



MARCOS COELHO BISSOLI

**MODOS DE VIDA DE ESTUDANTES EM UMA
UNIVERSIDADE PÚBLICA:
UM ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO SECCIONAL**

LAVRAS - MG

2017

MARCOS COELHO BISSOLI

**MODOS DE VIDA DE ESTUDANTES EM UMA UNIVERSIDADE
PÚBLICA: UM ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO SECCIONAL**

Tese apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Alimentos, área de concentração em Ciência dos Alimentos, para a obtenção do título de Doutor.

Profa. Dra. Maria de Fátima Píccolo Barcelos
Orientadora

Prof. Dr. Marcelo Castanheira Ferreira
Profa. Dra. Maria de Lourdes Souza Oliveira
Coorientadores

LAVRAS - MG

2017

**Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca
Universitária da UFLA, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).**

Bissoli, Marcos Coelho.

Modos de vida de estudantes em uma universidade pública: um estudo epidemiológico seccional / Marcos Coelho Bissoli. - 2017.
362 p. : il.

Orientadora: Maria de Fátima Pícolo Barcelos.

Coorientadores: Marcelo Castanheira Ferreira, Maria de Lourdes Souza Oliveira.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Lavras, 2017.

Bibliografia.

1. Universidades. 2. Estudantes. 3. Epidemiologia nutricional. I. Barcelos, Maria de Fátima Pícolo. II. Ferreira, Marcelo Castanheira. III. Oliveira, Maria de Lourdes Souza. IV. Título.

MARCOS COELHO BISSOLI

**MODOS DE VIDA DE ESTUDANTES EM UMA UNIVERSIDADE
PÚBLICA: UM ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO SECCIONAL**

***STUDENTS' MODES OF LIFE IN A PUBLIC UNIVERSITY: AN
EPIDEMIOLOGIC CROSS-SECTIONAL STUDY***

Tese apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Alimentos, área de concentração em Ciência dos Alimentos, para a obtenção do título de Doutor.

APROVADA em 11 de agosto de 2017.

Dr. Dennys Esper Cintra	UNICAMP
Dr. Eric Batista Ferreira	UNIFAL-MG
Dra. Maysa Helena de Aguiar Toloni	UFLA
Dra. Rosana Vieira Ramos	UFLA

Profa. Dra. Maria de Fátima Píccolo Barcelos
Orientadora

Prof. Dr. Marcelo Castanheira Ferreira
Profa. Dra. Maria de Lourdes Souza Oliveira
Coorientadores

LAVRAS - MG

2017

À Maria de Fátima e ao Paulo Romeu, binômio fundamental para minha tomada de coragem/responsabilidade em dedicar esses anos para melhores modos de vida de Valéria, Pedro Paulo, Lis e Cecília.

A todo cidadão brasileiro que, por livre arbítrio, sinta-se contemplado por seu direito constitucional a um ensino superior público, gratuito, de qualidade, inclusivo e socialmente referenciado. A você, universitário, atual ou em potencial.

Dedico

AGRADECIMENTOS

Ao Jander, ao Marquinhos e ao Toninho, fundamentais para a saúde mental de um doutorando em seus momentos mais delicados. A Grambrinus, a Dionísio e a Baco.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos da Ufla.

À Faculdade de Nutrição (Fanut) da Universidade Federal de Alfenas (Unifal-MG), ambiente de meu constante aprendizado acadêmico desde o ano de 2003, que aprovou meu afastamento para dedicar-me exclusivamente ao meu doutorado.

À reitoria da Unifal-MG e demais órgãos administrativos, por formalizar legalmente meu afastamento.

Ao Prof Eric Ferreira, meu tutor de Análise Multivariada e outros diversos temas da Estatística, e por ter prontamente concordado em avaliar este trabalho compondo a banca.

À Profa Maysa Toloni, peça fundamental para a elaboração do projeto desta pesquisa, pelo apoio constante durante todo meu doutorado em diversas tarefas, pelas coletas de dados em salas de aula, por aturar até meus desabafos de doutorando, e por compor a banca avaliadora.

Ao meu padrinho de casamento, Prof Simonton Silveira, o amigo de Fanut, de arte e de filosofia, e por estar quase compondo a banca avaliadora.

Ao Prof Sinézio da Silva Jr, pelas centenas de provas corrigidas em finais de semana, por me acolher como filho em enfrentamentos de tensões de trabalho, e por prontamente aceitar a composição da banca avaliadora deste trabalho.

Ao irmão e coorientador Prof Marcelo Castanheira, por ter acreditado num “estressadinho beberrão”, seu calouro, apresentando-me à minha primeira orientadora, Profa Haydeé Lanzillotti (gratidão a ela sempre), chorando comigo

em olimpíadas e Super-Ferros, que me aturou durante toda uma semana para transformar uma tempestade cerebral em um projeto de pesquisa viável.

Aos amigos, padrinhos, pais, Bruno e Rafa: pois confiar é dos grandes prazeres deste universo, e sentir-se juntos apesar de qualquer distância é derradeira confirmação de que estamos sempre conectados. À Karla, Gabriel, João e Lucas.

Aos sobreviventes, Dennys e Michel: admiração eterna num encontro inusitado da vida. Em especial, ao Prof Dennys Esper Cintra por compor a banca avaliadora, mantendo nossa relação duradoura de educador-educando-educador. Mais especial, às companheiras de luta diária Angélica e Juciane. À Brenda, à Bruna, ao Davi, à Helena e ao Pedro, pela alegria concedida a cada encontro.

Aos Sinistros do Norte, Isaac, Gislean, Patrick, Pedro e Thiago, por diversos momentos de companhia na universidade fria.

À Executiva Nacional dos Estudantes de Nutrição (Enen), ao Centro Acadêmico de Nutrição da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Canut/Uerj), e a cada instituição e militante do Movimento Estudantil de Nutrição (Men), passado, presente ou futuro, pelo papel fundamental que exercem no que sou, no que acredito, no que luto, no que escrevo, no que estudo.

Ao Centro Acadêmico Herbert de Souza, pela parceria em modelos de gestão participativos, pela contribuição na formação profissional de minha profissão, pela construção de uma universidade mais democrática, por existirem, por persistirem, por resistirem. Ao Diretório Central de Estudantes da Unifal-MG.

Aos egressos e estudantes especiais, que constroem este texto comigo, sugerindo, inspirando, criticando, filosofando. Que fazem a gente acreditar que relações inicialmente profissionais podem se transformar em amizades sinceras. Muito grato Alex, Alison, Ciça, Danilo, Eric (e companheira), Everton, Giovanni,

Karen, Mateus, Nara, Renan, Ricardo “Gun”, Ulisses, “Zé” Luís, e aqui corro sérios riscos de me esquecer de algum nome.

Ao Comigo Pode, porque irreverência é arte, é combate a qualquer preconceito, é injetar alegria nas lutas verdadeiras, é militar, é querer bem universal. Obrigado Carlinha, Carlinhos, Catita, Cibele, Cinara, Delfim, Denise, Dinha, Dio, Drica, Dudu, Gigante, Jô, Karla, Kelé, Léo, Liu, Lygia, Marcílio, Neila, Pupilo, Sassá, Sheilla, ...

Às azedas Amanda, Deniete, Michele, Renata, Sabrina. A prova de que até chatíssimos trabalhos acadêmicos podem se transformar em saborosas feijoadas. Ao Elídio, que não é azedo.

Um PHD (por hora desempregado) como fui ao me formar pode ter algumas sortes na vida. Somente um verdadeiro pai poderia me dar o primeiro trabalho como nutricionista. A merreca que eu precisava para ir a Ouro Preto prestar meu primeiro concurso, que me renderia meu primeiro emprego. Por isso e por toda orientação, defesa, confiança... Grato Amílcar!

À Elizabeth e ao Paulo Romeu, pelo óbvio e por muito mais.

À minha família de infância e adolescência, por toda a entrega que significa acolher “filho dos outros”. Grato Vô Orlando (*in memoriam*), Vô Nazareth, Tia Madrinha e Tio Au-Au.

A todos os amigos de Coelho Neto. Felizmente éramos muitos em círculo de amizade vicioso. Não ousaria citar qualquer nome, pelo risco de injustiça por qualquer esquecimento. Mas em especial, se não fosse o Wilson eu não teria me inscrito em um vestibular para o curso de Nutrição.

Ao amigo Eritelto, uma referência até hoje para transformação do trabalho em felicidade.

À Valerinha, companheirinha de sempre na arte da busca por promoção de felicidade na universidade. Pelo exemplo que me motiva a ser humano nas

relações pedagógicas. Pelo apoio de verdadeira amiga sempre, dentro e fora da Unifal-MG.

À Nayara, surpresa para a defesa. Pela fundamental ajuda na atualização das disciplinas de minha área na Fanut. Pela operacionalização de diversos entraves burocráticos, tornando-os simples e plausíveis.

À Eliane Garcia, fundamental por me induzir à descoberta da Filosofia, pelas cobranças constantes para eu tomar atitude de professor e iniciar meu doutorado, pela amiga que sempre foi e é.

À Cláudia Amaral, apesar da “efemeridade”. Irmãs oferecem colo nos momentos difíceis. Ali deitei e ali até hoje sinto o conforto, apesar da distância.

Ao Lelinho, sempre contestando e obrigando aos que lhe cercam a pensar, repensar, e fazer. E a tudo o que representa como exemplo de militância por um mundo justo.

Ao Departamento de Ciência de Alimentos da Ufla, na figura de seus docentes, funcionários técnico-administrativos em educação, pós-graduandos e profissionais terceirizados, por todo aprendizado e serviços.

Ao Departamento de Ciências Exatas da Ufla, onde cursei diversas disciplinas de graduação e do programa de pós-graduação. Ingressei no doutorado pensando que conhecia a Estatística. Hoje, graças a vocês, sei que muito pouco sei, mas que tenho nesta unidade um referencial de caminho a trilhar na busca de conhecer tão bela arte.

Ao Prof Marcelo Oliveira, pelas orientações de um programa para meu estudo sobre Estatística, e por ter colaborado valorosamente na concretização deste projeto de pesquisa, prontamente aceitando participação na banca de qualificação do mesmo.

A Daniela, Flávio, Mayara e Nathani. Fundamentais na coleta, digitação e validação dos dados desta pesquisa. Mais que isso, pela motivação que sempre

demonstraram na busca dos resultados aqui apresentados. Por ser este apenas um início de muitos frutos que colheremos deste árduo trabalho.

Ao Departamento de Nutrição da Ufla, por parcerias diversas estabelecidas durante meu doutorado.

Às professoras e professores Elizandra, Isabela e Jefferson, pelos valiosos diálogos estabelecidos ao comporem a banca de meu exame de qualificação.

À professora Maria do Carmo, pela concessão de tempo de sua aula para a coleta de dados. Mas este agradecimento deveria estar incluído no coletivo que faço em seguida, se não fosse pelo interesse que esta tese lhe despertou, que me motivou ainda mais a, pensando em colegas de profissão como você, perseguir o maior rigor possível na escrita da obra. E por aceitar-me como ouvinte na primeira disciplina de graduação em Matemática que tive a ousadia de enfrentar. E por demonstrar o quanto a Didática é uma arte belíssima, principalmente quando minuciosamente aplicada.

Às Pró-Reitorias de Assuntos Estudantis e Comunitários, e de Graduação da Ufla, por colaborarem viabilizando a consecução desta pesquisa. Analogamente, a todos os coordenadores de curso e professores que permitiram a coleta de dados em suas aulas.

À Profa “Maroca”, por dedicar-se na orientação de minha tentativa de agregar análises qualitativas a esta tese. Por me apresentar um certo Michael Löwy, que tanto transformou minha concepção sobre a arte de produzir saberes.

À Profa Rosana e ao Prof Ronei, por todo aprendizado sobre a Pesquisa Qualitativa e, fundamentalmente, sobre a Epistemologia. Vocês não imaginam a maravilha das tensões que tive que estabelecer para arquitetar esta tese conforme o que aprendi com nossos diálogos. Há essencialmente muito de vocês nas páginas seguintes. Afinal, hoje sinto-me bastante convencido de que estudos descritivos não partem de hipóteses (em tese?), de que referencial teórico não

deve ser confundido com estado da arte, e que uma pesquisa não existe sem um pesquisador consciente dos riscos que ele constitui sobre suas constatações. Em especial, à Profa Rosana por brindar sua aposentadoria participando da banca avaliadora.

À Profa Lívia, pelas excelentes contribuições, criticando detalhadamente desmembramento do banco de dados desta tese no trabalho de conclusão de curso da Mayara. À Profa Marcela por ter integrado a banca avaliadora desse TCC.

Ao Departamento de Educação da Ufla, pelas excelentes disciplinas que lá cursei. Em especial, à Profa Jacqueline, pela paciência em lidar com as minhas vaidades de docente universitário na disciplina de Metodologia do Ensino Superior.

Ao Núcleo de Estudos Saúde Única da Ufla, liderado pelas professoras “Kitty”, Elaine e Suely, pelos aprendizados diversos na área da Epidemiologia e da Saúde Pública. À Iuly, por sua beleza em nos brindar com a diversidade da humanidade.

Ao pai Adauto, o amigo de Lavras. Sua concepção de família é um exemplo a ser seguido, bem como toda a bondade que demonstra com todos. Amigos, pais e avós também “puxam orelhas”, e minha gratidão a isso vai no sentido do nosso aprendizado cotidiano consigo. Pela paciência e nobreza ao lidar com as tensões inevitáveis entre orientado e orientadora deste trabalho.

Ao irmão e padrinho Vladimir, sempre disposto a ajudar a todos nós. Às irmãs Paula e Cecília, madrinhas queridas.

À Lena, que não somente dedica com afinco sua força de trabalho a nós. Mas por suas orações constantes, pela bondade de sempre, pelo amor com Pedro Paulo e Lis. À Cidinha, à Isa, à Letícia e à Marcília.

Aos passageiros do bonde, em especial Chico e Xe... Fernando! Pelas valiosas contribuições para a redação final do resumo desta tese.

À estaticista Kelly, pela tutoria (e não assessoria) fundamental prestada, com paciência expressiva para aturar um nutricionista metido a conhecer números (e Filosofia).

Ao Multiverso, nesta insistente energia que nos impulsiona. Em tradução, em respeito à diversidade, a Buda, a Deus, aos Espíritos, a Jah, a Javé, aos Orixás, a Rudá, ...

À sociedade brasileira, pelo financiamento da universidade pública, palco da possibilidade para que esta natureza de pesquisa se concretize.

*“Fracassei em tudo o que tentei na vida.
Tentei alfabetizar as crianças brasileiras, não consegui.
Tentei salvar os índios, não consegui.
Tentei fazer uma universidade séria e fracassei.
Tentei fazer o Brasil desenvolver-se autonomamente e fracassei.
Mas os fracassos são minhas vitórias.
Eu detestaria estar no lugar de quem me venceu.”*
(Darcy Ribeiro)

“Uma teoria é apenas um modelo do universo (...) e um conjunto de regras que relacionam as quantidades no modelo às observações que fazemos. Ela existe apenas em nossas mentes e não possui qualquer outra realidade (seja lá o que isso possa significar). Uma teoria é considerada boa se satisfaz dois requisitos: descreve de forma adequada um grande número de observações com base em um modelo que contém apenas poucos elementos arbitrários e faz previsões precisas sobre os resultados de futuras observações. (...) Acontece que é muito difícil conceber uma teoria para descrever o universo em uma só tacada. Assim, dividimos o problema em pequenas partes e inventamos uma série de teorias parciais. (...) Talvez essa abordagem esteja completamente errada. Se cada coisa no universo depende de todo o resto de maneira fundamental, talvez seja impossível chegar a uma solução completa investigando partes do problema de forma isolada. (...) Contudo, se de fato existe uma teoria unificada completa, é de se presumir que ela também determinaria nossas ações. E assim a própria teoria determinaria o resultado de nossa busca por ela! E por que ela deveria determinar que chegamos às conclusões corretas com base nas evidências? Ela não pode muito bem determinar que tiramos a conclusão errada? Ou nenhuma conclusão? (...) Contudo, (...) o desejo profundo da humanidade pelo conhecimento é justificativa suficiente para nossa busca contínua. E nossa meta não é nada menos do que uma descrição completa do universo onde vivemos.”
(Stephen Hawking em *Uma breve história do tempo*)

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo descrever epidemiologicamente mudanças que ocorrem nos modos de vida da comunidade estudantil de graduação presencial da Universidade Federal de Lavras. A instituição é tomada como estudo de caso de uma universidade pública do interior em processo de expansão. O conceito de modos de vida contempla aspectos do estado nutricional, da atividade física, do tabagismo e do uso do álcool, que representam os fatores de risco prioritários para combate às doenças crônicas não transmissíveis. Foi aplicado delineamento observacional seccional, coletando-se dados entre novembro de 2015 e março de 2016, período correspondente ao segundo semestre letivo de 2015 na instituição. Uma amostra de 1723 estudantes respondeu a questionário estruturado que permitiu o processamento de variáveis socioeconômicas, observadas como exposições (ou covariáveis, dependendo do nível de análise), e cinco componentes do conceito de modos de vida: excesso de peso, inatividade física, má alimentação, tabagismo e uso do álcool. Para fins de determinação de tempo de falha, foi processada a matrícula de cada estudante, cujos primeiros cinco dígitos permitiram o cálculo do tempo de permanência na universidade desde o ingresso. Foram aplicadas técnicas de estatística univariada, para descrição das variáveis; inferência unicausal, visando à identificação de associações diversas; de regressão múltipla, objetivando a construção de modelos preditores para cada desfecho; de análise de sobrevivência, para responder às perguntas fundamentais da pesquisa relacionadas ao tempo; e multivariadas, buscando proximidade holística ao processo saúde-doença concebendo-o como social. Os resultados indicaram significativos aumentos na ocorrência de todos os fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em estudo, a partir do ingresso dos estudantes. Incidência de 5% é esperada para má alimentação em 36 dias de permanência na universidade, uso do álcool em 38 dias, tabagismo em aproximadamente quatro meses, excesso de peso ao final do segundo semestre letivo, e inatividade física em aproximadamente um ano e meio como universitário. São apresentados modelos para predição de tempos esperados para quaisquer incidências. Três grupos sociais distintos foram identificados, permitindo a descrição dos fatores de risco adotando-se um olhar multivariado sobre as variáveis socioeconômicas. Estudantes integrantes do grupo de menor renda, predominantemente de cor preta ou parda, cujos pais apresentavam menor nível de escolaridade e de emprego, seguidores de alguma religião, e trabalhadores-estudantes apresentaram riscos de desenvolver modos de vida de risco mais precocemente que os demais. Conclui-se que a população em estudo está mais exposta ao risco para doenças crônicas não transmissíveis quando comparada às de outras universidades (especialmente urbanas) e à sociedade

brasileira. Estes riscos apresentaram-se mais precocemente na presença de características socioeconômicas típicas de indivíduos de menor renda. Proposições de enfrentamento aos problemas diagnosticados são apresentadas, em especial tangendo políticas de assistência estudantil, de ensino, de extensão e de pesquisa.

Palavras-chave: Universidades. Estudantes. Sobrepeso. Esforço Físico. Comportamento alimentar. Tabagismo. Consumo de Álcool na Faculdade.

ABSTRACT

This study aimed to epidemiologically describe changes occurring in undergraduates' modes of life at Federal University of Lavras. This university is taken as a case study of a public, country and expanding one. Modes of life's concept includes nutritional status, physical activity, smoking and alcohol use, which are priority risk factors for the prevention of non-communicable diseases. Cross-sectional observational design was applied, with data collected between November 2015 and March 2016, corresponding to the second academic semester of 2015. Sample of 1723 undergraduate students answered a structured questionnaire that allowed the processing of socioeconomic variables, observed as exposures (or covariates, depending on the level of analysis), and five components of modes of life's concept: overweight, physical inactivity, poor diet, smoking and alcohol use. Aiming determination of failure time, each student's enrollment was processed, whose first five digits allowed calculation of time spent in the university since joining it. Univariate statistical analysis were used to describe variables, unicausal analysis to identify associations, multiple regression to construct predictive models for each outcome, survival analysis to answer key time-related research questions, and multivariate analysis seeking holistic approach to understand entire health-disease process by conceiving it as a social one. Results indicated significant increases in all risk factors for non-communicable diseases' occurrence, since students joined the university. Incidence of 5% is expected for poor nutrition in 36 days of university stay, alcohol use in 38 days, smoking in approximately four months, overweight at the end of the second academic semester, and physical inactivity in approximately a year and a half as undergraduate. Models are presented to predict expected times for any incidences. Three different social groups were clustered, allowing description of risk factors adopting multivariate approach of socioeconomic variables. Students in the lower-income group, predominantly black or brown in color, whose parents had lower levels of schooling and employment, followers of some religion, and working while studying were exposed to develop risk modes of life earlier than the others. In conclusion, study population is more exposed to risk for non-communicable diseases when compared to other universities (especially urban ones) and to Brazilian society. These risks occurred earlier in presence of socioeconomic characteristics typical of lower income people. Proposals to combat diagnosed problems are presented, especially with regard to student assistance, teaching, extension and research policies.

Keywords: Universities. Students. Overweight. Physical Exertion. Feeding Behaviour. Tobacco Use Disorder. Alcohol Drinking in College.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 4.1 - Redes de sobredeterminação do processo saúde-doença sob investigação.....	122
Figura 4.2 - Fluxograma amostral.....	136
Quadro 4.1 - Ranking de prioridades de conglomerados de cursos de graduação presenciais para coleta de dados de amostra aleatória - Lavras, MG - Junho de 2015.	133

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 5.1 - Histogramas de variáveis socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016..... 148
- Gráfico 5.2 - Distribuição proporcional por idade dos estudantes matriculados em instituições federais de ensino superior - Brasil - 2010. 152
- Gráfico 5.3 - Histogramas de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016. 168
- Gráfico 5.4 - Observações e predições por regressão normal inversa múltipla de índice de massa corporal em função de sexo e idade de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016..... 211
- Gráfico 5.5 - Observações e predições por regressão normal inversa múltipla de índice de massa corporal em função de cor da pele parda e idade de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016. 212
- Gráfico 5.6 - Sobrevivência e risco acumulado para a ocorrência de excesso de peso entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016. 229

Gráfico 5.7 - Sobrevivência e risco acumulado para a ocorrência de inatividade física entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	236
Gráfico 5.8 - Efeito da idade sobre a falha da inatividade física entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	244
Gráfico 5.9 - Sobrevivência e risco acumulado para a ocorrência de má alimentação entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	246
Gráfico 5.10 - Efeito da renda per capita sobre a falha da má alimentação entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	252
Gráfico 5.11 - Sobrevivência e risco acumulado para a ocorrência de má alimentação estratificada por tipo de moradia entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	255
Gráfico 5.12 - Sobrevivência e risco acumulado para a ocorrência de tabagismo entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	258
Gráfico 5.13 - Efeito da idade sobre a falha da inatividade física entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	264

Gráfico 5.14 - Sobrevivência e risco acumulado para a ocorrência de etilismo entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	267
Gráfico 5.15 - Efeito da idade sobre a falha do etilismo entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	272
Gráfico 5.16 - Efeito da renda per capita sobre a falha do etilismo entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	274
Gráfico 5.17 - Sobrevivência e risco acumulado para a ocorrência de etilismo estratificada por turno de estudo entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	276
Gráfico 5.18 - Sobrevivência e risco acumulado para a ocorrência de excesso de peso estratificada por grupos sociais entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	288
Gráfico 5.19 - Sobrevivência e risco acumulado para a ocorrência de inatividade física estratificada por grupos sociais entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	289
Gráfico 5.20 - Sobrevivência e risco acumulado para a ocorrência de má alimentação estratificada por grupos sociais entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	290

Gráfico 5.21 - Sobrevivência e risco acumulado para a ocorrência de tabagismo estratificada por grupos sociais entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	291
Gráfico 5.22 - Sobrevivência e risco acumulado para a ocorrência de etilismo estratificada por grupos sociais entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	292
Gráfico 5.23 - <i>Screeplot</i> de variância de componentes principais resultante de análise de variáveis de modos de vida de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	294

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 - Classificação do estado nutricional de adultos de acordo com o índice de massa corporal (IMC) - OMS - 1998.	88
Tabela 3.2 - Classificação do consumo alimentar de acordo com o escore de alimentação do teste da versão de bolso do Guia Alimentar para a População Brasileira (1ª edição) - Ministério da Saúde, Brasil - 2006.....	94
Tabela 3.3 - Classificação dos escores de envolvimento com tabaco e álcool do <i>Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test</i> (Assist - Teste de Triagem do Envolvimento com Álcool, Cigarro e Outras Substâncias) - OMS - 2006.	97
Tabela 4.1 - Descrição estatística de variáveis resposta obtidas por estudo-piloto dos modos de vida de amostra não probabilística de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Junho de 2015.	131
Tabela 4.2 - Estratificação pelo critério da partilha ótima e total da amostra probabilística, pretendida e atingida, para estudo de modos de vida de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Junho de 2015.	132
Tabela 5.1 - Distribuição por curso de amostra de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	145
Tabela 5.2 - Descrição de variáveis socioeconômicas contínuas, ordinais e discretas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	147

Tabela 5.3 - Descrição de variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	149
Tabela 5.4 - Distribuição de categorias de trabalho de brasileiros com 10 anos ou mais e ocupação do chefe da família de amostra de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	157
Tabela 5.5 - Uso de benefícios do programa de assistência estudantil por graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	161
Tabela 5.6 - Utilização de benefícios do programa de assistência estudantil associada à faixa de renda de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	163
Tabela 5.7 - Descrição de variáveis contínuas e discretas de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	167
Tabela 5.8 - Descrição de variáveis categóricas de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	169
Tabela 5.8 - Descrição de variáveis categóricas de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	170

Tabela 5.9 - Correlação do índice de massa corporal a variáveis socioeconômicas contínuas, ordinais e discretas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	180
Tabela 5.10 - Associação do índice de massa corporal a variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	181
Tabela 5.11 - Correlação da atividade física a variáveis socioeconômicas contínuas, ordinais e discretas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	183
Tabela 5.12 - Associação da atividade física a variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	184
Tabela 5.13 - Correlação do consumo alimentar a variáveis socioeconômicas contínuas, ordinais e discretas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	186
Tabela 5.14 - Associação do consumo alimentar a variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	186
Tabela 5.15 - Análises de regressão quase-Poisson com variância robusta do tabagismo associado a variáveis socioeconômicas contínuas, ordinais e discretas de graduandos presenciais da	

	Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	190
Tabela 5.16 -	Associação do hábito de fumar a variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	190
Tabela 5.16 -	Associação do hábito de fumar a variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	191
Tabela 5.16 -	Associação do hábito de fumar a variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	192
Tabela 5.17 -	Correlação do escore Assist para tabaco com variáveis socioeconômicas contínuas, ordinais e discretas de graduandos presenciais fumantes da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	193
Tabela 5.18 -	Associação do escore Assist ¹ para tabaco com variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais fumantes ² da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	194
Tabela 5.19 -	Análises de regressão quase-Poisson com variância robusta uniaxiais do uso do álcool associado a variáveis socioeconômicas contínuas, ordinais e discretas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	196

Tabela 5.20 - Associação do uso do álcool a variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	197
Tabela 5.21 - Correlação do escore Assist com variáveis socioeconômicas contínuas, ordinais e discretas de graduandos presenciais etilistas da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	200
Tabela 5.22 - Associação do escore Assist com variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais etilistas da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	201
Tabela 5.23 - Correlações significativas de Spearman entre variáveis socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	205
Tabela 5.23 - Correlações significativas de Spearman entre variáveis socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	206
Tabela 5.24 - Análise de regressão normal inversa do índice de massa corporal associado a variáveis socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	209
Tabela 5.25 - Valores preditos para idade de risco para incidência de sobrepeso e obesidade, em função de sexo e cor da pele, em graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	213

Tabela 5.26 - Análise de regressão gama da atividade física associada a variáveis socioeconômicas de graduandos presenciais minimamente ativos da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	215
Tabela 5.27 - Análise de regressão Poisson com variância robusta do escore de alimentação associado a variáveis socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	218
Tabela 5.28 - Análise de regressão quase-Poisson com variância robusta de tabagismo associado a variáveis socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	221
Tabela 5.29 - Análise de regressão quase-Poisson com variância robusta de uso do álcool associado a variáveis socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	223
Tabela 5.30 - Tempo observado para quantis de incidência de excesso de peso em graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016. ...	230
Tabela 5.31 - Incidência de excesso de peso estimada para tempos de permanência de graduandos presenciais na Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	231
Tabela 5.32 - Modelo de Cox para variação de risco para excesso de peso associado a variáveis socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	234

Tabela 5.33 - Tempo observado para quantis de incidência da inatividade física em graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	237
Tabela 5.34 - Incidência de inatividade física estimada para tempos de permanência de graduandos presenciais na Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	238
Tabela 5.35 - Modelo de Cox estendido de risco para inatividade física associado a variáveis socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	240
Tabela 5.36 - Tempo observado para quantis de incidência de má alimentação de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	247
Tabela 5.37 - Incidência de má alimentação estimada para tempos de permanência de graduandos presenciais na Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	248
Tabela 5.38 - Modelo de Cox com função de suavização da variação de risco para má alimentação associada a variáveis socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	250

