B., MELKERS J. (Orgs) **Evaluating R&D Impacts: Methods and Practice**. Springer, Boston, MA, 1993.

KŐSZEGI, B.; RABIN, M. A model of reference-dependent preferences. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 121, n. 4, p. 1133-1165, 2006.

LANTZ, P. M.; LYNCH, J. W.; HOUSE, J. S.; LEPKOWSKI, J. M.; MERO, R. P.; MUSICK, M. A.; WILLIAMS, D. R. Socioeconomic disparities in health change in a longitudinal study of US adults: the role of health-risk behaviors. **Social science & medicine**, v. 53, n. 1, p. 29-40, 2001.

LOEWENSTEIN, G. F.; WEBER, E. U.; HSEE, C. K.; WELCH, N. Risk as feelings. **Psychological bulletin**, v. 127, n. 2, p. 267, 2001.

LOEWENSTEIN, G.; HAGMANN, D.; SCHWARTZ, J.; ERICSON, K.; JUDD B. KESSLER, J. B.; BHARGAVA, S.; BLUMENTHAL-BARBY, J.; D'AUNNO, T.; HANDEL, B.; KOLSTAD, J.; NUSSBAUM, D.; SHAFFER, V.; SKINNER, J.; UBEL, P.; ZIKMUND-FISHER, B. J. A behavioral blueprint for improving health care policy. **Behavioral Science & Policy**, v. 3, n. 1, p. 52-66, 2017.

LUNDBORG, P. Having the wrong friends? Peer effects in adolescent substance use. **Journal of health economics**, v. 25, n. 2, p. 214-233, 2006.

MALTA, D. C.; ANDRADE, S. S. C. D. A.; STOPA, S. R., PEREIRA, C. A.; SZWARCOWALD, C. L.; JÚNIOR, S.; REIS, A. A. C. D. Estilos de vida da população brasileira: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, p. 217-226, 2015a.



MALTA, D. C.; MACHADO, I. E.; PORTO, D. L.; SILVA, M. M. A. D.; FREITAS, P. C. D.; COSTA, A. W. N. D.; OLIVEIRA-CAMPOS, N. D. Consumo de álcool entre adolescentes brasileiros segundo a Pesquisa Nacional de Saúde Escolar (PeNSE 2012). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 17, n. ssupl 1, 2014.

MALTA, D. C.; MASCARENHAS, M. D. M.; PORTO, D. L.; DUARTE, E. A.; SARDINHA, L. M.; BARRETO, S. M.; MORAIS NETO, O. L. D. Prevalência do consumo de álcool e drogas entre adolescentes: análise dos dados da Pesquisa Nacional de Saúde Escolar. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 14, p. 136-146, 2011.

MALTA, D. C.; VIEIRA, M. L.; SZWARCOWALD, C. L.; CAIXETA, R.; BRITO, S. M. F.; REIS, A. A. C. D. Tendência de fumantes na população Brasileira segundo a Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios 2008 e a Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 18, p. 45-56, 2015.

MANSKI, C. F. Economic analysis of social interactions. **Journal of economic perspectives**, v. 14, n. 3, p. 115-136, 2000.

MATJASKO, J. L.; CAWLEY, J. H.; BAKER-GOERING, M.; YOKUM, D. V. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 50, n. 5S1, p. S13-S1, 2016

MCMASTER, C.; LEE, C. Cognitive dissonance in tobacco smokers. **Addictive Behaviors**, v. 16, n. 5, p. 349-353, 1991.

MESQUITA, R. M. A.; BRAMBILLA, S. D. S.; LAIPELT, R. D. C. F.; MAIA, M. D. F. D. S.; VANZ, S. A. D. S. Elaboração e aplicação de instrumentos para avaliação da base de dados Scopus. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 11, n. 2, p. 187-205, 2006.

MUSHER-EIZENMAN, D. R.; HOLUB, S. C.; ARNETT, M. Attitude and peer influences on adolescent substance use: The moderating effect of age, sex, and substance. **Journal of drug education**, v. 33, n. 1, p. 1-23, 2003.