Tabela 5.39 - Ocorrência de falha de má alimentação associada a variáveis socioeconômicas que violam pressuposto de riscos proporcionais de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	253
Tabela 5.40 - Tempo observado para quantis de incidência de tabagismo de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016. ...	259
Tabela 5.41 - Incidência de tabagismo estimada para tempos de permanência de graduandos presenciais na Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	260
Tabela 5.42 - Modelo de Cox estendido de risco para tabagismo associado a variáveis socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	262
Tabela 5.43 - Tempo observado para quantis de incidência de uso do álcool de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	267
Tabela 5.44 - Incidência de etilismo estimada para tempos de permanência de graduandos presenciais na Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	268
Tabela 5.45 - Modelo de Cox com função de suavização da variação de risco para etilismo associada a variáveis socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016. ...	270

Tabela 5.46 - Etilismo associado a variáveis socioeconômicas que violam pressuposto de riscos proporcionais de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	275
Tabela 5.47 - Características significativamente predominantes de grupos sociais definidos por análise de agrupamento de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	281
Tabela 5.48 - Associação dos modos de vida aos grupos sociais de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	284
Tabela 5.49 - Critério de classificação em grupos sociais em função de escore calculado de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.	286
Tabela 5.50 - Correlações entre componentes e variáveis originais de modos de vida e proporção de variância explicada das componentes principais de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	293
Tabela 5.51 - Coeficientes padronizados de primeira dimensão canônica de componentes de modos de vida e características socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.....	296

LISTA DE SIGLAS

AIC	<i>Akaike's Information Criterion</i> (critério de informação de Akaike)
Anava	Análise de variância
Andifes	Associação Nacional de Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior
Assist	<i>Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test</i> (Teste de Triagem do Envolvimento com Álcool, Cigarro e Outras Substâncias)
Copaes	Comissão Provisória de Assistência Estudantil
CV	Coeficiente de Variação
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DP	Desvio Padrão
EAS	Escore para Agrupamento Social
EHBS	<i>European Health and Behaviour Study</i> (Estudo Europeu sobre Saúde e Comportamento)
Endef	Estudo Nacional de Despesa Familiar
Esalq	Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”
Fanut	Faculdade de Nutrição
Fonaprace	Fórum Nacional de Pró-Reitores de Assistência Estudantil
Ifes	Instituição Federal de Ensino Superior
IHBS	<i>International Health and Behaviour Survey</i> (Inquérito Internacional sobre Saúde e Comportamento)
IMC	Índice de Massa Corporal
Ipaq	<i>International Physical Activity Questionnaire</i> (Questionário Internacional de Atividade Física)
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano

MEC	Ministério da Educação
MET	<i>Metabolic Equivalent of Task</i> (estimativa do equivalente metabólico)
MET-min	MET-minuto
OMS	Organização Mundial da Saúde
OR	<i>Odds ratio</i> (razão de chances)
Pnaes	Plano Nacional de Assistência Estudantil
PNSN	Programa Nacional de Saúde e Nutrição
QFA	Questionário de Frequência Alimentar
Reuni	Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
RP	Razão de Prevalências
RR	Razão de Riscos
RSD	Redes de sobredeterminação
RU	Restaurante Universitário
Strobe	<i>Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology</i> (Aprimorando a Apresentação de Resultados de Estudos Observacionais em Epidemiologia)
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UF	Unidade Federativa
Ufac	Universidade Federal do Acre
Ufla	Universidade Federal de Lavras
UFPI	Universidade Federal do Piauí
Ufsc	Universidade Federal de Santa Catarina
Unifal-MG	Universidade Federal de Alfenas
Usp	Universidade de São Paulo
VET	Valor Energético Total
VIF	<i>Variance Inflation Factor</i> (fator de inflação de variância)

Vigitel

Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças
Crônicas por Inquérito Telefônico

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	37
1.1	Objetivos	41
2	ESTADO DA ARTE	43
2.1	Universidade	43
2.1.1	Universidade pública brasileira	43
2.1.2	Assistência estudantil	46
2.2	Aspectos epidemiológicos	47
2.2.1	Transição demográfica, epidemiológica, nutricional e alimentar	47
2.2.2	Modos de vida de universitários	50
2.2.2.1	Atividade física	51
2.2.2.2	Consumo alimentar	55
2.2.2.3	Estado nutricional avaliado por antropometria	60
2.2.2.4	Tabagismo e uso do álcool	66
3	REFERENCIAL TEÓRICO	69
3.1	Epidemiologia	69
3.1.1	Epidemiologia nutricional	73
3.2	Delineamentos epidemiológicos	75
3.3	Amostragem: participantes e tamanho do estudo	78
3.4	Variáveis: critérios diagnósticos e mensuração	83
3.4.1	Estado nutricional avaliado por antropometria	84
3.4.2	Atividade física	88
3.4.3	Consumo alimentar	92
3.4.4	Tabagismo e uso do álcool	95
3.5	Viés: conceitos, tipos e técnicas para controle	97
3.6	Métodos estatísticos	102
3.6.1	Análise univariada	103
3.6.2	Análise unicausal	105
3.6.3	Análise de regressão múltipla	108
3.6.4	Análise de sobrevivência	113
3.6.5	Análise multivariada	116
4	MÉTODOS	119
4.1	Desenho de estudo	119
4.2	Contexto	119
4.3	Participantes	120

4.4	Variáveis	121
4.4.1	Variáveis explicativas	121
4.4.2	Variáveis de desfecho	126
4.5	Prevenção e controle de vieses	129
4.6	Tamanho amostral	130
4.7	Métodos estatísticos	135
4.8	Aspectos éticos	139
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	141
5.1	“Uma coisa de cada vez”	142
5.1.1	“O dia em que a Terra parou”	142
5.1.1.1	Estatística descritiva	142
5.1.1.1.1	Caracterização socioeconômica	143
5.1.1.1.2	Caracterização dos fatores de risco	165
5.1.1.2	Análise unicausal	179
5.1.1.2.1	Índice de massa corporal	179
5.1.1.2.2	Atividade física	183
5.1.1.3	Consumo alimentar	183
5.1.1.3.1	Tabagismo	189
5.1.1.3.2	Uso do álcool	196
5.1.1.3.3	Associações entre variáveis socioeconômicas	204
5.1.1.4	Descrição por modelos múltiplos	208
5.1.1.4.1	Índice de massa corporal	208
5.1.1.4.2	Atividade física	214
5.1.1.4.3	Consumo alimentar	216
5.1.1.4.4	Tabagismo	220
5.1.1.4.5	Uso do álcool	223
5.1.2	“Vem, mas demore a chegar”	227
5.1.2.1	Excesso de peso	228
5.1.2.2	Inatividade física	235
5.1.2.3	Má alimentação	246
5.1.2.4	Tabagismo	258
5.1.2.5	Uso do álcool	266
5.2	“Tudo ao mesmo tempo agora”	280
5.2.1	Caracterização de grupos sociais	281
5.2.2	Em busca de um índice de modos de vida	292
5.2.3	Modos de vida como processo social complexo	295
5.3	Limitações do estudo	298

6	“À GUIA DE CONCLUSÃO”	305
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	315
	REFERÊNCIAS	321
	APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO E ANTROPOMÉTRICO	343
	APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	344
	APÊNDICE C - PROTOCOLO DE DIGITAÇÃO E VALIDAÇÃO DE DADOS	345
	ANEXO A - QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL SOBRE ATIVIDADE FÍSICA (IPAQ)	359
	ANEXO B - TESTE DO GUIA ALIMENTAR PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA - VERSÃO DE BOLSO	360
	ANEXO C - TESTE DE TRIAGEM DO ENVOLVIMENTO COM ÁLCOOL, CIGARRO E OUTRAS SUBSTÂNCIAS (ASSIST)	362

1 INTRODUÇÃO

Educação, saúde e alimentação são direitos sociais constitucionalmente garantidos (BRASIL, 2016a). Este trinômio constitui-se de conceitos de tal forma soberanos para o ser humano que torna-se inimaginável tratá-los separadamente. Sendo assim, será concebida a premissa da indissociabilidade desses conceitos como pano de fundo fundamental nesta tese.

Entre 2003 e meados de 2016, programas marcantes de expansão do ensino superior federal mereceram destaque no cenário nacional. O número de vagas cresceu aproximadamente 111% entre 2003 e 2011, graças a um investimento anual que saiu da casa dos 16 bilhões para mais de 48 bilhões de reais. O período foi marcado por mais de três milhões de metros quadrados construídos. O primeiro programa foi focado na interiorização, demandando uma reformulação de conceitos para a manutenção do estudante fora de seu domicílio familiar (WESKA et al., 2012).

Com o exponencial crescimento do ensino superior público no país, novos desafios foram apresentados para governo e sociedade civil organizada. Muito além de apenas números, um novo modelo de universidade passou a ser construído frente à nova realidade imposta pela expansão, demandando democratização do acesso e da permanência; redução das desigualdades regionais; formação com qualidade; inclusão social; e relevância social dos programas oferecidos (SILVA; NUNES; MALLMANN, 2011; SILVA; OURIQUE, 2012; SPELLER; FABIANE; MENEGHEL, 2012).

O Art. 206 da Constituição da República Federativa do Brasil define como princípios básicos do ensino a igualdade de condições para o acesso e permanência, e a gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais (BRASIL, 2016a). Assim, para o enfrentamento de tais desafios respeitando-se princípios constitucionais, torna-se ímpar o fortalecimento das políticas de assistência estudantil (WESKA et al., 2012). Considerando-se universidades de

interior, tais políticas evidenciam-se como ainda mais necessárias, uma vez que é esperado proporcional aumento do número de estudantes a residir distantes de seus domicílios familiares de origem, impondo-os só de per si maior fragilidade financeira.

Fruto de históricas lutas, especialmente de movimentos estudantis, o Plano Nacional de Assistência Estudantil (Pnaes) foi pela primeira vez concebido numa esfera formal quando aprovado pelo Fórum Nacional de Pró-Reitores de Assistência Estudantil (Fonaprace), promovido pela Associação Nacional de Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES, 2007). Em 2010, o Decreto nº 7234 regulamentou o Pnaes com a finalidade de “ampliar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal”, definindo suas ações nos campos de, entre outros, alimentação e atenção à saúde (BRASIL, 2010). A legislação prevê, ainda, que as instituições federais de ensino superior (Ifes) devem fixar mecanismos locais de avaliação do Pnaes, prestando todas as informações quando requeridas pelo Ministério da Educação. Nesse sentido, as Ifes devem empreender esforços para acompanhamento contínuo de seus programas de assistência estudantil.

O quadro do estado de saúde em todo o mundo aponta para um processo de transição epidemiológica. Tal conceito sustenta-se na observação de um processo secular, com relativa queda na mortalidade e morbidade por doenças infecciosas transmissíveis e aumento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). As doenças mais prevalentes figuram entre coronarianas, cerebrovasculares, neoplasias, diabetes, doenças pulmonares obstrutivas crônicas e hepáticas (CESSE, 2007). Embora a etiologia de cada doença ainda seja de difícil definição, a Organização Mundial de Saúde (OMS) identifica quatro fatores de risco universais prioritários para programas de promoção de saúde e prevenção de DCNT: o estado nutricional (contemplando o excesso de

peso e a má alimentação¹), a inatividade física, o tabagismo e o uso abusivo de álcool (ALWAN et al., 2010). Esses quatro (em verdade, cinco) fatores delimitam o conceito de modos de vida identificado na primeira edição do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2006b). Esta conjuntura imposta pelo fenômeno da transição epidemiológica justifica, portanto, uma descrição periódica dos fatores de risco associados às DCNT.

São diversos os estudos que descrevem o estado de saúde de universitários ao redor do mundo e são muito plurais os resultados encontrados.² Diversos fatores, como redução de mecanismos de controle familiares, consequentes de uma fase de vida de evolução da liberdade individual, culminam em inevitável mudança nos seus modos de vida (DELIENS et al., 2014; DOMINGUEZ-WHITEHEAD; WHITEHEAD, 2014). Alguns estudos reforçam a influência de aspectos cognitivos na determinação de atitudes, indicando que baixo grau de conhecimento sobre modos de vida saudáveis entre os estudantes impulsionam a presença de fatores de risco (HAASE et al., 2004; PEACEY et al., 2006; STEPTOE; WARDLE, 2001), especialmente entre os matriculados em cursos fora da área de saúde (GALATO; MADALENA; PEREIRA, 2012). Esse complexo conjunto de fatores de risco e patologias está associado a quadros de depressão que são cada vez mais observados em universitários (ALLGOWER; WARDLE; STEPTOE, 2001; STEPTOE;

¹ O termo “má alimentação” será utilizado nesta tese para caracterizar restritamente um evento mensurado quantitativamente por instrumento pautado pela Ciência Dietética em sua elaboração. Assim, ele deve ser interpretado como uma categoria determinada numericamente, fruto da aplicação de algoritmo bem definido para processamento do teste da versão de bolso da primeira edição do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2006a). Pesa-se, no entanto, que o autor desta tese concebe a alimentação como um processo sobredeterminado, de conceito plural, cuja delimitação em definições acabadas seria prática simplista e pouco relevante. Assim, o autor não assume o uso do termo “má” como qualquer juízo de valor próprio ou pautado nas suas práticas sociais.

² A descrição de tal estado da arte está detalhada na seção 2.2.2.

WARDLE, 2001) , que podem chegar até mesmo ao extremo do suicídio (RICHARDSON; ELLIOTT; ROBERTS, 2013).

O elemento temporal é constituinte importante, portanto, na caracterização do estado de saúde de universitários. Há influências relacionadas ao estado nutricional, à atividade física, e aos hábitos de fumar e de ingerir álcool que podem estar relacionadas à vivência no ambiente acadêmico. Por conseguinte, a dimensão espaço-temporal da vida como universitário pode exercer significativa influência sobre o risco a que se expõem no que tange às DCNT. Outras covariáveis tornam-se relevantes para esta descrição, em especial as de ordem socioeconômicas, concebendo o processo saúde-doença como um construto social. Sendo assim, identifica-se perguntas fundamentais para o desenvolvimento deste estudo:

- a) a probabilidade de ocorrência de fatores de risco para DCNT aumenta a cada ano de vida como universitário?
- b) em quanto tempo uma proporção importante dos universitários saudáveis tornam-se obesos, praticantes de má alimentação, sedentários, fumantes ou usuários de álcool?
- c) características socioeconômicas dos estudantes influenciam a ocorrência de fatores de risco para DCNT?
- d) em que medida ações de assistência estudantil protegem universitários destes fatores de risco?
- e) qual o número esperado de estudantes a adquirir modos de vida pouco saudáveis ao longo de cada semestre letivo?
- f) qual o tempo mediano de sobrevivência³ até que os fatores de risco ocorram?

³ “Sobrevivência” ao longo deste trabalho será o termo utilizado para o tempo decorrido antes de um determinado evento ocorrer. Os eventos em estudo são os fatores de

Alguns aspectos institucionais pragmáticos reforçam a relevância de se buscar respostas. De acordo com a legislação vigente, compete a cada Ifes diagnosticar periodicamente sua respectiva comunidade estudantil, permitindo a deliberação de políticas que atendam necessidades específicas, bem como avaliar e revisar as já instituídas. A exponencialidade do crescimento das Ifes aliada a uma crescente inclusão social muito provavelmente heterogeneiza e modifica os desenhos epidemiológicos da comunidade estudantil. Para além de um interesse local, as consequências da interiorização são uma demanda por saber de diversas Ifes brasileiras.

1.1 Objetivos

Como objetivo geral, pretende-se descrever epidemiologicamente modos de vida da comunidade estudantil de graduação presencial da Universidade Federal de Lavras (Ufla), com ênfase na dimensão espaço-temporal dos eventos.

Como objetivos específicos, são enumeráveis:

- a) descrever modos de vida dos universitários concebendo-os, em primeira instância, como compostos por cinco desfechos:
 - estado nutricional avaliado por antropometria;
 - atividade física;
 - consumo alimentar;
 - tabagismo e;
 - uso do álcool;

risco para DCNT, e não óbitos. Tal terminologia é compatível com as técnicas estatísticas de “análise de sobrevivência”, amplamente empregadas por epidemiologistas para a descrição de associações entre processos saúde-doença e tempo. A análise de sobrevivência está descrita em maior detalhe na seção 3.6.4.

- b) descrever o tempo associado à sobrevivência dos estudantes até a aquiescência dos principais fatores de risco para DCNT;
- c) inferir sobre associações entre os modos de vida e as seguintes variáveis socioeconômicas:
 - sexo;
 - cor da pele;
 - idade;
 - religião;
 - escolaridade e ocupação do chefe de família;
 - renda familiar;
 - distância de moradia da família;
 - ocupação do estudante;
 - local de moradia durante o curso;
 - utilização de benefícios do programa de assistência estudantil;
- d) estabelecer diretrizes para a mensuração de modos de vida como um índice de saúde único;
- e) estabelecer conglomerados de grupos sociais que simplifiquem dimensão para explicação dos desfechos em estudo;
- f) sugerir hipóteses de explicação para a influência do tempo sobre os modos de vida, estabelecendo perguntas e diretrizes para futuros estudos analíticos;
- g) fornecer subsídios para avaliação do programa de assistência estudantil da Ufla;
- h) propor modelos preditivos aplicáveis para a gestão de políticas de assistência estudantil na instituição.

2 ESTADO DA ARTE

O objeto de estudo desta seção pode ser caracterizado por dois grandes blocos. Primeiro, um breve histórico recente da universidade brasileira, buscando um conceito para esta instituição. Não menos importante, a revisão de inquéritos de saúde de universitários em nível global.

Os dois blocos são de natureza dependente da dimensão espaço-tempo para sua caracterização. Esta dimensão confere o caráter dinâmico dessas realidades. Flutuantes que são, reforçam a necessidade de descrevê-las periodicamente, acompanhando o curso das transformações que cotidianamente vivenciam.

2.1 Universidade

Apesar da história da universidade ter seus primórdios em parcerias estabelecidas entre clero e nobreza da Idade Média, buscando uma autonomia intelectual em relação aos poderes políticos, sua institucionalização em esferas de poder inevitavelmente ocorreu. Portanto, o cenário de tensões entre uma produção de conhecimento livre e a atenção às demandas apresentadas pelas conjunturas históricas foi inevitável. Não é possível ignorar, por conseguinte, o interesse que as universidades sempre despertaram como instrumentos ideológicos para os grupos dominantes (CASTANHO, 2000).

Por outro lado, o debate mais atual sobre inclusão social remete à universidade novas responsabilidades. A inclusão dos grupos sociais de menor renda só faz sentido se acompanhada de políticas que garantam a sua permanência. Nesse cenário, o histórico avança para o estabelecimento da assistência estudantil.

2.1.1 Universidade pública brasileira

No Brasil, até o início dos anos 2000, expansão universitária foi sinônimo de privatização, especialmente a partir do Golpe Militar de 1964. O

equilíbrio dialético entre a autonomia intelectual e a utilidade pública foram prioritariamente ditadas por leis de mercado, em detrimento de um diálogo mais amplo com os segmentos sociais diversos (MELLO, 2007).

A interiorização das universidades brasileiras naqueles tempos não fugiu à regra, sendo concretizada a partir de interesses particulares, muitas das vezes financiada por parcerias minimamente suspeitas entre poder público e instituições privadas. O discurso de ampliação do acesso, em verdade, pouco contribuiu, sob tal modelo, para uma verdadeira democratização de oportunidades de se cursar um nível superior para a maioria da população, caracterizada pela baixa renda. É importante sempre frisar, ainda, que especialmente nos anos 1990 foram enfatizadas medidas privatistas atenuadas no sentido de se evitar manifestações sociais contrárias, introduzidas não somente nas universidades dos planos de interiorização, mas em grandes instituições públicas consolidadas, traduzidas na defesa da terceirização, na parceria escola-empresa, nos convênios e nos contratos de prestação de serviço (DOURADO, 2001). Este modelo acarretou uma perda clara à gratuidade do ensino superior público, como era observado na cobrança de taxas de matrícula ou de diploma, e que ainda hoje persiste na forma de eventos cuja participação estudantil é ditada como obrigatória, cursos de pós-graduação *lato sensu*, disciplinas isoladas, dentre outras formas de cobrança monetária. O resultado desse modelo em âmbito nacional foi uma “elitização do acesso à educação superior”, que “passou a ser fortemente questionada e apontada como uma das formas de exclusão social” (WESKA et al., 2012, p. 9).

Em 2003 foi estabelecido um novo plano de expansão para as universidades públicas federais brasileiras, executado em três fases:

- a) Expansão I, entre 2003 e 2007, cuja meta principal foi a interiorização;

- b) o polêmico Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), criado em 2007, objetivando a ampliação do acesso e da permanência, e;
- c) fase de integração regional e internacional, concomitante aos dois anteriores, criando quatro novas universidades, com o objetivo de aproximar países falantes da língua portuguesa na África e na Ásia.

Ressalta-se que a plenitude desse plano foi realizada com orçamento público, sem qualquer estabelecimento, ao menos no âmbito da esfera do Poder Executivo Federal, de parcerias com empresas privadas. Os resultados do plano de expansão, num enfoque quantitativo, traduzem-se num salto de 45 para 59 universidades federais (ampliação de 31%) e de 148 para 274 campus/unidades (crescimento de 85%), somente no período entre 2003 e 2010. No caso particular da fase de interiorização, o número de municípios atendidos por universidades públicas federais passou de 148 para 272: um crescimento de 84% (WESKA et al., 2012). A Ufla oferece 32 cursos de graduação presenciais conforme dados gentilmente cedidos pela Pró-Reitoria de Graduação da instituição em maio de 2015. Isso constituía uma população de 8128 estudantes de graduação presenciais na universidade. Em 2013, a população total circulante diária declarada era de 13 mil pessoas (UFLA, 2013).

Constata-se, portanto, uma realidade completamente nova no seio das universidades federais do interior do país, com a qual há que se repensar profundamente diversos aspectos institucionais. As universidades federais do interior do Brasil historicamente podem ser consideradas polos que arraigam estudantes de uma vasta região geográfica em seu entorno. Essas comunidades, constituídas em maioria por estudantes, hoje têm uma conformação social diferente de 10 anos atrás, com uma participação muito mais representativa de grupos sociais mais diversos, especialmente os de menor renda. O caso

particular das universidades do interior cria uma demanda ainda maior para uma população que se espera diferenciada das de universidades de grandes centros urbanos. Para uma efetiva permanência dessas novas comunidades nas instituições expandidas pela fase de interiorização, tornam-se ainda mais necessários investimentos em assistência estudantil.

2.1.2 Assistência estudantil

A inserção das grupos sociais de menor renda na universidade pública foi objeto de estudo desde o período anterior aos planos de expansão. Essa nova composição de comunidade foi determinante para o amadurecimento das políticas de assistência estudantil. As dificuldades desses estudantes são evidentemente maiores, posto que se relacionam a etnia, renda familiar, ocupação profissional e escolaridade de familiares, concomitância do estudo com um emprego, e residência em moradias estudantis (FONAPRACE, 2004; GARRIDO; GARRIDO, 2015; GARRIDO; MERCURI, 2013; MELLO, 2007; SOUSA; SOUSA, 2006; ZAGO, 2006).

Esta nova realidade universitária impulsionou a criação do Pnaes, aprovado pelo Fonaprace (ANDIFES, 2007). Em 2010, o Decreto nº 7234 regulamentou o Pnaes com a finalidade de “ampliar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal”, definindo suas ações nas áreas de, entre outras, alimentação e atenção à saúde (BRASIL, 2010). A legislação define que as Ifes devem fixar mecanismos de avaliação do Pnaes, prestando todas as informações quando requeridas pelo Ministério da Educação. Nesse sentido, as Ifes são obrigadas a empreender esforços para um acompanhamento contínuo de seus programas de assistência estudantil, tais como publicados, a título de exemplo, pelas Universidades Federais do Ceará e de Minas Gerais (ANDRIOLA, 2009; VARGAS, 2011).

São diversas as possibilidades de programas em assistência estudantil. Em particular, ações relacionadas à alimentação e nutrição, tais como restaurante universitário (AN, 2013) e à redistribuição de renda (MARTINS et al., 2013) vêm sendo positivamente avaliadas. A educação nutricional também pode complementar os programas locais contribuindo para uma otimização da utilização destes recursos (KELLY; MAZZEO; BEAN, 2013; PATRICK et al., 2014), apesar de serem eventualmente contestados, em especial quando não são avaliados (FARRER et al., 2013). O programa de assistência estudantil da Ufla oferece moradia, alimentação, bolsas institucionais, oportunidades de esporte e lazer, e atendimento psicossocial, médico, odontológico, laboratorial e nutricional (PRAEC, [s.d.]).

2.2 Aspectos epidemiológicos

Antes de pormenorizar os estudos descritivos sobre os modos de vida de universitários, há que se contextualizar uma visão epidemiológica mais global. O estágio mundial da saúde humana pode ser traduzido pelos conceitos relativamente simples da transição epidemiológica e seus desdobramentos.

Portanto, esta seção será iniciada pela caracterização histórica expressa nos conceitos de transição demográfica, epidemiológica, nutricional e alimentar. Na sequência, o estado da arte dos modos de vida serão sintetizados em seus cinco elementos: estado nutricional antropométrico, consumo alimentar, atividade física, tabagismo e uso do álcool.

2.2.1 Transição demográfica, epidemiológica, nutricional e alimentar

Transição demográfica, epidemiológica, nutricional e alimentar são conceitos que se transrelacionam, tornando-se complicado - senão simplista - defini-los isoladamente. O termo transição, por si só, já denota um evento em movimento, implicando em um conceito dinâmico, cujo fator tempo o atualiza a

cada momento histórico. As transições são processos, em princípio, seculares, por ordem de sua constatação recente (PEREIRA, 2005).

Seu elemento demográfico diz respeito a todo um processo histórico em que se observa, em primeiro lugar, um gradativo aumento na idade da população, resultante do aumento da expectativa de vida. Mas o elemento demográfico é complexo e determinado por uma série de eventos como o êxodo e o contra êxodo rural, e alterações em indicadores de nascimento, passando por um aumento nas taxas de natalidade, inicialmente, para um posterior decréscimo significativo, dentre diversas mudanças de cunho social (PEREIRA, 2005).

A transição epidemiológica, por sua vez, é uma constatação que vem sendo descrita de maneira mais simples, traduzindo-se essencialmente na queda da ocorrência de doenças infecciosas transmissíveis com conseqüente aumento das doenças crônicas não transmissíveis (PEREIRA, 2005). No entanto, tal processo não deve ser encarado de maneira tão simplista, uma vez que em países subdesenvolvidos o processo é razoavelmente mais complexo. A frequência de patologias infecciosas diversas ainda permanece alta no Brasil (DUARTE; BARRETO, 2012). A transição epidemiológica traduz-se num quadro atual de predominância, entre os indicadores de morbidade e de mortalidade por causa, de doenças coronarianas, cerebrovasculares, pulmonares, hepáticas, neoplásicas e diabetes. Tais doenças apresentam fatores de risco diversos: história familiar, aspectos psicossociais, sedentarismo, dieta, dislipidemias, excesso de peso corporal, hábito de fumar, hipertensão arterial, e exposição a agentes específicos como radiação, álcool e metais pesados (CESSE, 2007; PEREIRA, 2005).

A transição nutricional brasileira foi bem descrita, inicialmente, por Carlos Augusto Monteiro e sua equipe, na obra *Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil* (MONTEIRO, 1995). É admissível sustentar que, até a data de publicação deste livro, a formação de profissionais de saúde, em especial a de nutricionistas, tomava a desnutrição como único evento estudado em

profundidade. O termo “fome”, entendido como um complexo social cuja manifestação fisiopatológica era a desnutrição, constituía um elemento fundamental e quase exclusivo na formação para a saúde coletiva. Assim, a obra de Monteiro pode ser considerada um marco histórico importante para a graduação na área de saúde. Ao analisar dados dos dois maiores estudos populacionais empreendidos no Brasil até então - Estudo Nacional de Despesa Familiar (Endef), de 1974/75, e inquérito do Programa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN), de 1989 -, Monteiro constatou que a sociedade brasileira encontrava-se em plena transição nutricional. O país, acompanhando uma tendência global, passava por uma queda na ocorrência de desnutrição e significativo aumento de índices de sobrepeso e obesidade, independentemente do nível de renda, escolaridade e sexo. Recentemente, Carlos Augusto lançou uma continuação de tal obra, baseado na análise de inquéritos mais atuais, e distribuindo seus capítulos de maneira ainda mais abrangente. Nesta obra estão descritos pontualmente problemas contemporâneos de ordem alimentar, como a transição no consumo de sal, açúcar e produtos ultraprocessados. Outros elementos dos modos de vida também são contemplados, como o tabagismo e a atividade física (MONTEIRO; LEVY, 2015).

A transição alimentar é o mais complexo desse conjunto de eventos. A própria natureza do objeto, de tão larga variação interindividual, torna-o de difícil definição. No entanto, numa ousada tentativa de síntese, é possível hoje admitir que o elemento do consumo alimentar caracteriza-se pela migração para a chamada dieta ocidental. A dieta ocidental pode ser resumida em um baixo consumo de fibras e alta ingestão calórica. Estas calorias são principalmente provenientes de alimentos industrializados açucarados, salgados, gordurosos e adicionados de substâncias que não são naturalmente presentes em alimentos (IBGE, 2011a; MONDINI; GIMENO, 2011).

2.2.2 Modos de vida de universitários

Pode-se considerar razoavelmente vasta a produção científica acerca do estado de saúde de universitários em nível mundial. O que se deve atentar nas próximas seções é para a diversidade de resultados encontrados sobre o tema. Como já relatado, deve-se ter como pano de fundo para a presente leitura o fato da humanidade encontrar-se em pleno processo de transição epidemiológica, que ocorre em populações menores com suas particularidades. Portanto, descrições epidemiológicas justificam-se de ser realizadas periodicamente, uma vez que saúde se trata de um processo essencialmente dinâmico, evento social que é.

O *International Health and Behaviour Survey* (IHBS, Inquérito Internacional sobre Saúde e Comportamento) será amplamente citado na sequência. O IHBS pode ser considerado obra de referência em diversos aspectos para o objeto de estudo em questão e gerou diversos manuscritos para a comunidade científica. O estudo foi de delineamento seccional, com amostra de 19298 universitários entre 17 e 30 anos de 23 países, perfazendo uma amplitude de 471 a 2028 por nação, realizado entre os anos de 1999 e 2001. Não foram coletados dados de estudantes matriculados em cursos da área de saúde, uma vez que um dos objetivos era o de avaliar o conhecimento acerca de atitudes saudáveis, dando preferência aos cursos na área de Física, Engenharia, Direito, Ciências Sociais, Letras, Geografia, História e Economia. Os países investigados foram agrupados por critérios culturais, geográficos e políticos:

- a) grupo do Noroeste Europeu e Estados Unidos da América do Norte: Bélgica, Inglaterra, França, Alemanha, Islândia, Irlanda, Holanda e Estados Unidos da América do Norte;
- b) grupo dos Estados Ex-Socialistas do Centro e Leste Europeu: Bulgária, Hungria, Polônia, Romênia e Eslováquia;
- c) grupo dos Países Mediterrâneos: Grécia, Itália, Portugal e Espanha;

- d) grupo dos Países Asiáticos do Entorno do Pacífico: Japão, Coreia do Sul e Tailândia;
- e) e grupo dos Países Subdesenvolvidos: Colômbia, África do Sul e Venezuela.

Visando a leitura facilitada, o estado da arte dos estudos epidemiológicos está subdividido em cinco elementos que compõem os modos de vida. Tomando-se ordem alfabética, as subseções que se seguem são: atividade física, consumo alimentar, estado nutricional avaliado por antropometria, e uso de álcool e tabaco.

2.2.2.1 Atividade física

O nível de atividade física de universitários, aparentemente, não segue qualquer padrão populacional esperado. Os resultados das pesquisas revisadas são diversos e, muitas das vezes, antagônicos, oscilando entre o sedentarismo e a atividade física intensa. Inicialmente serão apresentados alguns estudos que concluíram que universitários realizam atividade física em nível adequado. Em seguida, serão apresentadas evidências de populações que tendem à inatividade ou sedentarismo.

Em uma universidade do Sul do Brasil, 708 calouros, com média de idade de 20,11 e desvio padrão de 4,6 anos, foram aleatoriamente recrutados por estratificação em função da área de saber e do turno (diurno e noturno). O instrumento de coleta de dados aplicado define cinco categorias de atividade física que determinam zonas de benefício à saúde: “necessita melhorar”, “regular”, “bom”, “muito bom” e “excelente”. Os autores dicotomizaram as categorias em “adequado” (bom, muito bom e excelente) e “inadequado” (necessita melhorar e regular). Constatou-se maioria dos estudantes na classe

“muito bom” (32,5%). Sob a ótica dicotomizada, 69,2% (65,9-72,6)⁴ apresentavam nível de atividade física adequado e 30,8% (27,4-34,1) estavam na categoria de inadequado. Identificou-se uma chance 2,79 vezes maior de inadequação entre mulheres em relação a homens. Os autores concluíram que a maior parte dos calouros apresentava um bom nível de participação em atividades físicas, finalizando com a recomendação de que as instituições de ensino superior realizem pesquisas que possibilitem a identificação do como se comporta o evento ao longo dos anos acadêmicos (SILVA; PETROSKI, 2011). Dois elementos neste estudo chamam a atenção para o interesse desta tese. Primeiramente, apesar de não constituírem maioria, uma razão de cerca de um terço dos estudantes apresentarem atividade física inadequada não deve ser subestimada. Por outro lado, a recomendação dos autores para estudos que considerem o tempo motiva o desenvolvimento desta pesquisa valendo-se de técnicas de análise de sobrevivência.

Valendo-se de delineamento seccional, uma amostra não probabilística de 303 voluntários, com média de idade de 35,09 anos (DP=12,16) em homens e 31,23 anos (DP=10,89) em mulheres, da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (Esalq), Universidade de São Paulo (Usp), foi investigada por meio de questionários aplicados em Internet. Para classificação do nível de atividade física foi aplicado o *International Physical Activity Questionnaire* (Ipaq - Questionário Internacional de Atividade Física), versão curta. Os resultados indicaram “valores surpreendentemente elevados” (p. 715), com 72,9% de mulheres ativas e muito ativas, e 70,7% de homens na mesma condição. No entanto, entre estudantes da área de saúde foi observada razão de 65,5% de sedentários. Os autores concluem que a comunidade universitária estudada apresenta um bom nível de atividade física (MACIEL et al., 2012). Convém

⁴ Intervalos de confiança, tanto para médias quanto para proporções, serão indicados pela notação x - y , em que x é o valor mínimo e y é o valor máximo. Outras medidas de variabilidade, quando utilizadas, serão discriminadas no texto.

observar que a média de idade da amostra do supracitado estudo não é característica para populações universitárias, encontrando-se acima do esperado. Tal fato pode ser explicado pela não adoção do caráter de aleatoriedade na seleção dos indivíduos para a amostra. Por outro lado, o fato de haver alta proporção de inativos entre estudantes da área de saúde contesta o fato de boa parte de estudos sobre modos de vida excluir tais graduandos de suas amostras.

Os parágrafos seguintes ilustram uma tendência antagônica aos anteriores. Nos que se seguem, os resultados convergem para uma prática inadequada ou insuficiente de atividade física. Evidentemente, o destaque vai para os achados do IHBS, uma vez que trata-se do estudo com amostra mais representativa sobre o tema.

O IHBS conduziu sua investigação sobre atividade física focando-se no objeto de sua execução em horários de lazer. Para tanto, valeu-se de apenas duas perguntas incluídas no questionário: se o estudante havia feito alguma atividade física nas últimas duas semanas e, caso positivo, o número de sessões realizadas no período. A crença acerca dos benefícios para a saúde também foi avaliada por uma escala hedônica variando de 1 (sem importância) a 10 (muito importante). O referencial saudável adotado foi o de três ou mais sessões por semana. Os resultados apontaram uma prevalência maior entre mulheres para a não realização de qualquer atividade física no período inquirido (38%, 37-39, $p < 0,0001$)⁵ do que entre homens (27%, 26-28, $p < 0,0001$). Por outro lado, uma taxa igual ou acima do recomendável de atividade física foi encontrada predominantemente em homens (28%, 27-9, $p < 0,0001$) em comparação a mulheres (19%, 18-20, $p < 0,0001$). Os níveis mais altos de inatividade foram identificados nos países subdesenvolvidos, tanto para homens (35%, 28-42, $p < 0,05$) quanto para mulheres (53%, 47-60, $p < 0,001$), o que reforça a

⁵ Para interpretação de resultados de inferência estatística, serão consideradas diferenças significativas valores quando $p < 0,05$ (PERERA; HENEGHAN; BADENOCH, 2010).

necessidade de se investigar o objeto em universidades brasileiras, dada a proximidade cultural, geográfica e política com os países estudados pelo IHBS nesse grupo. Os autores concluem que tanto a atividade física quanto a crença em seus benefícios são, em geral, insuficientes para a promoção de saúde e prevenção de doenças associadas. Ainda, que há variações significativas entre os grupos populacionais investigados, com resultados mais alarmantes nos países subdesenvolvidos, corroborando para a necessidade de estudos epidemiológicos locais (HAASE et al., 2004). Além das conclusões pouco otimistas advindas do IHBS, chama atenção a disparidade dos resultados quando estratificados por sexo. Dessa forma, estes resultados sugerem a necessidade de delineamentos pareados por sexo, quando possível. Independentemente do delineamento, tal constatação reforça a necessidade de ajustes em modelos estatísticos para controle de potenciais confundimentos da variável sexo nas inferências.

Estudo seccional realizado na Universidade Federal de Santa Catarina (Ufsc) teve como tema o comportamento em relação à atividade física. A amostra foi estratificada por área de formação e conglomerada por turmas (dificultando inferências no que tange ao efeito que o tempo de permanência na universidade tivesse sobre o objeto de estudo) e totalizou 862 universitários com média de idade de 20,52 anos (DP=5,19). Observou-se que a maioria dos estudantes encontrava-se no estágio de contemplação, caracterizado pela existência da intenção de mudar, mas não imediatamente (32%); e de preparação, quando existe a intenção de mudar nos próximos seis meses (29,5%). Os inativos perfizeram uma proporção de 68,4% (MADUREIRA et al., 2009).

Coleta de dados feita entre 2012 e 2013 na *Universidad de Alicante* (Universidade de Alicante), Espanha, objetivou, dentre outros elementos, analisar a importância que os estudantes dão à atividade física. A amostra foi de 184 graduandos em Enfermagem e Nutrição, do primeiro ao terceiro ano. Os

resultados apontaram uma média de exercício semanal de 2,2h (DP=1,5) em portadores de baixo peso, 2,6h (DP=1,5) em eutróficos, e 2,7h (DP=1,3) nos estudantes com sobrepeso ou obesos. Tais valores estiveram bem abaixo de práticas sedentárias, como assistir a televisão. Os autores concluem que os estudantes, especialmente por serem da área de saúde, não aplicam seus conhecimentos no sentido de adotar práticas pessoais saudáveis (RIZO-BAEZA; GONZÁLEZ-BRAUNER; CORTÉS, 2014). Chama a atenção, nesse estudo, a conclusão de que o conhecimento de estudantes universitários não necessariamente transforma-se em atitudes saudáveis. A característica temporal da amostra também não permite uma inferência sobre transformações ocorridas. Períodos iniciais podem retratar especialmente a condição em que os jovens ingressam na universidade, mas não o efeito do tempo de vida universitária sobre estas condições.

A pluralidade de métodos adotados na avaliação do nível de atividade física compromete a discussão dos achados por comparação. Merece atenção, ainda, o fato de autores admitirem a necessidade de um método que contemple as variações que eventualmente ocorrem no objeto de estudo em função do tempo de permanência do estudante em curso na universidade. Apesar das limitações de cunho metodológico, há que se considerar que o antagonismo dos resultados contempla a alegação de uma lacuna importante no campo da atividade física que justifica a adoção do objeto entre universitários para estudo.

2.2.2.2 Consumo alimentar

Se existem resultados antagônicos sobre a atividade física, para o consumo alimentar são esperados achados ainda mais diversos. A própria natureza do consumo alimentar, pela sua alta variedade intraindividual, já cria tal expectativa. Interindividualmente esta variabilidade é ainda maior. Assim, os métodos de coleta de dados e os próprios construtos em pesquisa são plurais.

Na sequência serão descritos estudos que já foram anteriormente referidos. Detalhes metodológicos não serão repetidos, uma vez que já foram devidamente detalhados anteriormente.

No estudo realizado na Esalq/Usp, os autores aplicaram um questionário de frequência alimentar (QFA), resgatando histórico pregresso de 15 dias, com foco em grupos de alimentos. Os grupos focados intencionavam inquirir sobre consumo de alimentos funcionais, ricos em fibras, ômega-6, gorduras saturadas, proteína vegetal e frutas. Os resultados indicaram baixa ingestão de cereais, leguminosas, frutas, legumes e verduras (MACIEL et al., 2012). Observa-se, portanto, a tendência, caracterizada pelo conceito de transição alimentar, à adoção da dieta ocidental nesta população. Em outras palavras, deflagra-se uma alimentação de risco para DCNT entre os estudantes desta instituição.

Os dados do IHBS, conduzido entre 1999 e 2001, foram comparados aos do *European Health and Behaviour Study* (EHBS - Estudo Europeu sobre Saúde e Comportamento), que ocorrera entre 1989 e 1991, visando a identificar tendências temporais de, entre outros objetos, o padrão de consumo alimentar. Estudantes de 13 países, comuns aos dois estudos, foram avaliados, perfazendo uma amostra total de 20776 indivíduos. Investigou-se o consumo de frutas e limitações na ingestão de gorduras. O consumo de frutas decresceu significativamente, tendo sido de 49% em homens e 64% em mulheres no EHBS, passando a, respectivamente, 42% e 54% no IHBS. O decréscimo no consumo de frutas foi identificado mesmo em países mediterrâneos, onde historicamente é sabido que há um padrão de alimentação caracterizado por um consumo mais alto desse gênero alimentício. Já as mudanças no consumo de gorduras foram mais discretas. No estudo de 1990, 27% dos homens e 46% das mulheres relatavam limitar o consumo de gordura, enquanto no de 2000, respectivamente, homens e mulheres afirmaram a redução na ordem de 24% e 46% (STEPTOE, 2002). Este trabalho demonstra alternativas para uma

observação de eventos em função do tempo. Esta estratégia é comumente denominada como delineamento duplo transversal, embora não se possa garantir que tenha sido determinada em fase de planejamento. Ressalta-se o fato do sexo apresentar efeitos significativamente diferentes nas variáveis resposta. Por fim, este estudo também corrobora a transição alimentar no que tange à migração das populações para a dieta ocidental.

Em outra publicação analisando dados do EHBS, uma amostra de 16486 foi considerada para investigar, entre outros eventos, comportamentos alimentares, especialmente relacionados ao seguimento de dietas. Os resultados indicaram que 3% dos homens e 14% das mulheres tentavam seguir alguma dieta com objetivo de perda de peso, com larga variação entre os países. Seguidores de dieta relataram realizar menos lanches e, conseqüentemente, um número menor de refeições diárias quando comparados aos que não seguiam dieta. Observou-se, ainda, pouca adesão ao desjejum matinal. Os autores concluem que universitários podem viver pressões para a perda de peso, traduzidas em tomadas de decisão dietéticas pouco saudáveis (BELLISLE et al., 1995). Mais uma vez, nota-se a influência do sexo sobre variáveis relacionadas aos modos de vida de estudantes universitários.

Visando a descrever transversalmente o consumo regular de hortaliças e frutas por estudantes na Universidade Federal do Acre (Ufac), uma amostra por conglomerado de 863 indivíduos foi investigada, sendo 37,1% com idade igual ou menor a 20 anos, 44,8% com idade entre 21 e 30 anos, e 18,1% igual ou superior a 31 anos. Foi aplicado um QFA, contemplando *fast foods* e os locais onde eram realizadas as refeições. Observou-se que apenas 14,8% dos estudantes consumiam regularmente frutas e hortaliças. Apresentaram maior consumo de hortaliças e frutas estudantes das grupos sociais de maior renda ($p=0,006$), que viviam com companheira ou companheiro ($p=0,006$), que tinham filhos ($p=0,044$), não sedentários ($p=0,048$) e que consumiam *fast food* menos

que três vezes por semana ($p=0,011$) (RAMALHO; DALAMARIA; SOUZA, 2012). A relevância deste estudo consiste no detalhamento do quanto aspectos socioeconômicos podem influenciar o consumo alimentar. Daí a necessidade de se estabelecer controle sobre tais variáveis, seja no delineamento de estudos experimentais, seja na análise de dados de observações. A heterogeneidade relatada na idade dos estudantes também chama a atenção para a necessidade de se buscar amostras que representem tal característica destas populações.

Um estudo conduzido na Universidade de Bihać, Bósnia e Herzegovina, objetivou avaliar hábitos alimentares, e ingestão de energia e determinados grupos de alimentos. Pressupostos importantes dos autores referem-se ao fato de não haver estruturas consolidadas de assistência estudantil na Universidade. A população atendida pela instituição bósnia, de certa forma, se assemelha, em tese, à brasileira, caracterizada por uma significativa parcela em situação econômica desfavorável. A amostra constituiu-se de 428 estudantes, com média de idade entre 19 e 23 anos. Foi aplicado recordatório 24 horas e um questionário elaborado pelos autores. Constatou-se uma ingestão de gorduras totais acima do recomendado no que tange à proporcionalidade sobre o valor energético total (VET) da dieta. Homens ingeriam significativamente mais calorias (2277,34; DP=1,05) em relação às mulheres (1955,96; DP=1,04). A maioria (35,43%) consumia quatro refeições ao dia e 67,4% realizava desjejum. Dentre os grupos de alimentos, o que apresentou maior proporção de ingestão foi o dos *fast foods* (78,20%), e a menor ocorrência foi de leites e derivados (26,30%). Frutas e vegetais também tiveram proporções baixas, representando, respectivamente, 34,26 e 31,14%. Carnes e derivados foram ingeridos por 54,67% (ALIBABIĆ et al., 2014). Além de resultados comuns aos estudos anteriores, este trabalho ganha importância por representar uma população mais comparável à brasileira que os demais estudos estrangeiros citados.

O estudo na Universidade de Alicante, anteriormente citado, visou primordialmente à avaliação de hábitos alimentares de estudantes. Foi aplicado um recordatório de 24 horas. Todos realizavam minimamente almoço e jantar, e 92,7% dos estudantes de Nutrição e 95,5% dos estudantes de Enfermagem realizavam desjejum matinal. O VET médio no curso de Nutrição foi de 1530 kcal/dia (DP=489,0) e no de Enfermagem foi de 1563 (DP=405,0) kcal/dia, sendo considerados ambos abaixo do recomendado. O grupo de sobrepesos e obesos consumia média de calorias ainda mais baixa. As dietas de ambos os cursos indicavam proporcionalmente um quantitativo alto de proteínas e gorduras, e baixo de glicídios. Vitamina D, ácido fólico, cálcio e ferro foram micronutrientes identificados como tendo ingestão abaixo do recomendado em ambos os cursos. Não foram encontradas diferenças significativas quando considerados os dois diferentes cursos como fonte de variação em qualquer variável relacionada ao consumo alimentar. Os autores concluem que em ambos os cursos os conhecimentos sobre saúde não estão sendo traduzidos em práticas promotoras de saúde (RIZO-BAEZA; GONZÁLEZ-BRAUNER; CORTÉS, 2014). Tais inferências sobre dados de alimentação colocam em xeque a concepção de que elementos cognitivos sejam suficientes para a formação de boas atitudes alimentares. A não observância de diferença significativa na ingestão de nutrientes em estudantes de nutrição induzem a um entendimento de que boas práticas alimentares são adquiridas em função de elementos mais complexos do que apenas o conhecimento sobre as premissas de uma alimentação saudável.

Um curioso e minucioso estudo analítico prospectivo controlado objetivou inferir sobre a influência de exames de avaliação de disciplinas sobre o consumo alimentar. Para tanto, os pesquisadores observaram 79 estudantes em Londres, divididos em grupo sob estresse de exames, a serem iniciados em duas semanas, e grupo controle. Dentre outros desfechos, o comportamento alimentar

foi investigado, valendo-se de questionário alemão validado para o objeto, *Food Choice Questionnaire* (Questionário sobre Escolha de Alimentos), e recordatório 24 horas. Observou-se uma alteração de humor em relação à escolha dos alimentos significativa no grupo teste, diferentemente do grupo controle ($p<0,05$). A ingestão de energia, gordura total, gordura saturada e açúcar foi igual em ambos os grupos. Entretanto, a ingestão de energia a partir de gordura total e saturada foi maior naqueles que estavam em dias de provas ($p<0,05$), bem como foi menor a ingestão de fibras e amido ($p<0,05$). Os autores concluem que os efeitos da proximidade de provas na alimentação são dependentes de fatores individuais e sociais (POLLARD et al., 1995). Torna-se importante, portanto, em estudos sobre consumo alimentar de universitários, identificar se os indivíduos encontram-se há menos de duas semanas de alguma avaliação pedagógica individual. Entretanto, nem sempre a coleta de dados de uma amostra significativa é possível nestas circunstâncias. O custo da pesquisa torna-se mais elevado em função da necessidade de uma equipe maior para a coleta de dados em menor período de tempo.

2.2.2.3 Estado nutricional avaliado por antropometria

Devido à divergência de resultados encontrados na literatura, os estudos desta seção também serão apresentados em dois grupos. Em primeiro lugar serão apresentados resultados de populações que apresentam uma tendência de maioria à eutrofia. Em seguida, serão relatados trabalhos que concluíram sobre uma tendência ao excesso de peso.

O já citado estudo realizado na Ufsc também coletou dados antropométricos. O índice de massa corporal (IMC) foi classificado conforme os pontos de corte preconizados pela OMS para adultos. O IMC médio encontrado foi de $22,75 \text{ kg/m}^2$ (DP=3,10) para homens e $21,18 \text{ kg/m}^2$ (DP=2,88) para mulheres. A prevalência de baixo peso foi maior no sexo feminino ($p<0,001$),

enquanto o sobrepeso foi superior em homens ($p < 0,001$). A eutrofia variou respectivamente de 76,0 a 76,7% entre os dois sexos e o baixo peso para ambos esteve na ordem de 9,5%. Os autores discutem a elevada taxa de baixo peso encontrada, especialmente em mulheres, atrelando-a à preocupação com a aparência corporal e ao culto à magreza como atual padrão de beleza imposto pela mídia. Embora os valores para sobrepeso estejam abaixo da média nacional, os autores chamam a atenção para a superioridade em relação a outros estudos em amostras locais. Em conclusão, os autores reforçam a necessidade de se identificar as particularidades de cada população, subdividindo-a em grupos para intervenções de promoção à saúde e prevenção de doenças relacionadas ao estado nutricional, atividade física e consumo alimentar (MADUREIRA et al., 2009). Evidentemente, estudos que analisam valores de IMC merecem modelagem que considere o sexo. Tal fato deve-se, antes mesmo do observado em estudos deste tipo, a consensos de ordem teórica sobre impactos de sistemas fisiológicos diferentes sobre composição e dimensão corporal.

O EHBS também investigou o estado nutricional de 16486 estudantes em 21 países, com média de idade de 21,4 anos. O IMC médio em homens e mulheres foi de, respectivamente, 22,0 e 20,5 kg/m². Sobrepeso (8%) e obesidade (menos que 1%) estiveram muito abaixo do esperado, e os autores atribuem o fato à juventude da amostra e ao seu nível socioeconômico alto (BELLISLE et al., 1995). Este estudo demonstra a preocupação de pesquisadores sobre diferenças inerentes a aspectos socioeconômicos da amostra. Portanto, o IMC também é um elemento dos modos de vida que carece de observações controladas por covariáveis, em especial o sexo e variáveis socioeconômicas diversas.

Em estudo também anteriormente citado, realizado na Bósnia e Herzegovina, 428 estudantes com média de idade entre 19 e 23 anos foram descritos. Peso e estatura foram coletados através de questionário, por

autorreferência. A frequência de eutrofia observada foi de 97,60%, tendo sido observado baixo peso (31,03%) apenas em mulheres (ALIBABIĆ et al., 2014). Um detalhe importante neste estudo é a coleta de dados antropométricos através do autorreferimento. Este aspecto será debatido em detalhes na seção de referencial teórico (3.4.1), posto que foi uma das decisões fundamentais que possibilitou a coleta de dados para a presente tese.

Percebe-se, portanto, a característica da transição nutricional brasileira de acordo com os “velhos e novos males” denunciados por Monteiro (MONTEIRO, 1995; MONTEIRO; LEVY, 2015). O “velho” ainda é atual também entre os universitários, uma vez que alguns estudos acima apontam para prevalências importantes de baixo peso. Ainda, em relação ao frequentemente observado por estudos no Brasil e no mundo, as investigações até aqui citadas não identificaram prevalências significativas de sobrepeso e obesidade, reforçando desde já a necessidade de se compreender particularmente cada população universitária no sentido de se estabelecer políticas de saúde que atendam às suas reais demandas.

Os estudos revisados a seguir têm em comum uma tendência a números significativos de indivíduos cursando excesso de peso, tal como seria esperado num processo de transição nutricional “normal”.

Visando a estudar fatores de risco para doenças cardiovasculares, dentre eles o estado nutricional, uma pesquisa seccional foi realizada em universidade pública de Recife (PE) com uma amostra de 247 estudantes de média de idade de 22 anos. O indicador utilizado foi o IMC, classificado de acordo com a OMS. Os valores de peso e estatura foram coletados também por meio de questionário, informados pelos estudantes, em detrimento da mensuração direta. A média de IMC observada foi de 20,9 e 23,9 kg/m² em mulheres e homens, respectivamente (p<0,01). A proporção de excesso de peso encontrada em mulheres (5,3%) foi significativamente menor do que nos homens (35,5%;

$p < 0,01$). Os autores concluem que as prevalências dos fatores de risco para doenças cardiovasculares são altas, e que merecem medidas educativas e de promoção à saúde (PETRIBÚ; CABRAL; ARRUDA, 2009). Nota-se uma preocupação dos autores ao atrelar seus achados a recomendações de ações promotoras de saúde. Isto vai ao encontro do preconizado pela Política Nacional de Assistência Estudantil.

Investigação semelhante foi conduzida na Universidade Federal do Piauí (UFPI). Observou-se transversalmente 605 estudantes, em amostra por conglomerados de cursos de todas as áreas, com amplitude total de idade variando entre 16 e 47 anos (média de 21,7 anos; DP=3,7). As variáveis antropométricas foram diretamente mensuradas aplicando-se instrumentos e técnicas tradicionais, obtendo-se peso, estatura e circunferência da cintura. O estado nutricional foi classificado valendo-se de IMC e circunferência da cintura conforme pontos de corte preconizados pela OMS para adultos. Os resultados indicaram 18,2% dos indivíduos com excesso de peso e um IMC médio de 21,9 kg/m² (DP=3,3). A circunferência de cintura aumentada foi constatada em 7,9% dos estudantes. Os autores concluem que há um excesso de peso corporal importante na população e recomendam programas de saúde voltados aos estudantes (MARTINS et al., 2010). Além da natural referência a estratégias de assistência estudantil, este estudo também chama a atenção por um aspecto estratégico. A amplitude de idade da amostra claramente contemplou duas faixas etárias: adolescentes e adultos. No entanto, o critério de classificação do estado nutricional valeu-se de pontos de corte e índice preconizados apenas para adultos. Tal estratégia é válida no sentido de se otimizar o processamento de dados, mantendo um padrão único de tratamento para a variável IMC.

Em estudo já citado neste texto, realizado na Ufsc, 708 calouros com média de idade de 20,1 anos (DP=4,6) informaram peso e estatura através de questionário. O IMC foi calculado e classificado de acordo com o preconizado

para adultos pela OMS. O excesso de peso foi identificado em 13,7% (11,2-16,2) dos estudantes (SILVA et al., 2011). Percebe-se, mais uma vez, a opção de pesquisadores por coletar peso e estatura autorreferidos, priorizando um aumento do tamanho da amostra.

Um estudo mexicano investigou 620 estudantes entre 18 e 24 anos (média de 21 anos) com o objetivo de identificar a prevalência de obesidade, dentre outros fatores de risco para doenças cardiovasculares. Os dados antropométricos foram coletados por mensuração direta. Os pontos de corte para IMC adotados foram os preconizados pela OMS para adultos. Os resultados indicaram IMC médio de 24 kg/m^2 (DP=5), variando significativamente entre os sexos, sendo 25 kg/m^2 (DP=5) em homens e 23 kg/m^2 (DP=4) em mulheres ($p<0,01$). A média da circunferência da cintura foi de 83,9 cm (DP=13), sem a indicação de diferença significativa entre os sexos. A prevalência de sobrepeso na amostra foi de 22,7% e a de obesidade 10,5%, sem diferenças significativas entre os sexos. Os autores discutem tais resultados alegando taxas inferiores às esperadas para adultos no México e equivalentes à esperada para adolescentes. Concluiu-se que os universitários encontram-se em risco para doenças cardiovasculares e destacam que a vida universitária é um momento oportuno para intervenção coletiva no sentido de promover atitudes alimentares e de atividade física condizentes à saúde (SANDOVAL et al., 2014). Este estudo agrega diversos aspectos que já foram ressaltados nos anteriores. A classificação do estado nutricional utilizada foi a preconizada para adultos, apesar da amplitude da amostra contemplar adolescentes. Os autores declaram recomendações aplicáveis à assistência estudantil. No entanto, não observaram diferenças significativas entre os sexos na maioria dos resultados. Tal fato pode ser devido ao uso de proporções de estado nutricional, que pode não ser influenciado diretamente pelo sexo, diferentemente de valores de IMC.

Em estudo chileno, os pesquisadores investigaram 3311 universitários com média de idade em 19,91 anos (17-24). Os questionários aplicados em visitas à sala de aula serviram para a coleta dos valores de peso e estatura autorreferidos. O IMC foi classificado conforme o preconizado pela OMS para adultos. O IMC apresentou média de 23,46 kg/m², apontando para uma prevalência de 16,7% de sobrepeso e 2,1% de obesidade. Somando-se sobrepeso e obesidade, a prevalência entre homens foi maior que o dobro da encontrada em mulheres, com proporções de 24,5% e 11,6% respectivamente (p=0,001). Por outro lado, o baixo peso foi mais frequente em mulheres, com razão de 5,1% contra 1,8% em homens (p=0,01). Ao discutir seus resultados frente a inquéritos latino-americanos, os autores deduzem que os valores de obesidade entre os estudantes são menores que o esperado. Ao concluir, os pesquisadores chamam a atenção para o fato de que programas de promoção de saúde correm o risco de fracassar quando não consideram diferenças entre os sexos (VERA-VILLARROEL et al., 2014). O diferencial deste estudo é a sua recomendação final para que programas de assistência estudantil apresentem transversalmente o debate sobre gênero. Atualmente, esta parece ser uma medida bastante razoável considerando as pautas que são cada vez mais dialogadas no seio das comunidades estudantis brasileiras.