NEEDLE, R.; MCCUBBIN, H.; WILSON, M.; REINECK, R.; LAZAR, A.; MEDERER, H. Interpersonal influences in adolescent drug use—the role of older siblings, parents, and peers. **International Journal of the Addictions**, v. 21, n. 7, p. 739-766, 1986.

NORTON, E. C.; LINDROOTH, R. C.; ENNETT, S. T. Controlling for the endogeneity of peer substance use on adolescent alcohol and tobacco use. **Health Economics**, v. 7, n. 5, p. 439-453, 1998.

O'DONOGHUE T, RABIN M. 2000. The economics of immediate gratification. **Journal of Behavioural Decision Making**, v. 13, n. 2, p. 233-250, 2000

OLIVEIRA, E. F. T.; GRÁCIO, M. C. C. Indicadores bibliométricos em ciência da informação: análise dos pesquisadores mais produtivos no tema estudos métricos na base Scopus. **Perspectivas em Ciência da Informação**, p. 16-28, 2011.

OLIVEIRA, M. M.; CAMPOS, M. O.; ANDREAZZI, M. A. R. D.; MALTA, D. C. Características da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar-PeNSE. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, p. 605-616, 2017.



ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Physical status: The use of and interpretation of anthropometry, **Report of a WHO Expert Committee**. 1995.

PENNA, Gerson. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 1, p. 3006-3007, 2010.

PITT, C.; GOODMAN, C.; HANSON, K. Economic evaluation in global perspective: a bibliometric analysis of the recent literature. **Health Economics**, v. 25, p. 9-28, 2016.

PRITCHARD, A. Statistical bibliography or bibliometrics. **Journal of documentation**, v. 25, n. 4, p. 348-349, 1969.

RABIN, M. Cognitive dissonance and social change. **Journal of Economic Behavior & Organization**, v. 23, n. 2, p. 177-194, 1994.

RICE, T. The behavioral economics of health and health care. **Annual review of public health**, v. 34, p. 431-447, 2013.

ROSENSTOCK, I. M. The health belief model and preventive health behavior. **Health education monographs**, v. 2, n. 4, p. 354-386, 1974.

ROSENSTOCK, I. M.; STRECHER, V. J.; BECKER, M. H. Social learning theory and the health belief model. **Health education quarterly**, v. 15, n. 2, p. 175-183, 1988.

RUBIN, R. M.; CHANG, C. F. A bibliometric analysis of health economics articles in the economics literature: 1991-2000. **Health Economics**, v. 12, n. 5, p. 403-414, 2003.

SCHWARZER, R. Modeling health behavior change: How to predict and modify the adoption and maintenance of health behaviors. **Applied psychology**, v. 57, n. 1, p. 1-29, 2008.

SIMON, H. A. Rational Decision Making in Business Organization. **American Economic Review**, v. 69, n. 4, p. 493-513, 1979.

SIMON, H. A. Theories of decision-making in economics and behavioral science. **American Economic Review**, v. 49, n. 3, p. 253-283, 1959.

SLOVIC, P. Perception of risk. **Science**, v. 236, n. 4799, p. 280-285, 1987.

SLOVIC, P. What does it mean to know a cumulative risk? Adolescents' perceptions of short-term and long-term consequences of smoking. **Journal of behavioral decision making**, v. 13, n. 2, p. 259-266, 2000.

SLOVIC, P.; PETERS, E.; FINUCANE, M. L.; MACGREGOR, D. G. Affect, risk, and decision making. **Health psychology**, v. 24, n. 4S, p. S35, 2005.

SLOVIC, P.; PETERS, E.; FINUCANE, M. L.; MACGREGOR, D. G. Rational actors or rational fools: Implications of the affect heuristic for behavioral economics. **The Journal of Socio-Economics**, v. 31, n. 4, p. 329-342, 2002.