Nota-se, a partir da breve revisão, que o estado nutricional avaliado por antropometria apresenta variações que justificam uma lacuna a ser preenchida na instituição a que se propõe esta pesquisa. É digna de nota, ainda, uma importante variação entre os estudos no que tange ao método de coleta de dados, apontando para uma crescente tendência para peso e estatura autorreferidos, em detrimento da mensuração direta por instrumentos. Outro ponto que merece atenção nesta revisão sobre estudos que se valem de dados antropométricos é o fato de todos os consultados utilizarem um único parâmetro de classificação para o IMC, sem considerar a heterogeneidade da amostra no que concerne à presença de

adolescentes e de adultos. Por fim, epidemiológicos que são, estes estudos reforçam a necessidade de inclusão da variável sexo para inferências sobre o estado nutricional de universitários.

2.2.2.4 Tabagismo e uso do álcool

Os objetos em título serão revisados conjuntamente. O motivo sustenta-se sobre o fato da maioria dos estudos tratarem destes temas conjuntamente na literatura consultada. Ainda, o instrumento eleito nesta pesquisa para inquirição de ambos os objetos foi único.

Valendo-se de comparação duplo-transversal entre os dados do EHBS (1990) e IHBS (2000), pesquisadores descreveram, entre outros fatores de risco, o tabagismo em mais de 10000 estudantes de 13 países europeus. Constatou-se que o tabagismo aumentou em dez anos, com larga variação observada entre diferentes países. Ainda, observou-se que a crença no malefício à saúde que o cigarro provoca diminuiu, tendo sido diretamente associada aos países onde o tabagismo mais aumentou. Em conclusão, os autores qualificam os resultados como “desapontadores” pelo fato de ocorrer em instituições voltadas à educação (STEPTOE, 2002). É importante considerar que no Brasil a conjuntura de combate ao tabagismo é diferente da européia. Nosso país atualmente comemora avanços importantes no controle do hábito de fumar (MONTEIRO; LEVY, 2015).

A observação transversal, já citada, em uma universidade pública de Recife-PE, estudou o consumo de tabaco por questionário em 247 estudantes. O tabagismo foi relatado por apenas 2,8% dos inquiridos, discutida como sendo uma prevalência baixa pelos autores (PETRIBÚ; CABRAL; ARRUDA, 2009).

Em outra publicação derivada do IHBS, os autores inferiram sobre dados obtidos a partir de questionários aplicados a 17246 estudantes de 21 países com idade entre 17 e 30 anos. Concluíram que a satisfação em viver

correlaciona-se com não fumar. Por outro lado, o conceito não foi associado ao fato de não se ingerir bebidas alcoólicas (GRANT; WARDLE; STEPTOE, 2009).

O estudo realizado na Bósnia e Herzegovina com 428 estudantes também investigou uso de álcool e tabagismo através de questionário. Os resultados nesse sentido indicaram que 33,75% dos estudantes eram fumantes (média de consumo de 10 cigarros por dia), e 31,78% dos homens e 32,5% das mulheres consumiam álcool. Homens consumiam, em média, 1,8L de álcool por semana, enquanto mulheres ingeriam 1,06L. Os autores concluem que o consumo de ambos é demasiadamente alto (ALIBABIĆ et al., 2014). Nota-se diferenças importantes em função do sexo dos estudantes, em especial no que tange ao consumo de álcool.

Mais uma vez, percebe-se larga variação no objeto revisado. Assim sendo, justifica-se identificar se na Ufla o tabagismo e o consumo abusivo do álcool pode ser considerado um problema coletivo ou não.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção serão apresentados conceitos fundamentais para a construção desta tese. Tais conceitos pormenorizam a natureza dos objetos em estudo, bem como os referenciais epistemológicos que caracterizam o método adotado. As justificativas para adoção de determinados procedimentos de investigação serão discutidas, apresentando seus alcances e limitações. Em primeira ordem, o referencial teórico e metodológico eleito para a abordagem é o da Epidemiologia, ramo da ciência que predominantemente atende aos anseios de investigação dos processos saúde-doença em coletividades.

3.1 Epidemiologia

São diversos os conceitos para Epidemiologia, e muitas das vezes não consensuais. Etimologicamente, do grego, *epi* (sobre), *demos* (população) e *logos* (tratado) significa o “estudo do que afeta a população” (PEREIRA, 2005, p. 1). Em um sentido mais amplo, “o estudo do comportamento coletivo da saúde e da doença” (PEREIRA, 2005, p. 3). Ou o “ramo das ciências da saúde que estuda, na população, a ocorrência, a distribuição e os fatores determinantes dos eventos relacionados com a saúde” (PEREIRA, 2005, p. 3). Portanto, a Epidemiologia está concebida sobre três principais componentes. Um primeiro - *epi* - que remete ao seu campo focal: o processo saúde-doença. O componente *demos* que define sua atenção para as ocorrências em escala massiva, envolvendo pessoas agregadas em sociedades, comunidades, grupos demográficos, grupos sociais ou quaisquer outros coletivos formados por seres humanos. Por fim, o elemento *logos* caracteriza-a como ciência, tratado, método de produção de conhecimento. A Epidemiologia evoluiu com características próprias, frutos das experiências de pesquisadores na sua aplicação, criando diversas particularidades que singularizam o seu método no universo das ciências.

Um conceito mais amplo, que talvez contemple com mais eficiência a magnitude do estado atual da Epidemiologia, é o de

ciência que estuda o processo saúde-doença em coletividades humanas, analisando a distribuição e os fatores determinantes das doenças, danos à saúde e eventos associados à saúde coletiva, propondo medidas específicas de prevenção, controle ou erradicação de doenças e fornecendo indicadores que sirvam de suporte ao planejamento, à administração e à avaliação das ações de saúde (ROUQUAYROL; GOLDBAUM; SANTANA, 2013, p. 11).

Ao aprofundar algumas concepções expressas no conceito, os autores caracterizam o campo sobre o qual trabalha a Epidemiologia - processo saúde-doença - como um dinâmico “processo social, qual seja, a maneira específica de passar de um estado de saúde para um estado de doença e seu modo recíproco” (ROUQUAYROL; GOLDBAUM; SANTANA, 2013, p. 12). No sentido de se antecipar uma primeira ordem de subdivisão da Epidemiologia - descritiva e analítica - os autores discriminam as concepções, respectivamente, de distribuição e de fatores determinantes. Distribuição, atrelado ao ramo da Epidemiologia Descritiva, é pormenorizada como “o estudo da variabilidade da frequência das doenças de ocorrência em massa, em função de variáveis ambientais e populacionais, ligadas ao tempo e ao espaço” (ROUQUAYROL; GOLDBAUM; SANTANA, 2013, p. 11). Os fatores determinantes, objetos de estudo da Epidemiologia Analítica, os autores propõem que sejam “possíveis associações entre um ou mais fatores suspeitos e um estado característico de ausência de saúde, definido como doença” (ROUQUAYROL; GOLDBAUM; SANTANA, 2013, p. 11). A distribuição distingue-se dos fatores determinantes, portanto, tal como se difere a Epidemiologia Descritiva da Analítica para autores que defendem tal divisão. Por fim, embutido no conceito, ocorre a premissa de que a Epidemiologia situa-se como uma investigação para a ação, sendo a principal ferramenta utilizada para a construção de políticas para a saúde

pública. Tal afirmação torna-se verdadeira na medida em que a Epidemiologia, em especial a Descritiva, fornece subsídios para a compreensão da natureza de processos saúde-doença populacionais, e a Epidemiologia Analítica esclarece num último nível, o humano, evidências quanto à etiologia de doenças, que subsidia, na instância da prática clínica, ações de prevenção e cura num contato individual. Entretanto, o debate sobre formulação e verificação de hipóteses causais não pode ser fundamentado apenas numa subdivisão de cunho mais histórico que epistemológico da Epidemiologia, como é o caso de tal divisão em Descritiva e Analítica. Este debate acerca da construção e da verificação de hipóteses em estudos epidemiológicos será melhor detalhado no referencial teórico sobre desenhos de estudo (seção 3.2).

Visando a avaliar bases e princípios epistemológicos sobre os quais a Epidemiologia se fundamenta, Denise Coutinho, Naomar de Almeida Filho e Luis David Castiel elaboraram texto singular para solidificação do entendimento do que é, em essência, tal ciência, bem como convidam a comunidade científica para a possibilidade do estabelecimento de novo paradigma. Para os autores, as categorias filosóficas que constituem as bases epistemológicas da Epidemiologia sustentam-se sobre os fundamentos lógicos do determinismo, citando Aristóteles, Descartes e Pascal. O pensamento aristotélico, na visão dos autores, constitui a base da lógica formal, a partir de quatro Teorias: do Real, do Ser, dos Eventos e das Causas⁶. Descartes, através de sua obra *O Discurso do Método*, teria estabelecido princípios científicos hoje predominantes, como objetividade, neutralidade, causalidade, linearidade, simplicidade, parcimônia e disciplinaridade⁷. Pascal, por sua vez, contribuiu com o entendimento de que a natureza não obedece a leis universais e necessárias, sendo um processo sujeito a

⁶ (ARISTÓTELES, 1985 citado por COUTINHO; ALMEIDA FILHO; CASTIEL, 2013, p. 30-31).

⁷ (DESCARTES, 1979 citado por COUTINHO; ALMEIDA FILHO; CASTIEL, 2013, p. 31-32).

variações, culminando na sua formulação matemática do conceito de probabilidade, uma das bases da Estatística⁸. Dessa forma, a Epidemiologia sustenta-se sobre o modelo hoje conhecido como aristotélico-cartesiano, valendo-se dos métodos probabilísticos estatísticos para inferências sobre observações de realidade. Por consequência, a Epidemiologia atual tem alicerces sobre princípios de causalidade e predição. Como alternativa paradigmática, os autores convidam os epidemiologistas para aplicação de categorias de contingência descritas desde Aristóteles - o incerto, o inesperado como alternativa para o reconhecimento dos limites da predição - e do pressuposto freudiano de sobredeterminação - compreensão de processos em redes, transdisciplinares, com fatores interagindo sobre eventos de maneira mútua, não linear - para a construção de modelos teóricos de determinação dos objetos epidemiológicos. Assim, propõem considerar redes de sobredeterminação (RSD), “indicando trajetórias de determinação de uma dada doença D, ou de situações/estados de saúde S, desencadeados por contingências e não por fatores causais” (COUTINHO; ALMEIDA FILHO; CASTIEL, 2013, p. 40). Os autores finalizam creditando ao pensamento pascalino utilidade na reconstituição do campo epidemiológico (COUTINHO; ALMEIDA FILHO; CASTIEL, 2013). Valendo-se da leitura de texto tão atual e desafiador, a pesquisa descrita nesta tese fundamentou-se, embora de forma incipiente, na aplicação dos novos paradigmas propostos por estes autores, apesar de manter como cerne metodológico principal os elementos epistemológicos já consagrados pela Epidemiologia Moderna, a saber o modelo aristotélico-cartesiano, tomando como pressuposto de delineamento e análise a estatística probabilística frequentista.

Com o intuito de se estabelecer recomendações para melhorar a qualidade da descrição de estudos epidemiológicos observacionais, um grupo de

⁸ (PASCAL, 1999) citado por COUTINHO; ALMEIDA FILHO; CASTIEL, 2013).

pesquisadores desenvolveu a iniciativa *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (Strobe - Aprimorando a Apresentação de Resultados de Estudos Observacionais em Epidemiologia). O grupo foi formado por equipes editoriais de periódicos científicos de alto impacto na área ao redor do mundo, bem como por profissionais da área de Epidemiologia, Metodologia da Pesquisa e Estatística de diversos países. Sua declaração foi traduzida para diversas línguas, constando de uma lista de verificação de itens que devem estar presentes no título, resumo, introdução, metodologia, resultados e discussão de comunicações científicas. Nesse sentido, 22 itens foram prescritos nas diretrizes, sendo 18 comuns aos três principais delineamentos de estudos observacionais (coorte, caso-controle e seccional), e os outros quatro específicos. A elaboração desta tese seguiu o recomendado pelo Strobe, incluindo a delimitação do referencial teórico (MALTA et al., 2010; VON ELM et al., 2007).

Antes de se prosseguir aos referenciais teóricos previstos pelo Strobe, no entanto, resta ainda particularizar a Epidemiologia Nutricional como uma ciência emergente, tomando-a como subdivisão da Epidemiologia.

3.1.1 Epidemiologia nutricional

O ainda único compêndio brasileiro da Epidemiologia Nutricional foi organizado por Gilberto Kac, Rosely Schieri e Denise Petrucci Gigante (KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2007a). A obra sistematiza conceitos e métodos particulares desta subdivisão da Epidemiologia, contextualizada sobre a conjuntura epidemiológica nacional.

A Epidemiologia Nutricional ainda carece de uma delimitação conceitual e epistemológica específica.

O escopo da epidemiologia nutricional no Brasil passou a incorporar um conceito ampliado que considera tanto o estudo de outras exposições como o de alterações

nutricionais específicas. Entre as exposições, além da aferição do consumo alimentar, devem ser incluídos outros indicadores de avaliação nutricional e variáveis relacionadas ao estilo de vida que exercem influência sobre as condições de saúde e nutrição, como a prática de atividade física. Entre as alterações nutricionais, incluem-se desde as deficiências como a desnutrição energético-protéica⁹ ou deficiências de micronutrientes específicos até os problemas relacionados ao excesso de peso, como a obesidade (KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2007b, p. 19).

A Epidemiologia Nutricional não é uma prática recente, tendo como pioneiro James Lind, que em meados do século XVIII estudou sistematicamente o escorbuto (KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2007b; WILLETT, 2013a). Apenas na década de 90 a Epidemiologia Nutricional foi consolidada na obra de Walter Willett (KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2007a), intitulada *Nutritional Epidemiology*. Tal obra merece destaque, uma vez que é largamente citada e pode ser ainda considerada importante referência teórica e metodológica para o campo da Epidemiologia Nutricional, com sua terceira edição atualizada publicada em 2013 (WILLETT, 2013b).

Walter Willett afirma que “o campo da Epidemiologia Nutricional desenvolveu-se a partir do interesse no conceito de que aspectos da dieta poderiam influenciar na ocorrência de doenças humanas” (WILLETT, 2013a, p. 1). Willett reconhece que as doenças relacionadas à nutrição têm múltiplas causas, citando, dentre outras, ocupacionais, psicossociais, e relacionadas ao nível de atividade física e tabagismo, dentre outras. Em defesa do método epidemiológico, afirma que métodos tradicionais, tais como bioquímicos e

⁹ De acordo com a norma culta da língua portuguesa brasileira, a palavra “proteica” não deve ser acentuada (BECHARA, 2009; FERREIRA, 2008). No entanto, é comum encontrar em diversas obras relacionadas à Dietética seu uso acentuado (“protéica”). Esta tese respeitará rigorosamente os textos das obras originais quando citar diretamente diversos autores. No entanto, isso não significa que o autor da tese esteja em acordo com a acentuação do vocábulo, que será grafado na forma gramatical culta correta quando necessário e independentemente de citações diretas. Exceção a essa regra ocorrerá quando forem transcritos trechos de obras consultadas em língua estrangeira, quando serão expostas traduções executadas pelo autor da tese.

experimentais com animais e humanos, fazem sua contribuição, mas não sustentam a complexidade da relação entre dieta e doenças de nossa civilização (WILLETT, 2013a).

Embora o estabelecimento de conceitos não esteja dentro do escopo deste manuscrito, pode-se deduzir da literatura consultada que a Epidemiologia Nutricional é um ramo da Epidemiologia que tem como campo de estudo a influência de aspectos dietéticos e fatores associados no processo saúde-doença humano, valendo-se dos métodos epidemiológicos para delineamento e análise de suas investigações, resguardando-se aspectos singulares especialmente na coleta de dados. Portanto, a Epidemiologia Nutricional não pode ser reduzida a apenas uma subdivisão da Epidemiologia. Embora ela utilize, em seus fundamentos, dos mesmos princípios e técnicas de sua ciência de referência, particularidades nos métodos de obtenção de informações para análise devem ser consideradas. Exemplos são o inquérito dietético e a avaliação antropométrica, desenvolvidos com base em outras áreas do conhecimento, como a Dietética e as Ciências da Alimentação e Nutrição.

3.2 Delineamentos epidemiológicos

Os delineamentos epidemiológicos, embora fundamentados sobre premissas básicas que regem qualquer investigação de cunho científico, apresentam particularidades. Em virtude do amadurecimento da Epidemiologia como uma ciência de identidade própria, aspectos singulares passaram a ser considerados de tal maneira que uma nomenclatura particular foi desenvolvida.

Primeiramente, há que se considerar os grupos de seres investigados, que podem ser agregados humanos ou indivíduos membros desses agregados. Como segundo critério de classificação toma-se o papel do investigador em sua relação com o objeto de estudo, classificando os delineamentos em observacionais (posição passiva) ou experimentais (posição ativa). Finalmente, a temporalidade

define uma terceira classificação, podendo ser transversal (instantânea) ou longitudinal (serial). Respeitando-se alguns preceitos, essas classificações são agrupadas, sempre se tomando apenas uma dimensão de cada classe, delimitando tipos de delineamentos que assumem terminologia própria. Dentre os estudos de agregados, que utilizam dados secundários (não coletados pelo pesquisador junto aos indivíduos diretamente), destacam-se os estudos ecológicos, os estudos de tendência ou séries temporais (tal como os utilizados para a compreensão do fenômeno da transição epidemiológica), e os ensaios comunitários. Os estudos experimentais limitam-se a ensaios randomizados controlados. Os observacionais, por sua vez, adotam três terminologias: seccionais (ou transversais), de coorte e caso-controle (ALMEIDA-FILHO; BARRETO, 2013). Merecerá maior atenção os estudos observacionais seccionais, por ordem de eleição como método para a presente tese.

Os estudos seccionais são

investigações que produzem ‘instantâneos’ da situação de saúde de uma população ou comunidade, com base na avaliação individual do estado de saúde de cada um dos membros do grupo (...) (ALMEIDA-FILHO; BARRETO, 2013, p. 168).

Sua temporalidade está relacionada a uma “ideia de corte no fluxo histórico da doença, evidenciando as suas características e correlações naquele momento” (ALMEIDA-FILHO; BARRETO, 2013, p. 168). Considera-se, portanto, num estudo transversal, que cada indivíduo componente da amostra será inquirido uma única vez, fornecendo dados que se referem ao momento da coleta dos dados. Assim sendo, historicamente este é o delineamento primordialmente utilizado para diagnósticos comunitários da situação local de saúde (ALMEIDA-FILHO; BARRETO, 2013).

As vantagens dos estudos seccionais residem no custo e na rapidez. Além disso, diminui as chances de que ocorra truncamento e censuramento por

perda de amostra no seguimento. Por outro lado, eles dificultam o estabelecimento de relações causais por ordem de seus dados serem oriundos de um corte transversal no tempo, além de serem pouco práticos para investigação de doenças raras, uma vez que demandaria amostras muito grandes (HULLEY; CUMMINGS; NEWMAN, 2015). Também são denominados de estudos de prevalência, uma vez que esta é a medida de morbidade possível, em tese, de ser calculada, em detrimento da incidência que exige longitudinalidade na observação. Tal constatação incorre em amostragem com viés de duração, uma vez que os casos identificados representarão em excesso os casos com longa duração e serão sub-representativos daqueles de curta duração (ROTHMAN; GREENLAND; LASH, 2011a).

Outra discussão estabelecida em torno dos estudos transversais diz respeito à sua capacidade de permitir testes de hipóteses sobre causalidade. Determinados autores, em especial os que classificam em primeira ordem a Epidemiologia como descritiva ou analítica, postulam categoricamente que estudos transversais permitem apenas a geração ou rastreamento de hipóteses (KATZ; JEKEL; ELMORE, 2005; PEREIRA, 2005). Uma postura um pouco menos polarizada é a de que as hipóteses em estudos transversais só podem ser verificadas quando as variáveis envolvidas forem constitucionais, como idade e sexo, pois como não podem ser alteradas por outras variáveis, só podem ser consideradas preditoras; para todas as demais a escolha tornar-se-ia mais difícil (HULLEY; CUMMINGS; NEWMAN, 2015). Em uma terceira linha de pensamento, autores, notadamente os que não dialogam sobre a divisão da Epidemiologia em descritiva e analítica, afirmam que estudos transversais são eficientes para os testes de hipóteses de associação, sem definir o seu caráter etiológico, embora apresentem pouca eficiência quando comparados a outros delineamentos (ALMEIDA-FILHO; BARRETO, 2013; LOPES, 2013). Uma quarta e última visão sobre o tema convida para uma reflexão mais fundamental,

e defende que o pesquisador, e não o estudo, é quem gera hipóteses, por mais que se reconheça que há delineamentos mais eficientes para determinação de causalidade (ROTHMAN; GREENLAND; LASH, 2011a). No presente estudo foram aplicadas técnicas estatísticas para testes de hipóteses. Por conseguinte, o cuidado para a discussão de resultados fundamentou-se sobre a quarta visão do presente parágrafo. Portanto, uma discussão deverá ser permeada pelas limitação impostas pela adoção de um estudo seccional para se estabelecer relações causais.

Por fim, e não menos importante, há que se considerar de maneira relativa as limitações dos estudos transversais no que tange à temporalidade. Em compêndio nacional sobre análise de sobrevivência (técnica essencial para a análise de dados da tese proposta), seus autores reconhecem os estudos de coorte e ensaios clínicos como aqueles que geram variáveis resposta de excelência. No entanto, admitem que as mesmas ferramentas de análise de sobrevivência podem ser utilizadas em estudos seccionais. Uma vez que os estudos de coorte (observacionais, longitudinais) são reconhecidamente caros e demorados, uma abordagem alternativa é o uso de dados prevalentes para vários grupos etários (CARVALHO et al., 2011a). Analogamente, se forem investigados subgrupos de estudantes expostos à universidade por períodos de tempo diferentes - ou seja, de períodos ou anos acadêmicos que contemplem de 0 a 6 anos - a inferência sobre a temporalidade como desfecho do processo saúde-doença torna-se possível.

3.3 Amostragem: participantes e tamanho do estudo

Amostra é um “subconjunto de uma população, por meio do qual se estabelecem ou estimam as propriedades e características dessa população”. Amostragem é o “processo ou ato de constituir (selecionar) uma amostra” (BOLFARINE; BUSSAB, 2005, p. 263). Resultados de pesquisas podem

denotar falácias quando não se estabelece, desde sua fase de planejamento, um uso adequado do procedimento amostral. Portanto, o controle de vieses em qualquer investigação científica se inicia na amostragem (BOLFARINE; BUSSAB, 2005).

Quando uma população, mesmo finita, é grande, investigar sua totalidade, que caracterizaria um censo, torna-se oneroso. Assim, é necessário observá-la de maneira parcial, ou seja, por meio de amostras. A finalidade de uma amostra é descrever indiretamente a população, implicando na necessidade daquela caracterizar-se de forma mais próximo possível desta. Tal adjetivo da amostra é denominado representatividade, sendo a “qualidade das amostras em possuírem ou reproduzirem as mesmas propriedades da população” (OLIVEIRA et al., 2014, p. 188). A garantia da representatividade nas amostras é obtida através de sorteio, porque evita tendenciosidades no momento da coleta de dados, culminando na obtenção de uma amostra aleatória. Sorteio é um “procedimento pelo qual é conferida a todos os elementos de um conjunto a mesma probabilidade de serem tomados” (OLIVEIRA et al., 2014, p. 193).

Classifica-se a amostragem aleatória em quatro tipos: simples, estratificada, por conglomerado e sistemática. Independentemente de sua natureza, a amostragem pode ainda ser sem reposição ou com reposição.

Na amostragem com reposição, os elementos da população, à medida que são sorteados, são devolvidos à população e podem, eventualmente, ser selecionados de novo. (...) Quando a amostragem é sem reposição, os elementos são selecionados e observados apenas uma única vez (OLIVEIRA et al., 2014, p. 194).

Alternativas à amostragem aleatória simples, onde simplesmente se sorteia um número definido entre todos os sujeitos da população, visam a aumentar a representatividade ou diminuir os custos da pesquisa. Numa amostragem por conglomerado, divide-se a população em subgrupos e sorteia-se estes. Os subgrupos devem ter as mesmas características entre si, pois do

contrário constituem-se em estratos, e requerem uma amostragem do tipo estratificada. Para não comprometer a representatividade, esta técnica deve garantir que os conglomerados tenham as mesmas características da população. Quando se sorteia conglomerados e se observa a totalidade dos sorteados, diz-se que a amostra é em um estágio. Quando se toma uma parcela de cada conglomerado, seja por aglutinar uma característica ou por sorteio, afirma-se que a amostra é em dois estágios. Assim, sucessivamente pode-se admitir múltiplos estágios, conforme a necessidade e a natureza da população (OLIVEIRA et al., 2014).

Nesta tese, adotou-se uma amostragem estratificada pelos turnos de estudo (diurno e noturno) e princípios de conglomerados de cursos sem repetição em um estágio. Os conglomerados foram considerados os diferentes cursos de graduação dentro de cada estrato. Pesa-se, portanto, revisar se diferentes cursos caracterizam estudantes diferentes ou não no que tange aos objetos em investigação, além de confrontar estudantes noturnos com os demais no sentido de se justificar a estratificação por turnos de estudo.

Evidências podem ser identificadas no sentido de se admitir que o fato de um estudante cursar determinada graduação não implica em diferentes comportamentos que delimitem seu estado de saúde. Alguns estudos, em sua maioria já revisados no estado da arte, optaram por estratificar a amostra por área de conhecimento sem, no entanto, apresentar resultados considerando-se os cursos como fonte de variação (BIANCHINI DE QUADROS et al., 2010; MADUREIRA et al., 2009; SILVA et al., 2011; SILVA; PETROSKI, 2011). Outros optaram pela amostragem por conglomerado, sorteando-se cursos para a participação no estudo dentre todos os oferecidos na universidade em estudo (MARTINS et al., 2010; RAMALHO; DALAMARIA; SOUZA, 2012). O IHBS optou pela investigação de conglomerados por cursos, adotando como critério de exclusão os da área de saúde (ALLGOWER; WARDLE; STEPTOE, 2001;

HAASE et al., 2004; STEPTOE, 2002; STEPTOE; WARDLE, 2001; WARDLE et al., 2004; WARDLE; HAASE; STEPTOE, 2006). Autores objetivando identificar diferenças significativas entre cursos constataram que não há qualquer interferência da opção de graduação no consumo alimentar e na atividade física entre estudantes de Enfermagem e Nutrição (RIZO-BAEZA; GONZÁLEZ-BRAUNER; CORTÉS, 2014) ou na prevalência de transtornos alimentares entre graduandos de Educação Física e de Nutrição (CASTRO et al., 2010).

O estudante noturno representa uma classe social, em geral, diferente das dos demais universitários. O fato de um curso ser ofertado à noite é condição essencial para que uma parcela expressiva de seus graduandos o elejam, e a maioria deles já estudavam à noite antes mesmo de tornarem-se universitários (LOPES; BRUNS, 1991; VIANNA; AYDOS; SIQUEIRA, 1997). Assim, muitas das vezes deparamo-nos com o estudante-trabalhador ou trabalhador-estudante. A condição socioeconômica imposta aos estudantes noturnos representa uma adversidade notável (VARGAS; PAULA, 2013). O rendimento acadêmico deste estudante é inferior desde seu ingresso na universidade (SOUZA, 2012), apesar de alguns autores divergirem (SILVA; VENDRAMINI, 2005). Conseqüentemente, tem sido observadas implicações no seu estado de saúde quando comparados aos de cursos diurnos, como uma menor prática de atividade física (FONTES; VIANNA, 2009), ou uma maior chance de apresentar o hábito de fumar (BARBOSA; CARLINI-COTRIM; SILVA-FILHO, 1989).

O dimensionamento de amostras pode ser realizado a partir das fórmulas de estimação estatística. Para tanto, deve-se tomar o desvio padrão estimado em uma amostra-piloto, e fixar uma margem de erro tolerável. Assim, o tamanho da amostra (m) pode ser estimado pela fórmula:

$$m = \frac{Z^2 \alpha / 2 s^2}{d^2} \quad (3.1)$$

em que Z é o valor tabelado da distribuição normal; α é o nível de significância; s é o desvio padrão estimado; e d é o erro máximo admitido. Depois de obtido um valor para m , deve-se aplicar a Equação (3.2) para ajuste da amostra (n) em função da população acessível finita de referência:

$$n = \frac{m}{1 + \frac{(m-1)}{N}} \quad (3.2)$$

em que m é o tamanho para a amostra estimado por (3.1); e N é o tamanho da população acessível finita. Por fim, deve-se alocar as unidades amostrais para cada estrato (n_h) pela equação da partilha ótima de Neyman

$$n_h = \frac{N_h s_h}{\sum_{h=1}^L N_h s_h} \times n \quad (3.3)$$

em que N_h é o tamanho da população acessível finita do estrato h ; s_h é o desvio padrão estimado para o estrato h ; e L é a quantidade de estratos (FERREIRA, 2009; OLIVEIRA et al., 2014).

Sob o enfoque epidemiológico, torna-se importante definir alguns últimos conceitos básicos inerentes à amostragem:

- a) **população-alvo** é “o conjunto maior de pessoas ao redor do mundo para as quais os resultados poderão ser generalizados”;
- b) **população acessível** é “um subconjunto geográfica e temporalmente bem definido da população-alvo disponível para estudo”;
- c) **amostra pretendida do estudo** é “o subconjunto da população acessível que o investigador quer incluir no estudo” e;

- d) **amostra real do estudo** é “o grupo de sujeitos que realmente participam do estudo” (HULLEY; NEWMAN; CUMMINGS, 2015, p. 26).

O primeiro passo para obtenção dos sujeitos de estudo é especificar características clínicas e demográficas da população-alvo adequadas à pesquisa, estabelecendo critérios geográficos e temporais para a escolha de uma amostra representativa e prática. Para tanto, define-se critérios de inclusão e de exclusão, sendo recomendável ter um número mínimo destes visando a preservar o número de sujeitos potenciais. O segundo passo é delinear uma estratégia para o dimensionamento amostral, que já foi discutido nos parágrafos anteriores. Por fim, o investigador deve desenvolver e programar estratégias de recrutamento (HULLEY; NEWMAN; CUMMINGS, 2015).

3.4 Variáveis: critérios diagnósticos e mensuração

O conceito de modos de vida adotado para esta tese advém de uma concepção multidimensional proposta na primeira edição do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2006b). Este conceito contempla os quatro principais fatores de risco para DCNT apontados pela OMS como prioridade de controle: estado nutricional, atividade física, tabagismo e uso do álcool (ALWAN et al., 2010). Não existe, portanto, uma única variável que contemple a explicação da totalidade dos modos de vida. Sendo assim, diversas variáveis devem ser coletadas com auxílio de instrumentos particulares para se estudar este conceito plurideterminado.

Para além do conceito proposto pelo Ministério da Saúde, modos de vida podem ser vislumbrados como um processo de maior complexidade, que remonta a concepções de cunho filosófico e sociológico. O conceito pode ser estendido a um dispositivo teórico de alto potencial de articulação ao tema das

DCNT. Modelos epidemiológicos de determinação social das doenças crônicas não-transmissíveis podem sustentar-se sobre as especificidades simbólicas e o caráter interativo da relação entre sujeitos humanos e seu meio (ambiente, cultural e sócio-histórico). Visto deste modo, “o conceito ‘modo de vida’ se articula à teoria social marxista¹⁰, (...) à ‘teoria dos signos, significados e práticas de saúde’ de Bibeau & Corin¹¹ e à abordagem das ‘práticas de saúde’ de Mário Testa¹²” (ALMEIDA-FILHO, 2004, p. 881). A abrangência e complexidade do conceito proposto por Naomar Almeida Filho é uma motivação a mais para a construção de um olhar transdisciplinar sobre os estudantes. Assim, diversos elementos demandam análise na busca da consolidação dos modos de vida dos universitários: assistência estudantil, caracterização socioeconômica, fatores de risco para DCNT, e uma diversidade de desdobramentos e interações possíveis. Estes desdobramentos e interações demandam uma análise rigorosa e plural, que permita a aplicação de diversas visões de mundo sobre a realidade observada.

Nesta seção serão abordados fundamentos teóricos sobre os eventos em estudo, desmembrados dos conceitos de modos de vida. Serão revisados conceitos e técnicas de mensuração dos desfechos a serem estudados: estado nutricional avaliado por antropometria, atividade física, consumo alimentar, tabagismo e uso do álcool. Parâmetros compatíveis com a saúde também serão considerados para efeitos de comparação por ponto para processamento dos dados.

3.4.1 Estado nutricional avaliado por antropometria

Ao conceituar o estado nutricional, Francisco de Vasconcelos, autor de compêndio ainda largamente utilizado, direta ou indiretamente, na formação de profissionais de saúde, revisa autores pioneiros e realiza uma operacionalização

¹⁰ (MARX, 1998 citado por ALMEIDA-FILHO, 2004).

¹¹ (BIBEAU; CORIN, 1995 citado por ALMEIDA-FILHO, 2004).

¹² (TESTA, 1997 citado por ALMEIDA-FILHO, 2004).

pela identificação das dimensões biológica e social do termo. Numa dimensão biológica,

o conceito de estado nutricional enquanto produto da relação entre o consumo (ou ingesta¹³ alimentar) e as necessidades nutricionais (gastos nutricionais ou utilização biológica de nutrientes) (...) poderia, teoricamente, ser expresso dentro de três modalidades de manifestações orgânicas: manifestações produzidas pelo equilíbrio entre consumo e necessidades nutricionais (que denominaremos de normalidade nutricional¹⁴); manifestações produzidas pela insuficiência quantitativa e/ou qualitativa de consumo de nutrientes em relação às necessidades nutricionais (que denominaremos de carências nutricionais¹⁵) e manifestações produzidas pelo excesso ou desequilíbrio de consumo de nutrientes em relação às necessidades nutricionais (que denominaremos de ‘distúrbios nutricionais’¹⁶) (VASCONCELOS, 1993, 19-20).

Sob a dimensão social, Vasconcelos postula que

em uma estrutura social como a nossa (capitalismo periférico ou dependente), o estado nutricional apresenta-se diferenciado entre as distintas classes sociais que a compõem, bem como entre as distintas categorias sociais que compõem estas classes sociais e entre os indivíduos que compõem estas categorias (VASCONCELOS, 1993, p.21).

Para conceituar antropometria, Vasconcelos recorre a Derick B. Jelliffe e constrói que

a antropometria se constitui em um método de investigação científica em nutrição que ‘se ocupa da medição das variações nas dimensões físicas e na composição global do

¹³ Nota-se que o vocábulo “ingesta” não faz parte do léxico brasileiro. Atualmente, utiliza-se o termo “ingestão”. Entretanto, como a referência trata-se de texto datado, deve-se levar em consideração que à época da autoria da obra a palavra “ingesta” era largamente utilizada no meio acadêmico e profissional.

¹⁴ Hoje comumente denominada “eutrofia”.

¹⁵ Os termos “magreza” e “desnutrição” são os mais utilizados, quando referidos a resultados de inquéritos antropométricos. No que tange ao que o autor determina como “insuficiência qualitativa”, na atualidade define-se como “carências nutricionais específicas”, tais como distúrbios por deficiência de iodo, deficiência de vitamina A, beribéri, anemia, dentre outras relacionadas a nutrientes específicos.

¹⁶ Atualmente os termos correspondentes são “sobrepeso” e “obesidade”.

corpo humano em diferentes idades e em distintos graus de nutrição' (JELLIFFE, 1968 citado por VASCONCELOS, 1993; VASCONCELOS, 1993, p. 33).

O autor propõe que o método antropométrico associa conhecimentos da Matemática e da Estatística aos das Ciências Biológicas. Assim, a partir da observação de indivíduos “normais” - que vivem em condições satisfatórias socioeconômicas e ambientais, em pleno desenvolvimento de seus potenciais de saúde e nutrição - são estabelecidas distribuições probabilísticas de uma população. Quando se realiza uma avaliação nutricional de um indivíduo ou coletividade, compara-se as variáveis coletadas às distribuições preestabelecidas. Quando essas medidas coletadas assumem valores inferiores ou superiores aos “normais”, atesta-se um grau de probabilidade do indivíduo ou amostra apresentar distúrbios nutricionais (VASCONCELOS, 1993).

As variáveis antropométricas, especialmente peso e estatura, são as mais comumente utilizadas em estudos epidemiológicos. Atribui-se tal fato à simplicidade e facilidade de coleta das mesmas. É importante frisar que são diversas as variáveis antropométricas atualmente utilizadas para avaliação do estado nutricional, dentre elas circunferências, dobras cutâneas, comprimentos, espessuras e outras medidas de sítios anatômicos bem definidos. A utilização desta pluralidade de mensurações, no entanto, restringe-se normalmente a interesses clínicos, ou a pesquisas onde tais medidas são os objetos centrais em estudo, o que não é o caso desta tese. Em adultos, a antropometria permite, dentre outros usos, a representação direta do estado nutricional. Apesar do peso raramente ser utilizado de forma isolada em inquéritos epidemiológicos, suas modificações temporais têm utilidade em algumas análises. Mas, na maioria das vezes, o peso é analisado relacionado à estatura, em especial valendo-se do índice de massa corporal. A forma ideal de se aferir peso é por balança de plataforma com o indivíduo despido ou trajando roupas leves e sem calçados. O peso situa-se entre as mais precisas medidas biológicas, apresentando uma

variação baixa em aferições repetidas (DP=0,02 kg). A estatura deve preferencialmente ser aferida com o indivíduo descalço, em posição ereta, com o olhar apontado ao horizonte, valendo-se de instrumentos próprios (BRASIL, 2011a).

Os procedimentos de aferição direta de peso e estatura são dispendiosos no que tange aos aspectos financeiro e de tempo. De tal forma que, especialmente em estudos transversais, onde deve haver uma variação mínima de tempo entre início e fim da fase de coleta de dados, tais variáveis acabam comprometendo a abordagem de uma amostra quantitativamente representativa da população. Sendo assim, técnicas alternativas de coleta de peso e estatura vêm sendo investigadas quanto à sua validade. Atualmente, muitos epidemiologistas vêm optando por coleta de peso e estatura autorreferidos, ou seja, informados em questionário pelos próprios participantes do estudo, em detrimento do uso de instrumentos de aferição direta. Tal técnica está devidamente revisada a partir de minuciosos estudos de validação, e apresenta suficiente acurácia e precisão na maioria das circunstâncias, de tal maneira que implica em efeitos de erros mínimos em análises epidemiológicas de associação (WILLETT; HU, 2013). Estudos nacionais também confirmam a validade das técnicas de coleta de peso e estatura autorreferidos. Os autores observaram uma sutil tendência de subestimação no peso e superestimação na estatura. Estas diferenças, no entanto, implicam numa insignificante influência no IMC, sendo recomendada alguma cautela quando a amostra incluir mulheres com idade mais avançada e de baixa renda (FERREIRA; SICHIERI, 2007; FONSECA et al., 2004; SILVEIRA et al., 2005). Perante as características populacionais e de delineamento desta tese, considera-se razoável a adoção do autorreferimento na coleta de peso e estatura.

O IMC é o índice antropométrico mais utilizado para avaliação do estado nutricional em estudos epidemiológicos. Seu cálculo é realizado pela fórmula

$$IMC = \frac{P}{E^2} \quad (3.4)$$

Em que P é o peso (aferido em quilogramas); e E é a estatura (aferida em metros). O cálculo não difere no caso de aferições diretas ou de medidas autorreferidas. O IMC é útil como marcador de risco de morbidade e de mortalidade, apresentando bom poder preditivo. Os pontos de corte universalmente mais utilizados para adultos de ambos os sexos são os preconizados pela OMS, apresentados na Tabela 3.1 (FERREIRA; SICHIERI, 2007).

Tabela 3.1 - Classificação do estado nutricional de adultos de acordo com o índice de massa corporal (IMC) - OMS - 1998.

Classificação	IMC (kg/m ²)
Baixo peso	< 18,5
Normal	18,5-24,9
Sobrepeso	25,0-29,9
Obesidade grau I	30,0-34,9
Obesidade grau II	35,0-39,9
Obesidade grau III	≥ 40,0

Fonte: (FERREIRA; SICHIERI, 2007).

3.4.2 Atividade física

Perguntado sobre o que as pessoas deveriam desejar na vida, o poeta romano Juvenal respondeu:

*orandum est ut sit mens sana in corpore sano.
 fortem posce animum mortis terrore carentem,
 qui spatium uitae extremum inter munera ponat
 naturae, qui ferre queat quoscumque labores,
 nesciat irasci, cupiat nihil et potiores
 Herculis aerumnas credat saeuosque labores
 et uenere et cenis et pluma Sardanapalli.
 monstro quod ipse tibi possis dare; semita certe
 tranquillae per uirtutem patet unica uitae¹⁷.*

Ocorre que, portanto, desde a Antiguidade as civilizações reconhecem a importância da atividade física como virtude humana. No entanto, somente na década de 1950, com a pesquisa de Jerry Morris e colaboradores, iniciou-se a investigação científica da associação entre atividade física e processo saúde-doença (HALLAL; ANJOS, 2007).

Atividade física é “qualquer movimento produzido pela contração da musculatura esquelética que resulte em dispêndio de energia” (HALLAL; ANJOS, 2007, p. 461). Em maior detalhamento:

é definida como qualquer movimento corporal produzido pela musculatura esquelética que resulta em gasto energético (...), tendo componentes e determinantes de ordem biopsicossocial, cultural e comportamental, podendo ser exemplificada por jogos, lutas, danças, esportes, exercícios físicos, atividades laborais e deslocamentos (...) (PITANGA, 2010, p. 13).

A atividade física é composta por quatro principais domínios: executadas nos momentos de lazer, de deslocamento, domésticas e no trabalho

¹⁷ “deve-se pedir em oração que a mente seja sã num corpo sã. / peça uma alma corajosa que careça do temor da morte, / que ponha a longevidade em último lugar entre as bênçãos da natureza / que suporte qualquer tipo de trabalho, / desconheça a ira, nada cobice e creia mais / nos labores selvagens de Hércules do que / nas satisfações, nos banquetes e camas de plumas de um rei oriental. / revelarei aquilo que podes dar a ti próprio / certamente, o único caminho de uma vida tranquila passa pela virtude” (JUVENAL, 2004)

(PITANGA, 2010). O sedentarismo é um termo de difícil conceituação, relacionado a baixos níveis de atividade física, insuficientes para a obtenção de benefícios à saúde ou para sua manutenção (HALLAL; ANJOS, 2007).

Em sua revisão compendiosa, Pedro Curi Hallal e Luiz Antonio dos Anjos concluem sobre recomendação de acúmulo mínimo de trinta minutos de atividade física de intensidade moderada todos os dias da semana. Atividade física moderada é aquela em que o gasto energético gire em torno de 200 kcal em trinta minutos, equivalente a uma caminhada de 4,8 a 6,4 km/h. Assim, convencionou-se a preconização mínima de 150 minutos de atividades moderadas por semana para a classificação do indivíduo não sedentário. Caso a atividade seja intensa, vinte minutos, três vezes por semana, seriam suficientes. Para crianças e adolescentes a recomendação é de pelo menos uma hora por dia de atividade moderada a intensa (HALLAL; ANJOS, 2007).

A mensuração de atividade física em estudos populacionais permanece como um desafio. A validade do uso de questionários é contestável e ainda não há um consenso sobre métodos de mensuração direta. Métodos diretos são dispendiosos e pouco aplicáveis a pesquisas com amostras grandes, como é o caso dos estudos seccionais. Um recurso amplamente usado atualmente é o Questionário Internacional sobre Atividade Física em suas modalidades completa e curta (HALLAL; ANJOS, 2007; PITANGA, 2010).

O Ipaq foi criado com o intuito de monitorar nacionalmente o nível de atividade física no Canadá. Em um trabalho de cerca de três anos, uma comissão internacional chegou a um instrumento validado com alta reprodutibilidade de respostas, recomendado para aplicação em populações de 18 a 65 anos. Sua versão curta (ANEXO A), que inquiri sobre os últimos sete dias, é recomendado para estudos de base para avaliação e proposição de políticas públicas (CRAIG et al., 2003). A versão curta difere da longa na medida em que a primeira avalia os quatro domínios da atividade física (trabalho, tempo livre,

atividade doméstica e deslocamento) conjuntamente, ao passo que a segunda trata-os de forma separada (PITANGA, 2010). Uma tradução brasileira da versão longa foi elaborada e testada, apresentando boa fidedignidade, e alta e significativa reprodutibilidade (embora superior em atividades vigorosas em relação às moderadas), podendo ser considerado um instrumento válido para mensuração da atividade física (BARROS; NAHAS, 2000). Em adolescentes, a validade do Ipaq pode ser mais baixa, uma vez que tendem a subestimar o tempo despendido em atividades realizadas na posição sentada, e a superestimar o tempo para caminhadas e esforços físicos de intensidade moderada e intensa, embora tenha boa reprodutibilidade (GUEDES; LOPES; GUEDES, 2005).

O Ipaq conta com um protocolo que delibera minuciosamente sobre aspectos da sua aplicação, do processamento de variáveis e da análise de dados. Nesse documento são discriminados os complexos algoritmos para processamento das variáveis de atividade física, que podem ser do tipo contínua ou categórica. Critérios minuciosos são definidos para a exclusão de dados aberrantes (*outliers*) e para uma correção padronizada para validação (THE IPAQ GROUP, 2005).

As variáveis contínuas do Ipaq são baseadas em estimativas do *metabolic equivalent of task* (MET - estimativa do equivalente metabólico). O MET-minuto (MET-min) equivale às quilocalorias gastas a cada minuto em um tipo de exercício por uma pessoa de 60 kg. Cada nível de atividade física (intensa, moderada, leve, caminhada) do Ipaq indica uma constante de MET a ser multiplicada pelos minutos e dias indicada pelo respondente. Ressalta-se que o protocolo do Ipaq indica que a variável contínua seja estatisticamente descrita pela mediana e intervalos interquartílicos. Tal fato é justificado pelo padrão de distribuição de probabilidade da variável contínua não ser gaussiano (THE IPAQ GROUP, 2005).

A variável categórica permite que sejam estabelecidos, considerando múltiplos fatores inquiridos, três níveis de atividade física: baixo, moderado ou alto. O nível moderado equivale a um estágio da prática de ao menos meia hora de atividade física de intensidade moderada na maioria dos dias de uma semana, sendo compatível com o mínimo recomendado (HALLAL; ANJOS, 2007; THE IPAQ GROUP, 2005).

3.4.3 Consumo alimentar

O termo consumo alimentar, em geral, dispensa conceituação. No entanto, devido ao uso do vocábulo “consumo”, mais atrelado ao ato de se adquirir mercadoria para satisfazer necessidades e desejos (FERREIRA, 2008), torna-se cabível uma delimitação mais clara para o escopo deste estudo. O consumo alimentar, no presente documento, refere-se a um processo que envolve a escolha, eventualmente o preparo, e a ingestão de alimentos, adquiridos como mercadoria ou não, num processo complexo e dinâmico que está enraizado em aspectos socioculturais de cada indivíduo e das populações onde se insere.

Embora a avaliação do consumo alimentar apresente diversas dificuldades, sua relevância é irrefutável para a Epidemiologia Nutricional. Apesar da existência de métodos razoavelmente validados, estes são complexos e pouco viáveis para aplicação em grandes amostras, além de apresentarem diversas limitações, indicando que “essa busca pela perfeição deve estar conjugada com a simplificação dos métodos e a redução do tempo e do trabalho envolvidos” (PEREIRA; SICHIERI, 2007, p. 197). Assim sendo, aspectos importantes devem ser considerados ao se eleger um método para estimar padrões de consumo alimentar em coletividades: a variabilidade da dieta, o tamanho amostral, a comparabilidade dos dados, o papel de fatores de confusão e a plausibilidade biológica dos achados (PEREIRA; SICHIERI, 2007). Percebe-

se, portanto, que os métodos para avaliação do consumo alimentar ainda são um livro com muitas páginas em branco, a serem preenchidas a partir do amadurecimento da Epidemiologia Nutricional.

Baseado em evidências científicas que apontam o impacto da alimentação saudável na prevenção de DCNT, foi elaborado o primeiro Guia Alimentar para a População Brasileira. Suas sete diretrizes e duas diretrizes especiais relacionam-se aos alimentos e às refeições tradicionalmente consumidos pelas famílias brasileiras, independentemente dos níveis socioeconômicos (BRASIL, 2006b).

Uma vez que a alimentação se dá em função do consumo de alimentos e não de nutrientes, uma alimentação saudável deve estar baseada em práticas alimentares que tenham significado social e cultural. Os alimentos têm gosto, cor, forma, aroma e textura e todos esses componentes precisam ser considerados na abordagem nutricional. Os nutrientes são importantes, contudo os alimentos não podem ser resumidos a veículos deles, pois agregam significações culturais, comportamentais e afetivas singulares que jamais podem ser desprezadas; portanto, o alimento como fonte de prazer e identidade cultural e familiar também é uma abordagem necessária para promoção de saúde (BRASIL, 2006a, p. 117).

Ao priorizar o alimento como objeto estratégico para a promoção de saúde, o Ministério da Saúde elaborou uma versão de bolso do Guia, voltado mais especificamente para a sociedade brasileira em geral, contendo mensagens curtas e um teste de verificação da alimentação (BRASIL, 2006a). Tal teste (ANEXO B) contempla a concepção de uma investigação do consumo alimentar de coletividades voltada para uma ação de promoção da saúde, pautada nos alimentos como objeto, fundamentada em sua composição em nutrientes de acordo com o conhecimento científico disponível e em consonância com o princípio da parcimônia.

Alguns estudos vêm utilizando o teste proposto pela versão de bolso do Guia Alimentar. Tais investigações têm permitido inferências sobre consumo

habitual por grupos de alimentos (frutas, verduras e legumes, leguminosas, carnes e ovos, e água), práticas alimentares (retirada de gordura aparente de carnes, ingestão de frituras, embutidos ou doces, tipo de gordura para cozinhar, acréscimo de sal, troca de almoço ou jantar por lanches), e até mesmo sobre atividade física e uso de bebidas alcoólicas (COSTA et al., 2013; FEITOSA et al., 2010; PEREIRA; VIEIRA; SANTOS, 2014; SILVA et al., 2013).

O teste do Guia Alimentar de Bolso preconiza a construção de um escore de alimentação saudável, permitindo o processamento de uma variável discreta de medição do grau de compatibilidade com a promoção de saúde. A deliberação deste escore considera dezoito dimensões dos modos de vida de cada indivíduo. Este escore pode ser classificado em três níveis de alimentação, sendo um primeiro que caracteriza uma alimentação muito inadequada, um segundo para moderadamente inadequada e um terceiro que denota uma alimentação saudável. A Tabela 3.2 consolida os critérios de classificação para a variável categórica.

Tabela 3.2 - Classificação do consumo alimentar de acordo com o escore de alimentação do teste da versão de bolso do Guia Alimentar para a População Brasileira (1ª edição) - Ministério da Saúde, Brasil - 2006.

Classificação	Escore
Muito inadequado	< 29
Moderadamente inadequado	29 † 43
Saudável	≥ 43

Fonte: adaptado de (BRASIL, 2006a).

O teste, portanto, consolida um elemento multidimensional do modo de vida e permite o processamento de dois tipos de variáveis, sendo uma discreta e uma categórica (BRASIL, 2006a).

O projeto de pesquisa desta tese foi concluído em meados de 2014. No tempo decorrido até a redação desta monografia, o Ministério da Saúde concluiu a segunda edição do Guia Alimentar para a População Brasileira. Esta edição mais atual difere-se especialmente no que concerne à ampla consulta pública como método de construção e uma maior ênfase em aspectos sociopolíticos na determinação dos padrões de consumo alimentar (BRASIL, 2014a). No entanto, um teste semelhante ao da versão de bolso de 2006 não foi publicado até a data de conclusão desta tese. A opção por fundamentar-se em maior grau na primeira edição do Guia, portanto, é por ordem histórica do procedimento desta pesquisa desde a sua idealização e por uma questão técnica de eleição de instrumento de coleta de dados. Tal opção, entretanto, é sem prejuízo sobre o reconhecimento da importância que a segunda edição do Guia representa para os avanços na promoção de saúde à população brasileira.

3.4.4 Tabagismo e uso do álcool

O tabagismo de per si é reconhecido como uma doença crônica gerada pela dependência de nicotina. A exposição ao tabagismo está associada a diversas mortalidades por causa específica: infarto do miocárdio, enfisema, acidente vascular cerebral e câncer. O tabagismo é um problema de saúde pública também sob a ótica ambiental, uma vez que fumantes passivos têm risco aumentado de desenvolver os problemas de saúde citados anteriormente. Não há dose considerada segura para consumo das substâncias advindas do tabagismo (BRASIL, 2006b).

O consumo do álcool não é recomendado por motivos nutricionais e sociais. O uso abusivo relaciona-se a violência, suicídio, acidentes de trânsito e de trabalho, dependência química, desnutrição, hepatopatias, gastroenteropatias, câncer, e doenças do sistema cardiovascular, respiratório, neurológico e reprodutivo. Seus efeitos prejudiciais são independentes do tipo de bebida e são

provocados pela quantidade de etanol ingerida. As bebidas alcoólicas possuem pouco ou nenhum nutriente, podendo ser classificadas como “calorias vazias”, uma vez que fornecem 7 kcal/g de etanol. Além disso, possuem efeito orgânico deletério sobre algumas vitaminas, como as do complexo B e ácido ascórbico. Embora não se estabeleça qualquer recomendação com segurança científica, preconiza-se, para os que fazem uso de bebidas alcoólicas, uma limitação diária de duas doses para homens e uma dose para mulheres (BRASIL, 2006b). A quantidade de etanol contida em cada dose varia entre países. No Brasil, adota-se como parâmetro o valor aproximado a 14 g. Desta forma, uma dose é representada por 150 mL de vinho tinto, 350 mL de cerveja ou 40 mL de bebida destilada (BRASIL, 2004).

Uma comparação de Walter Willett aponta para facilidades na medição de tabagismo quando comparada à do consumo alimentar. Fumantes caracterizam-se por prontamente informar a marca e a quantidade diária de cigarros consumidos, a idade em que começaram a fumar e mudanças em seu padrão de consumo (WILLETT, 2013a). Com efeito, estão mais bem consolidados os efeitos do álcool e do tabaco sobre a saúde humana do que os da dieta.

Um instrumento utilizado internacionalmente para investigação individual e coletiva do uso de álcool, tabaco e outras substâncias é o *Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test* (Assist - Teste de Triagem do Envolvimento com Álcool, Cigarro e Outras Substâncias). Este questionário foi desenvolvido por pesquisadores de diversos países sob a coordenação da OMS. Como o objetivo da comissão era o de desenvolver um material a ser aplicado em serviços de assistência não especializados, o Assist apresenta vantagens importantes. O questionário é de estrutura padronizada, de aplicação rápida, permite abordagem simultânea de várias substâncias, é de fácil interpretação e pode ser usado por profissionais de saúde com formações

diversas. Sua versão brasileira (ANEXO C) foi testada apresentando boa sensibilidade, especificidade, consistência interna e validade (HENRIQUE et al., 2004).

O processamento do Assist permite a medição de dois elementos do conceito de modos de vida: tabagismo e uso do álcool. Para cada um desses elementos, é possível a construção de três variáveis de valor para pesquisas epidemiológicas. A primeira delas é categórica binária (dicotômica), e acusa de maneira simples se o indivíduo é ou não um usuário da substância em questão. A segunda e a terceira se aplicam apenas aos usuários. A segunda é um escore que mede o envolvimento do usuário com a substância, apresentando natureza estatística de uma variável discreta. A partir deste escore é processada a terceira dimensão de variável, que possibilita a categorização de cada usuário em um de três níveis: uso ocasional, sugestivo de abuso ou sugestivo de dependência. A Tabela 3.3 apresenta os critérios de classificação para a terceira dimensão de variáveis do Assist (HUMENIUK et al., 2010).

Tabela 3.3 - Classificação dos escores de envolvimento com tabaco e álcool do *Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test* (Assist - Teste de Triagem do Envolvimento com Álcool, Cigarro e Outras Substâncias) - OMS - 2006.

Classificação	Tabaco	Álcool
Uso ocasional	< 4	< 11
Sugestivo de abuso	4 † 27	11 † 27
Sugestivo de dependência	≥ 27	≥ 27

Fonte: adaptado de (HENRIQUE et al., 2004; HUMENIUK et al., 2010).

3.5 Viés: conceitos, tipos e técnicas para controle

Vieses são comuns em estudos sobre seres humanos. Ocorrem geralmente em virtude de uma arbitrariedade dos pesquisadores na seleção da

amostra ou na aferição de variáveis, muitas das vezes impostas pela realidade do campo investigado. Pela natureza humana, os fatores que influenciam nos desfechos em estudo podem ser diversos e passar despercebidamente pelos investigadores. Viés (vício, tendenciosidade) pode ser conceituado, portanto, como “uma diferença sistemática (‘erro sistemático’) entre os dados obtidos pela pesquisa e os dados verdadeiros na população fonte da pesquisa” (SCHIMIDT; DUNCAN; LOPES, 2013, p. 353).

São muitos os vieses estudados de interesse para a Epidemiologia. Sua classificação e terminologia é superposta e confusa. A título de exemplo, visando a ilustrar a complexidade do tema, cita-se revisão em que foram identificados e conceituados 70 tipos diferentes de vieses (DELGADO-RODRÍGUEZ; LLORCA, 2004). No sentido de se sistematizar melhor esse campo metodológico para o presente manuscrito, será utilizada a classificação dos vieses em três grupos principais: de seleção, de informação e de confusão (MEDEIROS; ABREU, 2013).

Vieses de seleção ocorrem quando os critérios utilizados para recrutar os indivíduos da amostra são diferentes entre os grupos de comparação em relação, especialmente, às variáveis de desfecho ou resposta. Os principais vieses de seleção são os de amostragem, por perda de seguimento (censura), de espectro da doença, de participação, de incidência-prevalência, de autosseleção e de diagnóstico. O viés de amostra ocorre quando esta não reflete adequadamente as características da população, em especial quando se recruta grupos diferentes para observação. O viés de perda de seguimento ocorre, em geral, em estudos longitudinais, e refere-se a indivíduos da amostra que deixam de participar do estudo, seja por iniciativa própria, piora de uma doença, morte, mudança de endereço, cura, dentre outros motivos. Viés de espectro de doença ocorre quando se inclui no estudo um número pequeno de casos da doença quando comparado com o esperado na população, implicando numa análise apenas de casos mais

graves. Vieses de participação acontecem quando determinados sujeitos, que representam um grupo importante relacionado à exposição, decidem não participar do estudo. O viés de incidência-prevalência, ou de Neyman, ou de sobrevivência é comum quando se estuda morbidades autolimitadas, subclínicas ou de letalidade rápida, causando o risco de se investigar apenas os casos mais raros de sobreviventes, subestimando-se taxas de incidência ou prevalência da doença. O viés de autosseleção, ou do voluntário, ocorre especialmente em estudos onde não se considera amostras aleatórias, uma vez que os indivíduos que se dispõem a participar podem apresentar características comuns relacionadas à exposição. Por fim, viés de diagnóstico, ou de Berkson, ou de taxa de admissão refere-se em especial a delineamentos de caso-controle, quando os números de casos e de controles admitidos institucionalmente são diferentes entre si (MEDEIROS; ABREU, 2013).