SLOVIC, P.; PETERS, E.; FINUCANE, M. L.; MACGREGOR, D. G. Risk as analysis and risk as feelings: Some thoughts about affect, reason, risk, and rationality. **Risk Analysis**, v. 24, n. 2, p. 311-322, 2004.

SOUZA-JÚNIOR, P. R. B. D.; FREITAS, M. P. S. D.; ANTONACI, G. D. A.; SZWARCOWALD, C. L. Desenho da amostra da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, p. 207-216, 2015.

SUTHERLAND, I.; SHEPHERD, J. P. Social dimensions of adolescent substance use. **Addiction**, v. 96, n. 3, p. 445-458, 2001.

SZWARCOWALD, C. L.; MALTA, D. C.; PEREIRA, C. A.; VIEIRA, M. L. F. P.; CONDE, W. L.; SOUZA JUNIOR, P. R. B. D.; DAMACENA, G. N.; AZEVEDO, L. O.; SILVA, G. A.; THEME FILHA, M. M. Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil: concepção e metodologia de aplicação. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 333-342, 2014.

THALER, R. H. Mental accounting and consumer choice. **Marketing science**, v. 4, n. 3, p. 199-214, 1985.

THALER, R. H. Mental accounting matters. **Journal of Behavioral Decision Making**, v. 12, n. 3, p. 183, 1999.

THALER, R. H. Toward a positive theory of consumer choice. **Journal of Economic Behavior & Organization**, v. 1, n. 1, p. 39-60, 1980.

THEME FILHA, M. M.; SOUZA JUNIOR, P. R. B. D.; DAMACENA, G. N.; SZWARCOWALD, C. L. Prevalência de doenças crônicas não transmissíveis e associação com autoavaliação de saúde: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 18, p. 83-96, 2015.

TRUCCO, E. M.; COLDER, C. R.; WIECZOREK, W. F. Vulnerability to peer influence: A moderated mediation study of early adolescent alcohol use initiation. **Addictive behaviors**, v. 36, n. 7, p. 729-736, 2011.

TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. Judgment under uncertainty: heuristics and biases. **Science**, v. 185, n. 4157, p. 1124-1131, 1974.

VAN RYZIN, M. J.; FOSCO, G. M.; DISHION, T. J. Family and peer predictors of substance use from early adolescence to early adulthood: An 11-year prospective analysis. **Addictive behaviors**, v. 37, n. 12, p. 1314-1324, 2012.

VOLPP, K. G.; JOHN, L. K.; TROXEL, A. B.; NORTON, L.; FASSBENDER, J.; LOEWENSTEIN, G. Financial incentive-based approaches for weight loss: a randomized trial. **Jama**, v. 300, n. 22, p. 2631-2637, 2008.

VOLPP, K. G.; LEVY A, G.; ASCH D. A.; BERLIN J. A.; MURPHY J. J.; GOMEZ A.; SOX H.; ZHU J.; LERMAN C. A randomized controlled trial of financial incentives for smoking cessation. **Cancer Epidemiology and Prevention Biomarkers**, v. 15, n. 1, p. 12-18, 2006.

WAGSTAFF, A.; CULYER, A. J. Four decades of health economics through a bibliometric lens. **Journal of Health Economics**, v. 31, p. 406-439, 2012.

WEI, G. A bibliometric analysis of the top five economics journals during 2012–2016. **Journal of Economic Surveys**. v. 33, n. 1, p. 25–59, 2019.

WEINSTEIN, N. D. Unrealistic optimism about susceptibility to health problems: Conclusions from a community-wide sample. **Journal of Behavioral Medicine**, v. 10, n. 5, p. 481-500, 1987.

WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric analysis of cross section and panel data**. MIT press, 2010.

ZIMMERMAN, F. J. Using behavioral economics to promote physical activity. **Preventive Medicine**. v. 49, n. 4, p. 289-91, 2009.

ZIMMERMAN, G. M.; FARRELL, C. Parents, peers, perceived risk of harm, and the neighborhood: Contextualizing key influences on adolescent substance use. **Journal of youth and adolescence**, v. 46, n. 1, p. 228-247, 2017.