Os vieses de informação (ou de observação, de classificação, de mensuração) podem ocorrer quando as informações referentes às variáveis explicativas ou às de resposta são coletadas de maneira incorreta ou diferentes entre os grupos de comparação. São subdivididos em vieses de memória, do entrevistador, de verificação, dentre outros. O viés de memória (*recall bias*) ocorre pelo fato constatável de que indivíduos expostos ou portadores de um desfecho tendem a pensar mais sobre seu estado de saúde-doença em relação aos não portadores. Viés do entrevistador refere-se a diferenças na solicitação, registro ou interpretação da informação coletada, seja por indução ao se aplicar questionários ou entrevistas, seja por influência de pressupostos pessoais na análise de dados secundários. Por fim, o viés de verificação ocorre quando procedimentos de coleta de dados diferentes são utilizados nos grupos expostos e não expostos, ou portadores e não portadores do desfecho (MEDEIROS; ABREU, 2013).

Os vieses de confusão ou confundimento estão associados à exposição. Por também apresentarem risco para os desfechos em estudo, podem estabelecer uma associação espúria entre exposição e doença, superestimando ou sobrestimando a verdadeira associação, ou alterando a direção do efeito observado. Sexo e idade podem gerar vieses de confundimento com razoável frequência, mas nem sempre os vieses de confusão são identificáveis e controláveis (MEDEIROS; ABREU, 2013). Em síntese, o confundimento ocorre quando uma variável confundidora se correlaciona com uma variável verdadeiramente explicativa. Por conseguinte, se for utilizado um modelo explicativo dúbio, pode-se inferir erroneamente que a variável confundidora explica um desfecho (NEWMAN; BROWNER; HULLEY, 2015).

Outros tipos de vieses secundários aos aspectos metodológicos também merecem atenção, tais como o de publicação, o de citação e o de conflito de interesse. O viés de publicação ocorre quando periódicos científicos tendem a publicar apenas resultados que apresentem diferenças estatísticas significativas, recusando estudos cujos resultados apontem para rejeição das hipóteses pressupostas pelos pesquisadores. O viés de citação tem origem nos investigadores que por vezes omitem em suas publicações resultados sem significância estatística identificada ou que apresentem resultados inesperados. De alta relevância na atualidade, o viés de conflito de interesse cada vez é mais comum e tem merecido destaque em diversos debates dentro das instituições de ensino e pesquisa, pois se refere à questão ética dos interesses pessoais interferirem nas obrigações profissionais. “Vários estudos têm mostrado que ensaios clínicos randomizados patrocinados pela indústria apresentam probabilidade muito maior de apresentar conclusões favoráveis do que os estudos não patrocinados” (MEDEIROS; ABREU, 2013, p. 173).

Embora alguns vieses sejam de difícil identificação, a experiência histórica epidemiológica propõe métodos para controle ou diminuição desses

inconvenientes. As estratégias preventivas mais comuns são randomização, mascaramento e pareamento. Para controle de vieses após a coleta de dados, na fase de análise, são propostas a estratificação e a modelagem por regressão múltipla (MEDEIROS; ABREU, 2013).

A randomização nada mais é que a garantia da eleição de uma amostra aleatória. O mascaramento (*blinding*) é a tentativa de se evitar que os indivíduos da amostra tenham conhecimentos sobre o projeto de pesquisa a que estão colaborando, mas devem ser usados com a devida cautela confrontando-o com aspectos éticos da pesquisa com seres humanos. Em alguns casos, omitem-se informações sobre a pesquisa tanto para indivíduos da amostra quanto para a equipe de coleta de dados, caracterizando os estudos duplo-cegos; ou ainda omite-se aos analisadores dos dados (triplo-cego). A técnica de pareamento (*matching*) é uma tentativa de se recrutar indivíduos com características iguais nos diferentes grupos em estudo, especialmente no que tange a fatores de confusão, como idade e sexo, embora não seja possível conhecer todos esses fatores de antemão (MEDEIROS; ABREU, 2013).

Para controle de vieses na fase de análise utiliza-se a estratificação e a modelagem por regressão múltipla. A estratificação é utilizada quando o pareamento não é possível e, assim, procede-se a análise subdividindo-se a amostra e calculando-se a associação. Uma estratificação muito comum é a por sexo, mas outras fontes de confusão podem ser identificadas e estratificadas. Na análise de regressão múltipla, são modeladas no mínimo duas variáveis explicativas - uma ou mais de exposição, e um ou mais fatores de confusão - para explicar uma única variável resposta (MEDEIROS; ABREU, 2013; NEWMAN; BROWNER; HULLEY, 2015).

3.6 Métodos estatísticos

A obra *Epidemiologia Moderna* tem sido largamente utilizada em todo o mundo como referencial para técnicas estatísticas. Sua abordagem contempla aspectos estatísticos em alguma profundidade. Portanto, esta obra constituiu um referencial teórico catalisador nas tomadas de decisão para análise dos dados desta tese, uma vez que faz o diálogo necessário entre a Estatística e a Epidemiologia (ROTHMAN; GREENLAND; LASH, 2011b).

Entretanto, uma obra de tal natureza, concebida no seio de instituições voltadas à Epidemiologia, comumente trata de generalidades impostas pela maioria dos objetos apresentados pela comunidade científica da área. Faz-se necessário ter como expectativa o fato de que cada estudo apresenta demandas específicas, que confrontadas a obras epidemiológicas acabam tornando-se exceções às regras propostas. Assim, torna-se ímpar a busca de referenciais que forneçam fundamentos matemáticos e filosóficos que sustentem os métodos estatísticos, otimizando um rigor maior na busca de conclusões sobre a população em estudo.

Os métodos estatísticos que constituíram o referencial teórico para a análise dos dados nessa pesquisa podem ser agrupados. Em primeiro lugar, métodos de inferência univariada viabilizaram a descrição amostral de cada variável de per si. Análises unicasais são universalmente utilizadas em estudos epidemiológicos. Análises de regressão múltipla avançam para uma visão multi ou mesmo intercausal. Para a busca de respostas sobre a hipótese fundamental deste trabalho, que relaciona os modos de vida ao tempo de permanência na universidade, foi adotado o método de análise de sobrevivência. Por fim, numa tentativa de aproximação aos novos paradigmas sugeridos por Naomar de Almeida Filho e equipe (COUTINHO; ALMEIDA FILHO; CASTIEL, 2013), faz-se necessário a construção de um marco teórico sobre Estatística

Multivariada. As subseções que se seguem apresentam fundamentos, conceitos e definem as obras de referência para cada um desses três métodos.

3.6.1 Análise univariada

Em seu compêndio, Marcelo Silva de Oliveira e seus colaboradores (OLIVEIRA et al., 2014) propõem uma visão da Estatística Básica abrangente e de simples aplicação. Os conteúdos abordados contemplam a fase inicial de uma análise em estudos epidemiológicos. O referencial é suficiente para a classificação de variáveis, cálculo de probabilidades, amostragem, estimação estatística, testes de hipóteses unicasais, e análise de regressão e correlação simples. A fase inicial de uma apresentação de resultados epidemiológicos consiste na estatística descritiva, também apresentada pela obra. Este livro, portanto, constitui o primeiro marco referencial para as técnicas estatísticas adotadas nesta monografia.

Por vezes, alguma profundidade maior foi necessária, mesmo em se tratando de estatística básica. Nestes casos, optou-se pela rigorosa abordagem teórica de Daniel Furtado Ferreira em seu compêndio sobre o tema (FERREIRA, 2009). Exemplos dessas necessidades foram esclarecidos quando da necessidade de se ajustar a amostra para uma população finita conhecida, valendo-se das equações (3.1) a (3.3). Meus estudos iniciais sobre a teoria da probabilidade também foram realizados neste compêndio, seguidos de disciplina cursada tomando-se a obra de George Casella e George Berger como referência básica (CASELLA; BERGER, 2014).

A estimativa de parâmetros populacionais pode ser feita por ponto ou por intervalo. A estimação por intervalo amplia as possibilidades de inferências a partir de dados amostrais. O conjunto de estimativa por ponto com estimativa por intervalo é largamente utilizado na comunicação científica (FERREIRA, 2009; OLIVEIRA et al., 2014). Na área de Epidemiologia, em especial os

intervalos de confiança são indicados como estimativas de poder inferencial. A possibilidade de seu cálculo considerando uma distribuição de probabilidade conhecida atesta maior confiabilidade para tal aplicação (KATZ; ELMORE; WILD, 2014; PERERA; HENEGHAN; BADENOCH, 2010).

As medidas de tendência central para variáveis contínuas são a média, a mediana e a moda. A média ou esperança de uma variável é o primeiro parâmetro de uma distribuição gaussiana (OLIVEIRA et al., 2014). Para amostras grandes ($n > 30$), aplica-se o teste de Kolmogorov-Smirnov para verificação de normalidade, admitindo a aderência quando não se rejeita a hipótese nula. A mediana é alternativa sugerida quando não se verifica aderência à distribuição de probabilidade normal (PERERA; HENEGHAN; BADENOCH, 2010). No entanto, é razoável admitir que, em situações de não normalidade por força de assimetria, a moda seja uma medida de melhor representação populacional.

Variáveis discretas não devem ser, preferencialmente, reduzidas a médias. Assim, o mesmo raciocínio do parágrafo anterior, descrito para o caso de variáveis não normais, pode ser aplicado. Portanto, estas variáveis devem ter suas estimativas pontuais calculadas como mediana ou moda (OLIVEIRA et al., 2014; PERERA; HENEGHAN; BADENOCH, 2010).

Variáveis categóricas apresentam distribuição binomial ou multinomial. Suas estimativas de frequência por ponto podem ser expressas em proporções, em escala de zero a um ou em percentuais (FERREIRA, 2009; OLIVEIRA et al., 2014; PERERA; HENEGHAN; BADENOCH, 2010).

Os intervalos de confiança são medidas aplicáveis a qualquer tipo de variável. Diferem-se, no entanto, na distribuição de probabilidade adotada para os estimadores. Em geral, variáveis contínuas têm intervalos de confiança estimados pressupondo distribuição gaussiana e variáveis categóricas pressupondo distribuição binomial (FERREIRA, 2009; OLIVEIRA et al., 2014;

PERERA; HENEGHAN; BADENOCH, 2010). Embora seja comum a aproximação da distribuição binomial pela normal para estimação de intervalos, nesta monografia tal procedimento não foi adotado, uma vez que os atuais recursos computacionais facilitam a adoção de maior rigor. Os intervalos de confiança permitem inferências, posto que adotando-se um grau de confiança de 95% significa que admite-se um erro máximo de 5% sobre as deduções. Desta forma, duas ordens de inferência tornam-se possíveis analisando-se intervalos de confiança estimados univariadamente. A primeira diz respeito à comparação de intervalos de grupos de variáveis categóricas entre si. Se uma categoria tem um intervalo de confiança que não contém qualquer interseção com uma outra, então é possível inferir que os estimadores pontuais destas categorias são significativamente diferentes entre si. É comum usar a terminologia, nesse caso, de que “os intervalos de confiança não se tocam”. Uma segunda ordem é a comparação de intervalos, de qualquer tipo de variável, a um ponto de corte teoricamente estabelecido. Se o intervalo de uma variável contínua não contém um determinado ponto de corte, então podemos afirmar que o estimador pontual é significativamente maior ou menor que o referencial teórico adotado. A título de exemplo, se calcularmos a partir de dados amostrais um intervalo de confiança para IMC de 21 a 23, então podemos inferir que a população apresenta tendência à eutrofia, pois a totalidade do intervalo está contida na faixa definida teoricamente para tal categoria (18,5-25,0). O mesmo raciocínio pode ser aplicado a intervalos de variáveis categóricas. Assim, é possível discutir estimativas de um estudo à luz de dados censitários, a título de exemplo (KATZ; ELMORE; WILD, 2014).

3.6.2 Análise unicausal

A decisão sobre a técnica a ser empregada neste nível de análise é função do tipo de variável (contínua, discreta, ordinal ou categórica), de sua

distribuição de probabilidade, do número de categorias (quando for o caso), do coeficiente de variação residual (quando empregada a análise de variância), e do delineamento epidemiológico adotado (KATZ; ELMORE; WILD, 2014; SAMPAIO, 1998).

Um primeiro caso será considerado para variável resposta contínua e explicativa categórica. A primeira intenção deve ser a de realizar uma análise de variância (Anava). São dois os principais pressupostos da Anava: normalidade e homocedasticidade dos resíduos. A normalidade em amostras grandes ($n > 30$) pode ser verificada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov ou, quando pequenas, pelo teste de Shapiro-Wilk, mais rigoroso. A homocedasticidade pode ser verificada pelo teste de Bartlett. Em ambos os casos, infere-se a não ocorrência de violação dos pressupostos quando a hipótese nula não é rejeitada (FÁVERO et al., 2009; FERREIRA, 2009; PERERA; HENEGHAN; BADENOCH, 2010).

Quando os pressupostos da Anava não são atendidos, ou quando a variável resposta é discreta ou ordinal, análises unicasais devem valer-se de testes não paramétricos. Assim, para inferências sobre uma variável resposta contínua, discreta ou ordinal em função de uma explicativa binária, deve-se aplicar o teste de Mann-Whitney. Quando a variável explicativa é multinomial, preconiza-se o teste de Kruskal-Wallis (SAMPAIO, 1998).

Um segundo caso ocorre quando tanto a variável resposta quanto a explicativa são contínuas, ordinais ou discretas. Nesse caso, pode-se proceder a uma análise de regressão simples, que segue preceitos muito similares aos da regressão múltipla e serão descritos na seção seguinte. A regressão pressupõe uma relação de causalidade unidirecional entre variável resposta e explicativa. No entanto, há situações em que a pesquisa demanda identificar apenas uma associação, em via de mão dupla, entre duas variáveis. Nesse caso, preconiza-se testes de correlação. Quando ambas as variáveis são contínuas e normais, utiliza-se o coeficiente de correlação de Pearson. Nos demais casos, recomenda-se a

adoção do teste de correlação de Spearman ou Kendall. Nesta monografia optou-se pela teste de Spearman (SAMPAIO, 1998).

Um terceiro e último caso decorre da necessidade de se analisar duas variáveis categóricas. Para tanto, tal como no parágrafo anterior, identifica-se duas situações: relação de causalidade, unidirecional, com clara suposição de variável explicativa e resposta; e relação de associação, bidirecional, onde não há uma direção de causalidade prevista pelo pesquisador (KATZ; ELMORE; WILD, 2014).

Para a análise de relação de causalidade entre duas variáveis categóricas, deve-se atentar para o delineamento epidemiológico empregado. Em estudos transversais, utiliza-se a razão de chances ou a razão de prevalências. Neste estudo optou-se pela utilização da razão de prevalências, conforme justificativas que serão pormenorizadas na seção subsequente. A razão de prevalências avalia se a probabilidade de ocorrência do desfecho é maior nos expostos ao risco, em detrimento dos não expostos. O estabelecimento de uma razão entre essas duas taxas de prevalência implica no valor um como a igualdade entre as taxas e, portanto, a não ocorrência de relação de causalidade. Assim, intervalos de confiança para as razões de prevalências são calculados e verifica-se se neles estão contidos o valor um (KATZ; ELMORE; WILD, 2014; SANTANA; CUNHA, 2014).

Por fim, decorre que em alguns casos o pesquisador necessita de estabelecer se ocorre alguma relação entre variáveis categóricas em via de mão dupla, sem necessidade de se estabelecer um sentido de causalidade. Nesses casos, torna-se aplicável o teste de independência de qui-quadrado, cujo valor $p < 0,05$ indica uma associação significativa entre as variáveis (KATZ; ELMORE; WILD, 2014).

3.6.3 Análise de regressão múltipla

Os modelos de regressão são os mais utilizados nas análises estatísticas em estudos epidemiológicos. A regressão múltipla tem sido um padrão utilizado, associando diversas variáveis explicativas a uma única variável resposta. A generalização de técnicas e métodos univariados para estatísticas multivariadas tem sido proposta para o campo da Epidemiologia. Desta forma, a regressão múltipla¹⁸ pode ser um caminho no sentido de enriquecer a compreensão dos processos saúde-doença populacionais e, conseqüentemente, permitir um melhor planejamento de programas de controle e prevenção de doenças (LEWIS; WARD, 2013).

A análise de regressão múltipla abarca uma pluralidade de técnicas, cuja decisão na opção por uma delas deve levar em conta o tipo e a natureza da variável resposta (contemplando distribuição de probabilidade, escala e dispersão) e a medida de interesse epidemiológico que se pretende estimar. É bastante comum o uso indiscriminado de modelos de regressão linear gaussianos na produção científica para inferências sobre variáveis resposta contínuas. Entretanto, raros são os estudos que apresentam os métodos de verificação de pressupostos para utilização de tal técnica. Quando a variável resposta é binária,

¹⁸ No texto original, o autor refere-se à regressão múltipla como técnica multivariada. Há controvérsias sobre a definição do que se trata a estatística multivariada, em especial no que tange à classificação de modelos múltiplos. Alguns compêndios de análise multivariada contam com capítulos de regressão múltipla com variável resposta única (FÁVERO et al., 2009; HAIR et al., 2009). Nesta tese, admitir-se-á como multivariadas apenas técnicas que contemplam variáveis respostas múltiplas, tal como preconizado por outro grupo de autores (FERREIRA, 2011; MINGOTI, 2005). Esta última é a concepção compartilhada nas disciplinas de Estatística Multivariada, que assisti parcialmente como ouvinte no Programa de Pós-Graduação em Estatística e Experimentação Agropecuária da Ufla, ministrada pelo Prof. Daniel Furtado Ferreira; e de Análise Multivariada, que cursei como aluno especial no Programa de Pós-Graduação em Estatística Aplicada e Biometria da Unifal-MG, ministrada pelo Prof. Eric Batista Ferreira.

é comum a aplicação de modelos logísticos, que geram *odds ratio* (OR; razão de chances) como coeficientes estimados.

A análise de regressão gaussiana fundamenta-se sobre cinco pressupostos: normalidade dos resíduos, homocedasticidade dos resíduos, linearidade, baixa multicolinearidade e ausência de autocorrelação dos resíduos (apenas para quando há variáveis relacionadas a tempo entre as explicativas, que não é o caso das aplicações neste trabalho, posto que a análise de sobrevivência foi a opção para análises das dimensões temporais). A normalidade dos resíduos pode ser verificada, em amostras grandes, pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. O teste de Breusch-Pagan verifica a homocedasticidade. Nestes dois testes, aceitar a hipótese nula significa a contemplação dos pressupostos. A multicolinearidade pode ser verificada calculando-se o *variance inflation factor* (VIF; fator de inflação de variância). Em amostras grandes, VIF menores que 10 indicam a não violação do pressuposto. A linearidade pode ser verificada visualmente, contemplando-se gráficos de envelope, que confrontam as observações com o modelo calculado. Na impossibilidade dos modelos propostos contemplar a totalidade desses pressupostos, insistir na análise de regressão linear implica em violação que pode deturpar a inferência e, conseqüentemente, as conclusões de um estudo. A qualidade de um modelo linear pode ser verificada pelos coeficientes de determinação (R^2). O coeficiente de determinação (propriamente dito) avalia a proporção da variabilidade dos dados que pode ser explicada pelas variáveis independentes. O coeficiente de determinação ajustado permite a comparação entre modelos diferentes que se propõem à explicação de um mesmo construto. Assim, quanto maior o valor de R^2 , maior é a qualidade do modelo (FÁVERO et al., 2009; HAIR et al., 2009). Admite-se, em estudos epidemiológicos, que um R^2 de 0,30 indica uma boa capacidade de explicação do modelo (CARVALHO et al., 2011b).

Variáveis contínuas epidemiológicas comumente apresentam assimetria, o que consequentemente implica em modelos lineares com violações de pressupostos. Alternativamente, nesses casos, deve-se ajustar modelos com distribuições de probabilidade gama, normal inversa, log-normal ou Weibull (PAULA, 2013).

Variáveis discretas podem ser analisadas valendo-se dos modelos propostos para análise de dados de contagem. A principal distribuição para este tipo de variável resposta é a de Poisson. Esta distribuição de probabilidade tem como pressuposto a igualdade entre a média e a variância da variável resposta, denominada equidispersão. Portanto, aplicar uma análise de regressão Poisson para explicação de uma variável subdispersa (variância menor que a média) ou sobredispersa (variância maior que a média) incorre em violação de pressuposto. Tanto a subdispersão quanto a sobredispersão são comuns em dados epidemiológicos. Para dados subdispersos preconiza-se o uso de regressão quase-Poisson. Para variáveis sobredispersas, recomenda-se o uso de distribuição binomial negativa (PAULA, 2013).

Debates sobre a aplicação de modelos de regressão em Epidemiologia podem gerar tensões, em particular quando a variável resposta for categórica. Discute-se que estimativas de coeficientes na forma de razão de chances inflacionam a associação entre variáveis, especialmente quando a prevalência do desfecho supera 10%. Assim, epidemiologistas vêm buscando modelos que permitam a utilização de funções de ligação que gerem razões de prevalências como coeficientes de regressão em estudos seccionais. A razão de prevalência pode ser estimada quando a função de ligação do modelo linear generalizado é logarítmica. Na prática, é possível estimar RP em modelos log-binomiais e em quaisquer outros lineares generalizados passíveis de implementação de função de ligação logarítmica, incluindo os modelos para dados de contagem supracitados. Em essência, o modelo log-binomial seria o mais recomendado,

uma vez que pressupõe distribuição binomial da variável resposta, o que é mais compatível com variáveis categóricas, em especial as dicotômicas, tão comum em estudos epidemiológicos. No entanto, a regressão log-binomial apresenta problemas de convergência, bastante comuns na presença de variáveis explicativas contínuas, bem como também retorna alguma inflação dos coeficientes estimados. Assim, alguns estudos vêm preconizando a modelagem Poisson, mesmo para variáveis respostas binárias, como solução para os problemas apresentados. Visando à correção dos intervalos de confiança dilatados para a RP, recomenda-se a aplicação de técnicas de cálculo de variância robusta aliadas à modelagem (BARROS; HIRAKATA, 2003; COUTINHO; SCAZUFCA; MENEZES, 2008; FRANCISCO et al., 2008; PAPALÉO, 2009; TADANO; UGAYA; FRANCO, 2009; ZOU, 2004). Buscando não violar o pressuposto da equidispersão, quando na aplicação de regressão Poisson para explicação de variáveis binárias, parece razoável a aplicação de modelos quase-Poisson, quando ocorre subdispersão, e binomiais negativos, em caso de sobredispersão, com variância robusta e respeitando-se a função de ligação logarítmica. A abordagem de dados categóricos concebendo-os como distribuídos em probabilidade Poisson também é referenciada na obra dos estatísticos Carlos Daniel Paulino e Julio M. Singer (PAULINO; SINGER, 2006).

À exceção do modelo linear múltiplo gaussiano, todas as distribuições supracitadas não permitem o cálculo de R^2 . Uma alternativa é a estimação do pseudo R^2 de Nagelkerke. Ressalta-se, no entanto, que pseudos R^2 não devem ser interpretados tais como o R^2 do modelo gaussiano. Em outras palavras, pseudo R^2 não expressam a proporção da variabilidade dos dados que pode ser explicada pelas variáveis independentes. Na impossibilidade de cálculo de R^2 ajustado para comparação entre modelos de um mesmo marco teórico, os modelos lineares generalizados devem ser avaliados pelo *Akaike's information*

criterion (AIC; critério de informação de Akaike). O modelo linear generalizado de melhor ajuste para um construto é aquele que apresenta menor AIC (HARDIN; HILBE, 2007).

Por fim, existem diferentes procedimentos para seleção de variáveis explicativas que devem compor um modelo. A abordagem da adição (*forward*) parte de um modelo nulo (modelo com a variável resposta e o intercepto, sem qualquer variável explicativa) e o pesquisador adiciona variáveis conforme seus pressupostos teóricos. Esta técnica aparenta pouca aplicabilidade em estudos observacionais, especialmente naqueles que se coleta diversas variáveis explicativas. Na Epidemiologia são mais comuns as abordagens de eliminação (*backward*) e *stepwise*. No procedimento *backward* a totalidade das variáveis explicativas são lançadas e procede-se a eliminação, uma a uma, até que se atinja um modelo contendo apenas coeficientes significativamente diferentes de zero (resultado do teste t ou de Wald com $p < 0,05$, na área biomédica e de saúde). Assim, inicia-se a eliminação pela variável de maior valor p para o coeficiente, e ajusta-se o modelo para as variáveis restantes, até que apenas restem coeficientes com valor p menor que 0,05. Este método é uma alternativa realista na impossibilidade de cálculo do AIC, como é o caso da regressão de quase-Poisson. O procedimento *stepwise*, por fim, tem sido o mais utilizado por pesquisadores de diversas áreas. Sua vantagem está no fato de que ela permite avaliar a contribuição de cada variável independente para o modelo. Dessa forma, ela previne inferências deturpadas causadas por problemas de multicolinearidade (HAIR et al., 2009). Se admitirmos que todo processo saúde-doença é intercausal, então acatamos que todos os fatores de risco para um desfecho encontram-se inter-relacionados, além de relacionados ao desfecho. Essas inter-relações, estatisticamente, nada mais são que correlações. Portanto, a multicolinearidade deve ser esperada para qualquer modelo teórico epidemiológico em investigação, desde que exista mais de duas variáveis

explicativas. Estas inter-relações podem ocorrer de formas diversas, e podem representar confundimento, mediação ou multicausalidade de fato. Desta forma, é razoável admitir que o procedimento *stepwise* deva ser considerado uma abordagem de excelência em se tratando de análise de dados epidemiológicos, especialmente em delineamentos observacionais.

3.6.4 Análise de sobrevivência

Um dos métodos propostos para análise estatística de exposições associadas à temporalidade é o da análise de sobrevivência. Na obra de Marília Sá Carvalho e colaboradores, um modelo epidemiológico é justificado e exposto com a clareza necessária para sua aplicação (CARVALHO et al., 2011b). Outro compêndio nacional, com aplicações mais generalizadas para diversas áreas de conhecimento, foi elaborado por Enrico Colosimo e Suely Giolo (COLOSIMO; GIOLO, 2006).

Os modelos de análise de sobrevivência devem ser mecanísticos, na medida em que estabelecem relações causais entre os processos observados, que por sua vez determinam padrões de ocorrência no espaço e no tempo. Um componente importante da estrutura da análise de sobrevivência é seu uso de probabilidades, caracterizando o modelo como estocástico, ou seja, não determinístico. Ainda sob o enfoque estatístico, a opção é pela estimação de forma frequencista.

(...) o efeito de um fator de exposição sobre o risco de ocorrência de um desfecho é estimado como uma probabilidade condicional de experiência do desfecho, conhecidas as condições de exposição ($\Pr(D|E)$)¹⁹. (...) Esta

¹⁹ “Pr” significa probabilidade, “D” é desfecho e “E” é exposição. A notação é baseada naquela universalmente adotada na área de Probabilidade, e significa “a probabilidade de ocorrer um desfecho sob a condição de existência da exposição”. Na notação indicada quando cursei a disciplina de Probabilidade do Programa de Pós-Graduação em Estatística Aplicada à Experimentação Agropecuária da Ufla, ministrada pelo Prof Devanil Jaques de Souza, a escrita seria $P[D=1|E=1]$. Durante a disciplina utili-

grandeza epidemiológica, que é uma das variáveis respostas do modelo de sobrevivência, permite o cálculo do risco entre expostos e não expostos, como a razão entre suas taxas, a cada momento do tempo (CARVALHO et al., 2011a, p. 33).

A análise de sobrevivência deve ser utilizada quando o tempo for objeto de interesse, seja interpretado como o intervalo até a ocorrência de um evento (tempo de falha) ou o risco de ocorrência de um evento por unidade de tempo. Três dimensões de tempo são próprias do contexto epidemiológico. A primeira dimensão é a idade do indivíduo, a segunda contabiliza a duração em uma condição determinada por experimentação ou observação, e a terceira é o calendário propriamente dito. Nesta tese, a combinação da primeira e da segunda dimensão foram relevantes. A segunda dimensão é a exposição fundamental à qual está submetida a população em estudo (a saber, o tempo da condição do indivíduo como universitário). A idade dos estudantes também foi incluída nos modelos de análise como covariável, principalmente para fins de controle de vieses (CARVALHO et al., 2011a).

Um problema fundamental que estudos envolvendo tempo como desfecho enfrenta é o da censura. O momento da informação dos estudantes sobre seu estado de saúde em raríssimas situações coincide com o evento relatado propriamente dito. Se um estudante, por exemplo, informa que é tabagista, não se pode precisar o momento exato em que ele fez uso de seu primeiro cigarro. Colosimo e Giolo (2006) alegam ser essa uma característica fundamental de estudos que demandam a análise de sobrevivência como técnica estatística de inferência. Se um estudo permitisse uma definição exata do tempo de ocorrência dos eventos, modelos de regressão mais comuns seriam suficientes para explicação dos fenômenos, dispensando o uso da análise de sobrevivência.

zamos a obra de George Casella e Roger Berger como compêndio (CASELLA; BERGER, 2014) e, como bibliografia complementar, as de Robert B. Ash (ASH, 2008) e de Alexander McFarlane Mood e colaboradores (MOOD; GRAYBILL; BOES, 1973).

Ressalta-se que à exceção de estudos experimentais ou de observação por tempo radicalmente curto, de forma geral é admissível que estudos epidemiológicos devem atentar para a ocorrência de censuras.

A modelagem em análise de sobrevivência pode ser de três tipos: não paramétrica, paramétrica ou semiparamétrica. A modelagem não paramétrica pode ser considerada como prova ouro na análise de sobrevivência. Sua limitação, no entanto, está em estabelecer modelos preditivos para a função de sobrevivência, bem como agrupar covariáveis múltiplas. A interpretação de modelos não paramétricos que incorporam variáveis explicativas contínuas também é impraticável. Os dois principais modelos não-paramétricos são o de Kaplan-Meier e o de Nelson-Aalen. Os modelos paramétricos, fundamentados nas distribuições de probabilidade exponencial, Weibul, log-normal ou gama, permitem a deliberação de modelos preditivos aplicáveis. Os modelos semiparamétricos, representados pelos de Cox e suas derivações, são os mais largamente utilizados para análises de regressão múltiplas tendo a falha como variável resposta.

Por fim, a análise de sobrevivência proposta torna-se viável na atualidade na medida em que a implementação em software é de utilização relativamente mais simples. Daí, modelos que até recentemente não apresentavam viabilidade prática, pela exaustão na necessidade de cálculos avançados, hoje são plausíveis (CARVALHO et al., 2011b; COLOSIMO; GIOLO, 2006). Dessa forma, as obras de referência valem-se de exemplos aplicáveis no pacote R (R CORE TEAM, 2014), sob uma firme opção de cunho ideológico em defesa do software livre e qualificando-o como “o melhor pacote estatístico que existe” (CARVALHO et al., 2011b, p. 19).

3.6.5 Análise multivariada

Daniel Furtado Ferreira define que a “estatística multivariada tem como ingrediente básico a resposta de várias variáveis nas unidades amostrais ou experimentais” (FERREIRA, 2011, p. 77). Apesar da maioria dos estudos científicos investigarem mais de uma variável resposta, as análises predominantemente são realizadas separadamente para cada uma delas. As técnicas e métodos multivariados, por sua vez, buscam contemplar todas essas variáveis de forma integrada, onde as inter-relações são exploradas em sua máxima profundidade (FERREIRA, 2011).

Os motivos da não utilização da estatística multivariada são a falta de informação sobre detalhes técnicos, bem como a complexidade própria na interpretação dos resultados gerados. Tal dificuldade de interpretação pode ser minimizada compreendendo-se com maior rigor elementos matemáticos e filosóficos (probabilísticos e inferenciais) de sua estrutura. Com uma compreensão mais sólida desses preceitos,

adentrar no mundo da multivariada é navegar pelo hiperespaço da sabedoria e desvendar mistérios que parecem estar além da nossa capacidade de compreensão. Todos os pesquisadores, estudantes, professores e cientistas estão convidados a realizar essa viagem (FERREIRA, 2011, p. 16).

A estatística multivariada, ao concretizar-se como ferramenta de análise de diversas variáveis, tanto explicativas como respostas, de maneira integrada, aproxima-se de marcos teóricos já anteriormente descritos neste documento. Se uma das possibilidades de quebra de paradigma em Epidemiologia consiste na abordagem dos processos em redes de sobredeterminação (COUTINHO; ALMEIDA FILHO; CASTIEL, 2013), que se caracteriza por um olhar mais holístico sobre eventos de exposição e desfecho, é perceptível um encontro com tal método estatístico. Embora não se tenha a pretensão de quebra de paradigmas

com este trabalho, permite-se uma abordagem que utilize métodos bem consolidados, como é o caso dos multivariados, no sentido de vislumbrar possibilidades de novos percursos que, minimamente, servirão de referencial aplicado para refutação ou amadurecimento de novas abordagens epistemológicas para a Epidemiologia.

As técnicas multivariadas de análise de dados são diversas. Há um número razoável de compêndios elaborados por autores brasileiros ou traduzidos. Para esta tese, foram aplicadas técnicas descritas em diversas destas obras (FÁVERO et al., 2009; FERREIRA, 2011; HAIR et al., 2009; MINGOTI, 2005). Em especial, foram aplicadas as técnicas de análise de agrupamentos, análise discriminante, análise de componentes principais e correlação canônica.

A análise de agrupamentos ou *cluster* constitui ferramenta amplamente utilizada para classificação e discriminação. Busca-se, portanto, agrupar observações amostrais que tenham características em comum, buscando uma máxima diferenciação entre cada grupo. A análise de *cluster* utiliza-se de medidas de distância estatística, visando mensurar similaridade e dissimilaridade, que podem ser, dentre outras, euclidiana, de Mahalanobis, de Manhattan ou de Minkovski. Calculadas as distâncias, procede-se a aplicação de técnicas hierárquicas aglomerativas, que podem ser pelo método de ligação simples, de ligação completa, da média das distâncias, do centróide, e de Ward. Não há um consenso sobre a técnica ideal, nem mesmo sobre uma combinação ótima entre técnica de similaridade e hierárquica. Dessa forma, o recomendável é a aplicação do maior número possível de técnicas até que seja possível o estabelecimento de grupos que expressem possibilidades plausíveis sob o ponto de vista teórico da pesquisa (FÁVERO et al., 2009; FERREIRA, 2011; HAIR et al., 2009; MINGOTI, 2005).

A análise discriminante é recomendada para a confirmação posterior de uma análise de agrupamentos, dentre outros usos. Sua aplicação permite

identificar variáveis significativas na classificação de observações em função dos grupos conhecidos, a priori, que podem ser os deliberados pela análise de *cluster*. Assim, a análise discriminante permite a proposição de um modelo matemático para construção de um escore que classifica as observações, mesmo em condições preditivas, valendo-se da definição de pontos de corte para esses valores (FÁVERO et al., 2009; FERREIRA, 2011; HAIR et al., 2009; MINGOTI, 2005).

A análise de componentes principais pode ser utilizada para a redução do número de dimensões (variáveis originais) de um evento, ou mesmo para a construção de índice único que represente tais dimensões. Seu método matemático consiste na explicação da estrutura de variância e covariância de um vetor aleatório através de combinações lineares das variáveis originais. Preconiza-se que as componentes geradas devem explicar minimamente 60% da variância total (FERREIRA, 2011; MINGOTI, 2005).

Por fim, a análise de correlação canônica é considerada a mais geral entre as técnicas, de onde deriva-se diversas outras, incluindo a análise de regressão e discriminante. Ela busca, através de combinações lineares de dois grupos de variáveis originais, a construção de duas variáveis canônicas (uma que representa as variáveis resposta e outra as variáveis explicativas) que mantenham uma máxima correlação entre si. Esta técnica permite identificar a força de associação mais geral entre todas as variáveis de um estudo epidemiológico, evidenciando as variáveis originais que mais contribuem para a correlação (FÁVERO et al., 2009; FERREIRA, 2011; HAIR et al., 2009; MINGOTI, 2005). É razoável, portanto, admitir que a correlação canônica seja o ápice da proposta de se olhar sobre um processo saúde-doença de maneira holística, considerando todas as transinterações possíveis entre as variáveis coletadas para estudo.

4 MÉTODOS

Nesta seção estão apresentados aspectos metodológicos aplicados neste estudo. As justificativas por cada opção, que transversalizam elementos teóricos, já foram minuciosamente abordadas na seção anterior, bem como o detalhamento de técnicas de coleta de dados.

4.1 Desenho de estudo

Este estudo é do tipo epidemiológico observacional seccional (transversal). Cada estudante, portanto, deveria ser observado apenas uma vez, embora tenha ocorrido alguns casos de dupla resposta aos questionários. Estes casos foram controlados para que apenas a primeira informação concedida por cada universitário tenha sido considerada para análise, na fase de processamento e validação dos dados. A exposição em relação ao tempo de permanência na universidade foi observada considerando-se as diferentes matrículas dos estudantes.

4.2 Contexto

Os dados foram coletados entre novembro de 2015 e março de 2016, período em que foi realizado o segundo semestre letivo de 2015 na Ufla²⁰. Embora se pretendesse reduzir o tempo de coleta, evitando-se os últimos dias letivos do semestre, a dimensão da amostra calculada impossibilitou tal medida.

Os questionários foram aplicados em sala de aula, mediante prévia autorização da coordenação de curso e agendamento com o professor responsável pela disciplina. A aplicação foi realizada preferencialmente no início de cada aula, quando autorizado pelo professor, visando a redução de

²⁰ Devido à greve dos professores e técnicos administrativos em educação ocorrida em meados de 2015, o calendário acadêmico da Ufla teve que ser ajustado para reposição dos dias letivos.

perda amostral. Tais procedimentos foram formalmente autorizados pela Pró-Reitoria de Graduação da Ufla.

O tempo máximo solicitado a cada professor foi de 30 minutos. Passado este tempo, ao docente era solicitado que recolhesse questionários ainda não concluídos. A equipe de pesquisa²¹ encontrava-se com o docente para recolhimento em momento posterior à aula. Tais medidas visavam a interferir o mínimo possível no planejamento pedagógico das disciplinas elaborado por seus docentes. Os 30 minutos foram deliberados a partir de estudo-piloto realizado em fase de planejamento da pesquisa, quando foi contabilizado tempo médio de 22,24 minutos para todo o procedimento de aplicação do questionário, com amplitude máxima de 33,13 minutos.

4.3 Participantes

A intenção de população-alvo foi constituída por estudantes de universidades brasileiras contempladas pela fase de interiorização do plano de expansão federal. A população acessível foi composta pela comunidade de estudantes de cursos de graduação presenciais da Ufla, cujo quantitativo era de 8128 sujeitos, conforme gentilmente informado pela Pró-Reitoria de Graduação em maio de 2015.

Os participantes do estudo foram aleatoriamente recrutados a partir da população acessível. Foram excluídos da amostra gestantes e pessoas com deficiência física motora por exigirem procedimentos específicos de coleta e processamento de dados, referentes ao estado nutricional e à atividade física. Os faltosos ao dia da aferição foram desconsiderados, bem como os que se recusaram a contribuir com a pesquisa.

²¹ A equipe envolvida no planejamento, coleta, digitação e validação de dados, e outras atividades de formação em pesquisa foi composta, além do autor da tese, pelas acadêmicas Daniella Feres Freitas, Mayara Márcia Silva Neri e Nathany Maciel, pelo acadêmico Flávio Andrade Bichara, e pela Profa Dra Maysa Helena de Aguiar Toloni (Departamento de Nutrição, Ufla).

4.4 Variáveis

A Figura 4.1 ilustra as redes de sobredeterminação do processo saúde-doença em estudo. Neste modelo, torna-se possível identificar as variáveis que foram coletadas, discriminando-as em explicativas (formas de fundo mais claro) e respostas (formas de fundo mais escuro). Os desfechos não são propriamente variáveis diretamente coletáveis pois, para se compreender cada um desses eventos, instrumentos com diversas questões eram aplicados e posteriormente processados, conforme detalhado a seguir. O conjunto dos cinco desfechos - atividade física, consumo alimentar, estado nutricional avaliado por antropometria, tabagismo e uso do álcool - traduz o preconizado pelo Guia Alimentar como modo de vida. Ressalta-se que o não uso de setas é proposital, uma vez que as redes de sobredeterminação pressupõem inter-relações, evitando-se o modelo unidirecional do pensamento pautado em causa e efeito (COUTINHO; ALMEIDA FILHO; CASTIEL, 2013). O agrupamento das variáveis em tempo (forma relógio), espaço (forma casa) e pessoa (forma busto) é de cunho predominantemente didático, uma vez que sob a ótica das redes de sobredeterminação tal compartimentalização é incompatível com a compreensão do processo como um todo.

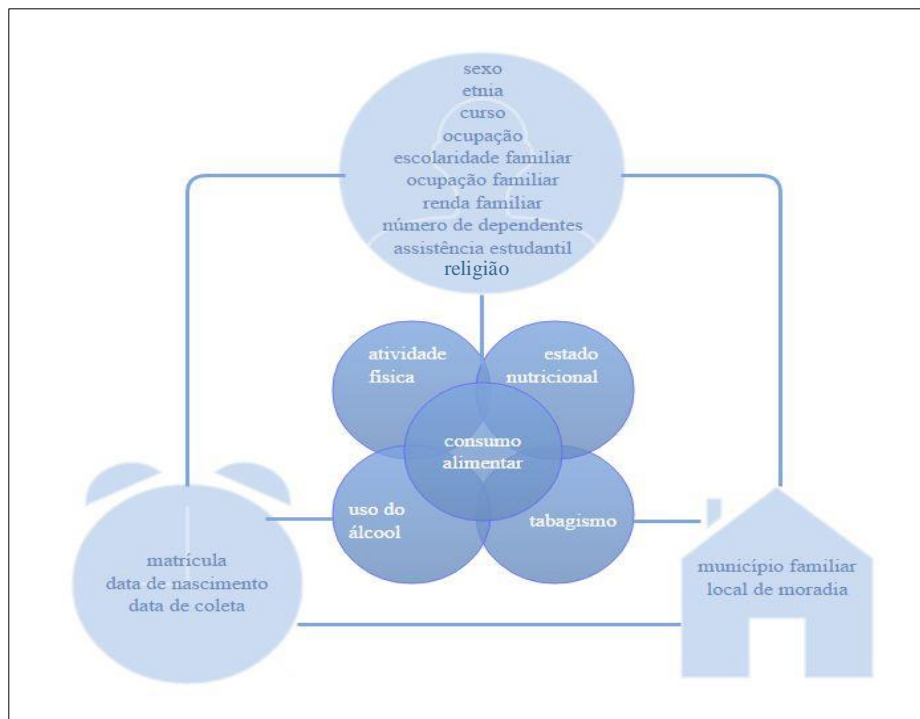
4.4.1 Variáveis explicativas

As variáveis explicativas merecem maiores detalhamentos sobre sua função no método proposto. Algumas delas não forneciam informação em sua forma bruta e exigiram processamento, gerando novas variáveis após coletadas. O questionário para coleta dos dados para as variáveis explicativas está reproduzido no Apêndice A.

As variáveis sexo e cor da pele visaram primordialmente a fornecer subsídios para dois temas que atualmente transversalizam a compreensão de qualquer política pública. Gênero e raça, como elementos da diversidade social,

são pautas constantes que devem balizar qualquer diálogo sobre processos sociais, tal como é o processo saúde-doença. Por outro lado, em especial a variável sexo é largamente utilizada como ferramenta de controle de viés de confusão durante análises estatísticas de dados epidemiológicos. Ressalta-se, no entanto, que sexo e cor da pele são variáveis que não sustentam a complexidade dos conceitos de gênero e etnia e, portanto, esta tese não pretende qualquer aprofundamento sobre estas duas últimas categorias teóricas.

Figura 4.1 - Redes de sobredeterminação do processo saúde-doença sob investigação.



Fonte: Do autor (2017).

Data de nascimento e data de coleta dos dados são variáveis que devem ser processadas. O cálculo da idade de cada indivíduo foi realizado a partir da fórmula:

$$Idade = \frac{DataCol - DataNasc}{k} \quad (4.1)$$

em que *DataCol* é a data de coleta de dados; *DataNasc* é a data de nascimento; e *k* é a constante que define a unidade de medida temporal. Neste estudo utilizou-se um valor de $k = 365,25$ visando ao cálculo da idade em anos. Considerou-se que os anos têm um ciclo constante, quaternário: a cada três anos de 365 dias ocorre um ano de 366 dias. A média aritmética simples deste ciclo é de 365,25 dias. Em análises iniciais dos resultados, foi processada uma variável categórica para definição de faixas etárias, em que cada estudante:

- a) de 10 a 19 anos completos foi classificado como adolescente;
- b) de 20 a 59 anos completos foi classificado como adulto;
- c) com 60 anos completos ou mais foi classificado como idoso (BRASIL, 2011a).

Entendendo a alimentação como parte da cultura de qualquer indivíduo, a religião pode estar intrinsecamente relacionada. Portanto, foi incluída no questionário variável categórica que contempla as principais religiões brasileiras. O estudante tinha a opção de incluir qualquer outra não contemplada pelo instrumento de coleta. O questionário dava margem para alegação do teísmo agnóstico e do ateísmo.

O número de matrícula utilizado pela Ufla fornece, em seus cinco primeiros dígitos, informações de relevância para a determinação da temporalidade requerida para a análise de sobrevivência. Os quatro primeiros

dígitos indicam o ano de início do curso. O quinto dígito informa sobre o semestre de entrada do estudante na universidade. Além disso, a matrícula é um código único que identifica individualmente cada estudante, o que permitiu a sinalização de duplas respostas aos questionários. Portanto, a matrícula foi considerada uma das chaves primárias para o banco de dados.

A variável indicativa de curso exerceu função na filtragem dos dados. Graduandos em Nutrição, Medicina e Educação Física foram excluídos das amostras de análise que envolviam os modos de vida, por serem considerados possíveis vieses de seleção. Estudantes que não declararam o curso em exercício no questionário também foram desconsiderados. Os cursos dos incluídos na amostra foram processados em uma nova covariável de turno, identificando estudantes diurnos e noturnos. A variável de turno foi considerada no ajuste de modelos de análise de dados.

O nível de escolaridade e a ocupação do principal gerador de renda na família do estudante foram coletados porque têm sido descritos como importantes niveladores sociais. A natureza desta relação está descrita em maiores detalhes na Seção 2.1.2, que estabelece o estado da arte de aspectos relacionados à assistência estudantil.

A renda familiar foi coletada como variável contínua. Assim, o estudante foi convidado a informar sobre o total de renda de sua família. Família, conforme legenda explicativa no questionário (APÊNDICE A), foi considerada um grupo de pessoas que residem em um mesmo lar, mesmo que temporariamente ausentes para estudo ou trabalho, que tenham algum grau de parentesco ou não, mas que se beneficiam de recursos econômicos e financeiros comuns. De forma análoga, o estudante foi solicitado a informar o número de pessoas que compõem esse grupo. De posse destas duas variáveis, a renda familiar per capita foi calculada a partir de:

$$RendaFamiliarPerCapita = \frac{RendaFamiliar}{TamanhoDaFamilia} \quad (4.2)$$

que dispensa detalhamento.

A partir do município e estado (UF) de residência informados, foi processada a distância que o estudante reside em relação à sua família. Para tanto, foi utilizado sítio de localização geográfica na internet (GOOGLE, 2016). A distância considerada foi a de centro a centro, considerando-se Lavras (MG) como o destino. Dentre os resultados de percurso sugeridos, foi considerada a distância rodoviária que surgiu como resposta em primeiro lugar. Dessa forma, a variável nominal coletada foi processada em uma variável numérica contínua, medida em quilômetros, ampliando suas possibilidades de análise estatística. Quando o estudante alegou ter a família residente em Lavras esta variável recebeu o atributo zero.

A ocupação do estudante refere-se à possibilidade dele ter um emprego. Com o crescimento do número de cursos noturnos, esta variável ganha ainda mais relevância. No que tange à determinação dos eventos em estudo, parece provável que um estudante com ocupações durante todo o dia seja mais carente de tempo para cuidar de sua saúde, especialmente se seu empregador ou sua instituição universitária não lhe fornecem condições mínimas necessárias para isto. Esta variável foi processada previamente às análises para garantir apenas duas grupos: estudantes que apenas estudam, e estudantes que trabalham e estudam. Assim, esta variável foi considerada para a identificação dos estudantes-trabalhadores na amostra.

Uma variável de local de moradia atual visou a estabelecer tipos de residências comuns durante a vida universitária. Construções sociais diferentes podem ser estabelecidas em um amplo alojamento institucional, ou em uma república, ou em uma residência onde se vive sozinho ou com a família. Foram

consideradas, ainda, possibilidades de resposta relativas a pensões e casas de parentes, além de outras em aberto para o estudante estabelecer.

Uma lista com dez benefícios contemplados pelo programa de assistência estudantil da Ufla foi incluída no questionário para que o estudante assinalasse a(s) que fazia uso. Em alguns casos, estas variáveis foram consideradas individualmente, como nos casos de identificação de usuários do restaurante universitário (RU) ou da moradia estudantil institucional. Além disso, uma variável de contagem foi estabelecida pelo somatório dos benefícios alegados, denotando um grau de utilização do programa de assistência estudantil para cada universitário da amostra.

4.4.2 Variáveis de desfecho

O tempo como universitário, variável de desfecho para a análise de sobrevivência, foi calculado considerando-se o número de dias do semestre letivo em que ocorreu a coleta de dados somados aos semestres letivos anteriores já cumpridos. Aplicou-se a fórmula

$$TempoDeFalha = \frac{[(DataCol - DataInicioSemestre) + (\frac{365,25}{2} \times t)]}{k} \quad (4.3)$$

Em que *TempoDeFalha* é o tempo de falha, variável fundamental para a análise de sobrevivência, expresso em anos; *DataCol* é a data de coleta dos dados; *DataInicioSemestre* é a data de início do semestre letivo em que ocorreu a coleta de dados; *t* é o número de semestres letivos decorridos desde a matrícula, excluindo-se o vigente durante a coleta de dados; e *k* é a constante que define a unidade de medida temporal.

O segundo semestre letivo de 2015 da Ufla iniciou-se em 19 de outubro daquele ano. A constante *k* utilizada foi de 365,25 dias, estimando-se o tempo

como universitário em anos. Ressalta-se que o tempo somado considerou todo um semestre calendário, e não um semestre letivo. Isto denota que o tempo decorrido até a falha considerou o estágio do indivíduo como universitário, cujo comportamento é característico mesmo além dos muros da universidade. Em outras palavras, um estudante em férias, final de semana ou feriado age como um universitário, e não somente o faz quando está cumprindo suas obrigações acadêmicas.

As variáveis de desfecho (ou respostas) agruparam-se em cinco: antropométricas, de atividade física, de consumo alimentar, de tabagismo e de uso do álcool. Cada um destes grupos foi composto por diversas variáveis, coletadas através de questionários validados por outros estudos anteriormente citados no referencial teórico. A totalidade destes cinco grupos estabelecem o conceito de modos de vida em estudo.

Como variáveis antropométricas foram coletados peso (em quilogramas) e estatura (em metros) autorreferidos (APÊNDICE A). Estas variáveis foram lançadas na Equação (3.4) para cálculo do IMC. O IMC, por sua vez, foi predominantemente utilizado como variável contínua para análise. A falha de interesse para a análise de sobrevivência foi estabelecida como o sobrepeso ou a obesidade (excesso de peso). Assim, o IMC foi categorizado valendo-se do ponto de corte maior ou igual a 25 kg/m^2 (BRASIL, 2008; FERREIRA; SICHIERI, 2007; WILLETT; HU, 2013).

A avaliação do nível de atividade física foi obtida aplicando-se a versão curta do Ipaq adaptada de sua tradução validada para a língua portuguesa (BARROS; NAHAS, 2000), conforme exposto no Anexo A. O processamento das variáveis de atividade física seguiram rigorosamente o disposto no protocolo do instrumento (THE IPAQ GROUP, 2005). As variáveis contínua e categórica foram calculadas. Preconizou-se a descrição do nível da atividade física valendo-se da variável contínua, mensurada em MET-minuto. Para determinação

da falha de interesse para a análise de sobrevivência, considerou-se a inatividade física. Foram considerados inativos aqueles que foram classificados na categoria mais baixa pelo protocolo do Ipaq.

O consumo alimentar foi aferido por intermédio de uma adaptação do teste da versão de bolso do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2006a), conforme consolidada no Anexo B. O cabeçalho foi modificado no sentido de se adequar a linguagem para universitários. No item quatro, o respondente não foi solicitado a calcular o número de porções consumidas, ficando essa atribuição a cargo da equipe de pesquisa durante a fase de processamento de dados. No item 14, os estudantes não foram requisitados a fazer somatório de pontuação. Foram mantidas as questões 16 e 17, que versam sobre atividade física e uso de álcool, visando a permitir o cálculo do escore de alimentação preconizado pelo Guia. O processamento do escore foi realizado rigorosamente conforme o definido pelo Guia de Bolso, bem como a variável categórica. A falha de interesse para a análise de sobrevivência foi considerada como a má alimentação. Considerou-se praticantes de má alimentação os estudantes classificados nos dois primeiros níveis da variável categórica gerada pela aplicação do teste do Guia de Bolso.

O Assist (HENRIQUE et al., 2004) investiga sobre nove grupos de substâncias psicoativas. Para este estudo, apenas as duas primeiras foram consideradas, contemplando respectivamente derivados do tabaco e bebidas alcoólicas (ANEXO C). A oitava questão do instrumento refere-se a drogas injetáveis e foi excluída. O quadro de escore foi utilizado apenas pela equipe de pesquisadores para processamento de dados e, portanto, foi excluído do instrumento entregue aos estudantes. Foram processadas, portanto, duas variáveis discretas estabelecendo o escore para tabagistas e usuários de álcool. As categorias destes usuários também foram estabelecidas e descritas com o intuito de esclarecer melhor sobre possibilidades institucionais de ações de

promoção à saúde. As variáveis de falha foram estabelecidas valendo-se apenas da primeira questão do Assist para cada substância. Desta forma, foi possível estabelecer duas falhas de interesse para a análise de sobrevivência: fumo e uso do álcool.

4.5 Prevenção e controle de vieses

Como medidas de controle e prevenção de vieses, foram adotadas estratégias durante as fases de planejamento da pesquisa, processamento de dados e análise estatística.

Como medidas na fase de projeto foram utilizadas a randomização e o mascaramento. A medida de randomização foi executada durante a fase de planejamento amostral, conforme será detalhada na seção a seguir. O mascaramento foi efetivado entregando-se os questionários sem tecer qualquer comentário que esclarecesse em minúcias o presente projeto aos estudantes. Os estudantes foram apenas informados que estavam sendo convidados para colaborar numa pesquisa sobre o estado de saúde deles, em parceria com as Pró-Reitorias de Graduação e de Assuntos Estudantis e Comunitários. Toda a equipe participante da fase de coleta de dados foi devidamente treinada para procedimentos padronizados neste sentido. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) distribuído foi elaborado buscando-se ao máximo um mascaramento através do emprego de linguagem sem, no entanto, infringir os preceitos éticos previstos em lei (APÊNDICE B). Contudo, como o TCLE era entregue em primeiro lugar aos sujeitos do estudo, de certa forma deve-se considerá-lo como um possível veículo de indução de viés na presente tese.

Os dados foram duplamente digitados. A cada sessão de digitação era eleito um par de integrantes da equipe de pesquisa para execução no software EpiData (LAURITSEN; BRUUS, 2010). A cada digitação de no máximo cinquenta questionários as duplas realizavam o procedimento de validação, que

consistia na comparação dos dois bancos de dados gerados. Cada divergência era debatida pela dupla até que se chegasse a um consenso sobre a informação relatada pelo estudante em amostra. Um protocolo foi construído para a digitação dos dados e distribuído para toda a equipe de pesquisa, visando a uma máxima padronização na fase de digitação e validação (APÊNDICE C).

Durante a fase de processamento dos dados a amplitude de cada variável foi verificada. Quando encontrados valores extremamente baixos ou altos os questionários impressos eram revisitados para possíveis correções. Outros processamentos diversos inerentes à validação dos dados estão descritos na Seção 4.4.

Durante a análise dos dados, quando aplicadas análises de regressão, o método de *stepwise* foi aplicado (à exceção dos modelos de quase-Poisson), uma vez que controla efeitos de colinearidade entre variáveis explicativas em modelos múltiplos (FÁVERO et al., 2009; HAIR et al., 2009). Tais estratégias visaram, primordialmente, ao controle do viés de confundimento (NEWMAN; BROWNER; HULLEY, 2015).

4.6 Tamanho amostral

Um estudo piloto antecedeu a conclusão do projeto para esta pesquisa, realizado ao longo do primeiro semestre de 2015 com amostra não probabilística de 52 graduandos. Os dados foram coletados de estudantes do curso de Nutrição da Ufla com o apoio de docentes do Departamento, bem como de transeuntes de cursos diversos em espaços próximos a salas de aula. Os estudantes do curso de Nutrição foram priorizados porque seriam excluídos da amostra da pesquisa propriamente dita. Os universitários assinaram um TCLE que informava sobre benefícios e desconfortos do estudo-piloto, bem como as suas intenções.

Os resultados da análise descritiva das variáveis de desfecho do estudo-piloto estão expostos na Tabela 4.1. Observou-se que as variáveis distribuídas

normalmente foram peso, estatura e IMC. A fim de se comparar a dispersão entre tais variáveis, foi calculado o coeficiente de variação (CV), por tratar-se de estimador adimensional e, portanto, comparável entre construtos de diferentes unidades de medida (OLIVEIRA et al., 2014). O peso foi a variável que apresentou maior variação, sendo a eleita para o cálculo da amostra total do estudo.

Tabela 4.1 - Descrição estatística de variáveis resposta obtidas por estudo-piloto dos modos de vida de amostra não probabilística de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Junho de 2015.

Variável	n ¹	X ²	dp ³	cv ⁴	VALOR p ⁵
Peso (kg)	49	62,1367	12,0607	19,4100	0,0665
Estatura (m)	50	1,6676	0,0987	5,9173	0,0765
IMC (kg/m ²)	49	22,2042	2,7334	12,3105	0,4690
Atividade física ⁶ (MET-min)	52	2,6346	1,2050	45,7386	<0,0001
Escore de alimentação ⁷	52	38,3077	8,7996	22,9708	0,0120
Tabagismo ⁸	51	1,1765	2,5433	16,1782	<0,0001
Etilismo ⁸	51	3,1176	2,9708	95,2911	<0,0001

Fonte: Do autor (2017).

¹ número de observações

² média

³ desvio padrão

⁴ coeficiente de variação

⁵ teste de normalidade de Shapiro-Wilk

⁶ atividade física processada conforme protocolo do *International Physical Activity Questionnaire*

⁷ Escore calculado conforme protocolos do Guia Alimentar de Bolso

⁸ Escores calculados conforme o *Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test*

Um estudo de validação de peso e estatura autorreferidos concluiu que o erro mínimo informado em relação ao peso real é de 0,5 kg, em intervalo de confiança a 95% (SILVEIRA et al., 2005). Sendo assim, para cálculo da

amostra, considerou-se, conforme preconizado pela expressão (3.1), um erro (d) de 0,5 kg. Adotando-se 95% de confiança ($Z = 1,96$) e o desvio padrão descrito na Tabela 4.1, obteve-se um tamanho inicial da amostra de $m = 2235,2202$ estudantes. Ajustando-se, conforme a expressão (3.2), para o tamanho da população finita (8128 estudantes de graduação presenciais, conforme gentilmente informado pela Pró-Reitoria de Graduação da Ufla) obteve-se $n = 1753,2796$. O valor foi arredondado, portanto, para 1754 estudantes de graduação que deveriam compor a amostra.

A alocação das unidades amostrais pretendidas por estratos está descrita na Tabela 4.2. Os cálculos foram desenvolvidos conforme preconizado pelo método da partilha de Neyman, caracterizado na Equação 3.3. Valores totais de estudantes por curso foram gentilmente cedidos pela Pró-Reitoria de Graduação da Ufla, e referem-se ao primeiro semestre de 2015. Após arredondamentos, concluiu-se que a amostra pretendida do estudo deveria ser composta por 1402 estudantes de cursos diurnos e 352 de cursos noturnos. A Tabela 4.2 também expõe a amostra atingida após o encerramento da fase de coleta de dados.

Tabela 4.2 - Estratificação pelo critério da partilha ótima e total da amostra probabilística, pretendida e atingida, para estudo de modos de vida de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Junho de 2015.

Estrato	n¹	dp²	N_p³	N_r⁴
Diurno	6292	12,8350	1401,9654	1554
Noturno	1836	11,0449	352,0346	369
Total	8128	12,0607	1753,2796	2001⁵

Fonte: Do autor (2017).

¹ tamanho da população finita

² desvio padrão da variável peso

³ número de elementos amostrais pretendidos

⁴ número de elementos amostrais atingidos

⁵ um número de 78 universitários não informou o curso e, portanto, não foi possível identificar o turno em que estudavam.

Cada curso representou um conglomerado para a construção da amostra. A amostragem foi feita em um estágio. Para garantir a aleatoriedade, todos os cursos de graduação presenciais foram sorteados, criando-se um ranking de prioridades de cursos. O ranqueamento dos cursos foi obtido a partir da geração de números aleatórios. Para tanto, foi utilizado o software R (R CORE TEAM, 2014) obtendo-se o ranking exposto no Quadro 4.1. A partir deste ranking, os coordenadores foram contatados e, conforme se dispuseram a colaborar, o quantitativo de estudantes de cada turno foi descontado da amostra total. Uma disciplina de cada semestre acadêmico do curso era visitada. Evidentemente, variações na matrícula nos próprios cursos ocorriam, devido aos eventos de repetência, mobilidade curricular, atendimento de uma mesma disciplina a diversos cursos de graduação, dentre outros. Tais eventos foram considerados aleatórios e os estudantes não esperados encontrados durante as coletas foram incluídos na amostra.

Quadro 4.1 - Ranking de prioridades de conglomerados de cursos de graduação presenciais para coleta de dados de amostra aleatória - Lavras, MG - Junho de 2015.

(Continua)

Diurno			Noturno		
Ordem	Curso	N ¹	Ordem	Curso	N
1	Química (bac ²)	11	1	Sistemas de Informação	279
2	Engenharia Ambiental e Sanitária	422	2	Matemática	152
3	Engenharia Civil	0 ³	3	Filosofia	153
4	Engenharia de Alimentos	427	4	Pedagogia ⁶	50
5	Educação Física (lic ⁴)	194	5	Física ⁵	127
6	Ciências Biológicas (bac)	177	6	Administração Pública	402

Quadro 4.1 - Ranking de prioridades de conglomerados de cursos de graduação presenciais para coleta de dados de amostra aleatória - Lavras, MG - Junho de 2015.

(Conclusão)

Diurno			Noturno		
Ordem	Curso	N ¹	Ordem	Curso	N
7	Engenharia Agrícola	215	7	Direito	331
8	Medicina Veterinária	479	8	Letras	342
9	ABI Engenharia	375			
10	Ciências Biológicas (lic)	187			
11	Química (lic)	310			
12	C.S.T.A. Administração Rural	0			
13	Ciência da Computação ⁵	281			
14	Engenharia de Materiais	0			
15	Engenharia de Controle e Automação	422			
16	Nutrição	378			
17	Agronomia	927			
18	Engenharia Química	0			
19	Zootecnia	460			
20	Educação Física (bac)	248			
21	Administração	287			
22	Engenharia Mecânica	0			
23	Medicina	30			
24	Engenharia Florestal	462			

Fonte: Do autor (2017).

¹ tamanho da população finita acessível

² bacharelado

³ populações de tamanho zero representavam cursos que ainda não haviam se iniciado à época do planejamento amostral, mas que foi considerado no sorteio para o caso de estarem em andamento quando fosse iniciada a coleta de dados

⁴ licenciatura

⁵ não foi possível o agendamento com a coordenação do curso em tempo hábil

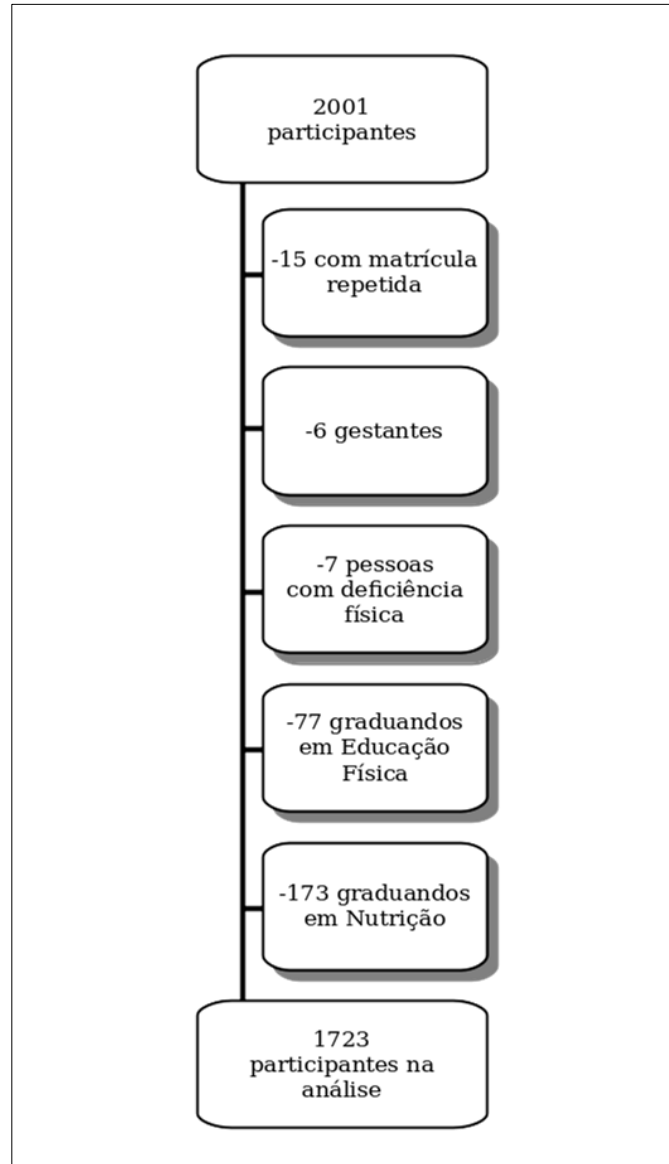
⁶ o curso acabara de iniciar sua primeira turma no segundo semestre de 2015 e, por não atender aos quesitos de uma análise de sobrevivência, foi excluído do planejamento amostral.

Ao encerramento da coleta de dados, foram arquivados 2001 questionários respondidos (TABELA 4.2). Destes, 15 representavam um segundo preenchimento de um mesmo estudante e foram desconsiderados, restando 1986 observações. Os critérios de exclusão, em seguida, foram aplicados à amostra. Seis questionários foram respondidos por gestante ou não forneciam informação sobre a variável. Sete foram respondidos por pessoas com deficiência ou apresentavam tal variável em branco. Dentre os cursos previstos para exclusão, 77 estudantes eram graduandos em Educação Física, 173 em Nutrição e nenhum em Medicina. Após aplicados todos os critérios de exclusão, uma amostra com 1723 observações foi eleita para início das análises (FIGURA 4.2).

4.7 Métodos estatísticos

As variáveis contínuas foram submetidas ao teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov. Histogramas foram elaborados para diagnósticos visuais de assimetria e curtose para, além das variáveis contínuas, variáveis ordinais e discretas. Estes três tipos de variáveis foram descritos pontualmente por média, mediana e moda. Intervalos de confiança foram calculados para cada medida de tendência central. Para as médias, foram calculados intervalos pressupondo distribuição gaussiana de probabilidade. Medianas e seus intervalos de confiança foram calculados por métodos não paramétricos, considerando-se quantis amostrais. A moda de meias amostras foi calculada pelo estimador de Robertson-Cryer, cujos intervalos de confiança foram estimados por procedimento de reamostragem (*bootstrap*).

Figura 4.2 - Fluxograma amostral.



Fonte: Do autor (2017).

As variáveis categóricas foram descritas pontualmente por frequências absoluta e relativa. Intervalos de confiança pressupondo distribuição binomial foram calculados para estimativas por intervalo.

Como nenhuma variável contínua de desfecho apresentou normalidade, procedimentos bivariados não paramétricos foram utilizados para verificação de associação causal entre variáveis explicativas e dependentes. Assim, optou-se pela aplicação do teste de Mann-Whitney, quando a variável explicativa era binária, e de Kruskal-Wallis, quando era multinomial. Quando duas variáveis explicativas eram igualmente contínuas, ordinais ou discretas, procedeu-se a teste de correlação de Spearman. Os mesmos procedimentos foram adotados para análise de desfechos ordinais e discretos.

Para análise unicausal de variáveis dependentes categóricas associadas a explicativas igualmente categóricas, foram calculadas razões de prevalência brutas, e respectivos intervalos de confiança, pelo método de Wald. Quando alguma célula da tabela de contingência apresentava frequência absoluta igual ou menor a cinco, adotou-se o teste exato de Fisher. Quando as variáveis explicativas eram contínuas, ordinais ou discretas, procedeu-se a uma análise de regressão simples, conforme procedimentos análogos aos descritos para regressão múltipla descritos na sequência.

A análise entre as variáveis socioeconômicas foram realizadas por teste de correlação de Spearman. Tal opção justificou-se pela intenção de se estabelecer associações não causais, sem qualquer pressuposto de temporalidade entre os pares de fatores.

Os modelos atemporais múltiplos de desfechos contínuos foram construídos considerando-se suas naturezas assimétricas. Portanto, foram testadas as distribuições gama, normal inversa, log-normal e Weibull. Para desfechos discretos e binários, considerou-se a aplicação inicialmente de regressão Poisson, quando o pressuposto de equidispersão era satisfeito. Quando

foram detectados casos de subdispersão da variável dependente, optou-se por modelo quase-Poisson. Nos dois casos, as razões de prevalência e os testes de significância foram estimados após cálculo de variância robusta pelo método do sanduíche. As diversas funções de ligação também foram experimentadas, cabíveis em cada distribuição. À exceção das regressões pressupondo distribuição de quase-Poisson, o procedimento de *stepwise* foi sempre aplicado, visando a um ajuste de modelos com controle máximo de multicolinearidade e, conseqüentemente, de potenciais vieses de confusão.

Para a análise de sobrevivência, inicialmente foram construídos modelos não paramétricos de Kaplan-Meier. Modelos nulos preditivos de incidência foram sugeridos parametrizando a análise pelo modelo Weibull. O modelo Weibull foi o eleito para todas as variáveis, uma vez que contemplando-se diagnósticos visuais de plotagem de resíduos foi a distribuição mais semelhante aos modelos de Kaplan-Meier, contrastada com a log-normal e a exponencial. Para ajuste de modelos múltiplos, optou-se por modelos semiparamétricos de Cox. Quando eram significativos, coeficientes não lineares calculados pelo método de *spline* foram incluídos nos modelos múltiplos, visando a uma melhor explicação de interações das taxas de falha com variáveis socioeconômicas contínuas. Se uma variável explicativa provocava violação do pressuposto de riscos proporcionais, esta era retirada do modelo de Cox e analisada estratificando-se curvas de Kaplan-Meier e aplicando o teste de log-rank para verificação de significância.

A estratificação multivariada dos grupos sociais foi estabelecida valendo-se de análise de agrupamentos, modelando as variáveis explicativas contínuas, ordinais e discretas, à exceção do somatório de benefícios da assistência estudantil. O modelo eleito foi calculado a partir de distância de Manhattan, pelo método de Ward, após testes de combinações das diversas distâncias e métodos declaradas no referencial teórico (seção 3.6.5). Após a

clusterização, foram aplicadas técnicas de análise unicausal para identificação das características com diferença significativa entre os estratos, seguindo os mesmos princípios já acima descritos.

Aplicou-se análise discriminante para identificação de pontos de corte entre os estratos sociais estabelecidos pela clusterização. Para ajuste do modelo, aplicou-se procedimento de *backward*, até que restassem apenas variáveis com significância estatística ($p < 0,05$). Pontos de corte foram identificados para discriminação dos estratos sociais considerando-se as médias de cada grupo. Um modelo preditivo foi proposto para aplicação de equação discriminante aplicável na classificação social de estudantes.

A análise de componentes principais foi realizada considerando-se as correlações entre os desfechos. Tal medida visou à padronização das escalas das variáveis.

A análise de correlação canônica foi aplicada visando a uma compreensão de todas as variáveis processadas para este estudo como um único conceito de modos de vida. Para tanto, dois grandes grupos de variáveis foi estabelecido: grupo das socioeconômicas e grupo dos desfechos. Os coeficientes canônicos foram padronizados como unidades de desvio padrão, visando à redução dos mesmos a uma escala única que permitisse comparação de efeitos das diferentes variáveis sobre a correlação.

4.8 Aspectos éticos

A pesquisa foi conduzida de acordo com o preconizado pela Resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012, aprovada pelo Conselho Nacional de Saúde, que estabelece diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos (BRASIL, 2012). O estudo não apresentou riscos previsíveis aos participantes, embora devam ser considerados desconfortos inerentes à aplicação de qualquer questionário, seja por ordem de exposição de

dados pessoais, seja pela energia e tempo dispendidos no preenchimento do mesmo. Os benefícios da pesquisa são diretos, uma vez que seus resultados poderão servir aos órgãos competentes da Ufla para avaliar e planejar políticas e programas, especialmente na esfera da assistência estudantil, para toda a população em estudo.

Um TCLE (APÊNDICE B) foi fornecido aos que estiveram em acordo de colaborar com a pesquisa, tomando-se uma cópia de igual teor assinada pelos mesmos para arquivamento.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Ufla sob o parecer de número 1.215.950.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados estão apresentados em três grandes seções. Primeiramente são apresentadas as inferências sobre cada um dos cinco elementos do conceito de modos de vida isoladamente, além das descrições das covariáveis. Assim, a seção 5.1 exhibe sempre descrições ou explicações para uma única variável resposta: “uma coisa de cada vez”. No segundo momento (seção 5.2), as covariáveis e o conceito de modos de vida estão abordados sob um olhar multivariado, visando a uma explicação de “tudo ao mesmo tempo agora”. Por fim, serão discutidas as limitações do estudo na seção 5.3.

A apresentação dos resultados com única resposta também está dividida pela consideração da dimensão de tempo. Portanto, inicialmente os dados serão contemplados sem considerar a matrícula dos estudantes, transversalmente, como se fosse possível uma análise no “dia em que a Terra parou”. Na seção que engloba a dimensão temporal, o título remete à (talvez infeliz) identificação da técnica estatística utilizada - análise de sobrevivência - que em primeiro contato remete o leitor inevitavelmente à mensuração de algo que se encerra com a morte. Assim, com algum abuso de tal ironia, porém remetendo claramente a falha à ocorrência de fator de risco para DCNT, Raul Seixas é convidado por sua composição “Canto para minha morte”, para cessão de verso como subtítulo para esta tese. Portanto, a subseção que discute resultados sobre o tempo que decorre desde a matrícula até a ocorrência de um fator de risco poderia ter seu título em verso entoado pelos sujeitos da pesquisa: “Vem, mas demore a chegar”.

5.1 “Uma coisa de cada vez”²²

Nesta seção estão incluídas descrições e inferências sobre as variáveis explicativas e de cada um dos cinco elementos do conceito de modos de vida, essencialmente por abordagem univariada, “uma coisa de cada vez”. Em primeiro lugar a abordagem será puramente transversal, vislumbrando a situação epidemiológica da amostra como um todo, sem considerar aspectos relacionados ao tempo de vida como universitário. Para tanto, serão adotadas abordagens da estatística descritiva, univariadas e de modelos de regressão múltiplos. No segundo momento, estão apresentados resultados relativos à análise de sobrevivência de cada um dos cinco elementos do conceito de modos de vida: estado nutricional avaliado por antropometria, atividade física, consumo alimentar, tabagismo e uso do álcool.

5.1.1 “O dia em que a Terra parou”²³

Inicialmente os dados serão analisados independentemente do fator tempo. Assim sendo, esta seção caracteriza os estudantes de graduação presenciais da Ufla regularmente matriculados no segundo semestre letivo de 2015.

5.1.1.1 Estatística descritiva

Esta subseção caracteriza a amostra em função de cada uma de suas características. Nenhuma associação entre as variáveis será considerada. O tempo aqui assume uma dimensão estática, representando as circunstâncias

²² TITÃS. Uma coisa de cada vez. Intérprete: Arnaldo Antunes. In: TITÃS. **Tudo ao mesmo tempo agora**. Santo André: WEA, p1991. 1 disco sonoro. Lado B, faixa 15.

²³ SEIXAS, Raul. O dia em que a Terra parou. Intérprete: Raul Seixas. In: SEIXAS, Raul. **O dia em que a Terra parou**. Santo André: WEA, p1977. 1 disco sonoro. Lado A, faixa 3.

observadas em uma amostra significativa da população de estudantes regularmente matriculados no segundo semestre letivo de 2015.

Esta seção contempla a descrição univariada de variáveis explicativas e respostas. Portanto será subdividida em aspectos socioeconômicos e em cada um dos fatores de risco. Os fatores de risco são os cinco elementos do conceito de modos de vida.

5.1.1.1.1 Caracterização socioeconômica

Esta seção apresenta os resultados observados que caracterizam os estudantes sob o enfoque socioeconômico.

A Tabela 5.1 caracteriza a amostra em função dos cursos de graduação contemplados. Os dados apresentados permitem uma avaliação sobre o rigor aplicado no seguimento do planejamento amostral. Todos os cursos que representavam conglomerados que não haviam sido sorteados como prioritários seguindo-se o ranqueamento - Zootecnia, Engenharia Florestal, Administração, Letras, Direito, ABI Engenharia e Engenharia Química - estão sub-representados em relação à sua proporcionalidade dentro da população finita, conforme era desejado. Dentre os cursos sorteados para integrar a amostra, a maioria está intencionalmente sobrerrepresentada: Agronomia, Engenharia Agrícola, Medicina Veterinária, Engenharia de Alimentos, Química, Sistemas de Informação, Matemática, Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia de Controle e Automação e Administração Pública. Os cursos de Ciências Biológicas estão pontualmente representados, embora seja admissível também uma sobrerrepresentação, considerando-se as três grupos da tabela. Apenas os cursos de Ciência da Computação, Física, e Filosofia, embora sorteados, estiveram sub-representados.

A Tabela 5.2 sintetiza aspectos socioeconômicos inqueridos por coleta ou processamento de variáveis contínuas, ordinais e discretas. Deve-se atentar

para o fato de que o teste de Kolmogorov-Smirnov indicou que nenhuma das variáveis expostas na Tabela 5.2 apresenta distribuição gaussiana (normal). Por conseguinte, as médias não representam boas estimativas para descrição da população. O Gráfico 5.1 ilustra a distribuição de tais variáveis, indicando aproximações à curva normal. Observa-se que a maior parte delas apresenta clara assimetria, sugerindo a moda como um melhor estimador populacional. As curvas onde prevalecem curtoses extremas merecem atenção, por vezes, singular para sua interpretação, embora a mediana seja uma estimativa razoável.

A Tabela 5.3 descreve as variáveis categóricas.

Em síntese, é razoável admitir que a população apresenta tendência a ser equitativa entre os sexos, predominantemente de pele branca, com 21 anos, católica, matriculada em cursos diurnos, sem atividade remunerada e moradora em repúblicas não institucionais. Em relação às características familiares, os principais fornecedores de renda são profissionais liberais, comerciantes, empresários ou empregados em empresas privadas, predominantemente com ensino médio completo. A renda familiar per capita modal é de seiscentos reais. Estudantes são residentes principalmente na própria cidade de Lavras e os demais tendem a habitar um raio rodoviário de 140 km. Cada estudante é contemplado por medianamente um benefício do programa de assistência estudantil. A caracterização de tempo como universitário merece uma análise mais pormenorizada, por sua relevância no objeto desta pesquisa e sua singularidade na distribuição estatística. Algumas das variáveis já descritas também serão mais detalhadamente discutidas na sequência.

Tabela 5.1 - Distribuição por curso de amostra de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

(Continua)

Curso	N¹	%²	EP³	IC 95%⁴	POP (%)⁵
Agronomia	240	13,93	0,0083	12,37-15,66	11,41
Zootecnia	6	0,35	0,0014	0,13-0,76	5,66
Engenharia Agrícola	86	4,99	0,0052	4,01-6,13	2,65
Engenharia Florestal	34	1,97	0,0034	1,37-2,75	5,68
Medicina Veterinária	188	10,91	0,0075	9,48-12,48	5,89
Administração	1	0,06	0,0006	0,00-0,32	3,53
Ciência da Computação	27	1,57	0,0030	1,04-2,27	3,46
Engenharia de Alimentos	149	8,65	0,0068	7,36-10,08	5,25
Ciências Biológicas (bac ⁶)	28	1,63	0,0030	1,08-2,34	2,18
Química (lic ⁷)	143	8,30	0,0066	7,04-9,70	3,81
Sistemas de Informação	114	6,62	0,0060	5,49-7,90	3,43
Matemática	71	4,12	0,0048	3,23-5,17	1,87
Física	8	0,46	0,0016	0,20-0,91	1,56
Engenharia Ambiental e Sanitária	174	10,10	0,0073	8,72-11,62	5,19
Ciências Biológicas (lic)	30	1,74	0,0032	1,18-2,48	2,30
Engenharia de Controle e Automação	169	9,81	0,0072	8,44-11,31	5,19
Filosofia	20	1,16	0,0026	0,71-1,79	1,88

Tabela 5.1 - Distribuição por curso de amostra de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

(Conclusão)

Curso	N¹	%²	EP³	IC 95%⁴	POP (%)⁵
Letras	1	0,06	0,0006	0,00-0,32	4,21
Administração Pública	149	8,65	0,0068	7,36-10,08	4,95
Direito	1	0,06	0,0006	0,00-0,32	4,07
ABI Engenharia	1	0,06	0,0006	0,00-0,32	4,61
Engenharia Química	1	0,06	0,0006	0,00-0,32	0,00
Ciências Biológicas (bac/lic ⁸)	82	4,76	0,0051	3,80-5,87	4,48

Fonte: Do autor (2017).

¹ número de observações absolutas da classe

² proporção relativa às observações válidas

³ erro padrão

⁴ intervalo de confiança de 95% para a proporção

⁵ proporção do número de estudantes total no curso em relação à população finita acessível

⁶ bacharelado

⁷ licenciatura

⁸ licenciatura ou bacharelado (classe criada para estudantes que informaram cursar “Ciências Biológicas”)

Tabela 5.2 - Descrição de variáveis socioeconômicas contínuas, ordinais e discretas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Variável	OBS ¹	\bar{x} ²	IC _x 95% ³	X ⁴	IC _X 95% ⁵	X* ⁶	IC _{X*} 95% ⁷
Idade (anos)	1677	22,44	22,26-22,61	21,75	22,26-22,61	21,47	20,25-21,78
Tempo como universitário (anos)	1674	2,29	2,21-2,37	2,12	1,88-2,29	0,88	0,08-0,88
Escolaridade do chefe da família ⁸	1709	3,17	3,12-3,23	3,00	3,00-3,00	3,00	3,00-3,00
Renda per capita (x R\$1000,00)	1292	1,79	1,67-1,90	1,17	1,00-1,25	0,60	0,50-1,00
Distância da família (x 1000 km)	1614	0,21	0,20-0,22	0,14	0,11-0,16	0,00	0,00-0,00
Benefícios de assistência estudantil ⁹	1722	1,60	1,52-1,67	1,00	1,00-1,00	1,00	1,00-1,00

Fonte: Do autor (2017).

¹ número de observações válidas sobre a variável

² média

³ intervalo de confiança de 95% para a média

⁴ mediana

⁵ intervalo de confiança de 95% para a mediana

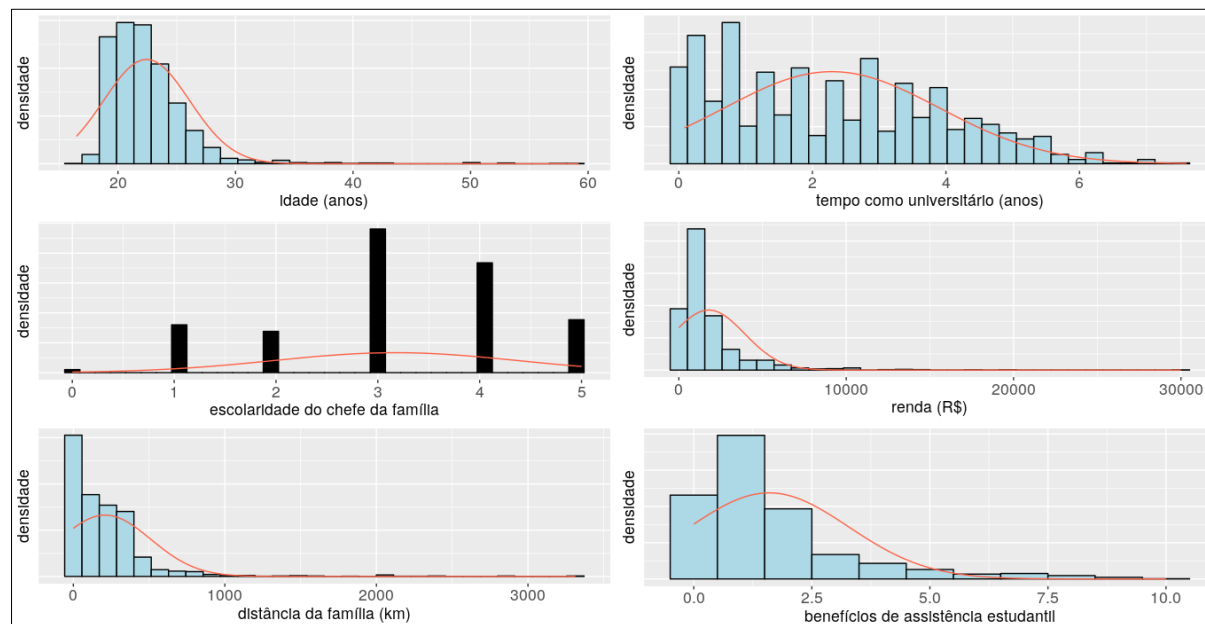
⁶ moda

⁷ intervalo de confiança de 95% para a moda

⁸ variável ordinal contemplada pelas categorias: 0 não alfabetizado; 1 até 4^o ano; 2 até 9^o ano; 3 ensino médio; 4 ensino superior; 5 pós-graduação

⁹ variável discreta representando a contagem do número de benefícios recebidos pelo estudante

Gráfico 5.1 - Histogramas de variáveis socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.



Legenda: Categorias de escolaridade são: 0 não alfabetizado; 1 até 4^o ano; 2 até 9^o ano; 3 ensino médio; 4 ensino superior; 5 pós-graduação.

Fonte: Do autor (2017).

Tabela 5.3 - Descrição de variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016. (Continua)

Variável	OBS ¹	N ²	% ³	EP ⁴	IC 95% ⁵
Sexo	1720				
feminino		831	48,31	0,0120	45,93-50,71
masculino		889	51,69	0,0120	49,29-54,07
Cor da pele	1700				
branca		1117	65,71	0,0115	63,39-67,97
preta		91	5,35	0,0055	4,33-6,53
parda		466	27,41	0,0108	25,30-29,60
amarela		24	1,41	0,0029	0,91-2,09
indígena		2	0,12	0,0008	0,01-0,42
Faixa etária	1677				
adolescentes		376	22,42	0,0102	20,44-24,49
adultos		1301	77,58	0,0102	75,51-79,56
Religião	1691				
sem religião		357	21,11	0,0099	19,19-23,14
católica		1004	59,37	0,0119	56,98-61,73
espírita		115	6,80	0,0061	5,65-8,11
evangélica		165	9,76	0,0072	8,38-11,27

Tabela 5.3 - Descrição de variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016. (Continua)

Variável	OBS ¹	N ²	% ³	EP ⁴	IC 95% ⁵
afro-brasileira		5	0,30	0,0013	0,10-0,69
outra		45	2,66	0,0039	1,95-3,54
Turno	1723				
diurno		1359	78,87	0,0098	76,87-80,78
noturno		364	21,13	0,0098	19,22-23,13
Ocupação do chefe da família	1687				
profissional liberal ⁶		472	27,98	0,0109	25,85-30,19
empregado em empresa		427	25,31	0,0106	23,25-27,46
servidor público		333	19,74	0,0097	17,86-21,72
militar		32	1,90	0,0033	1,30-2,67
aposentado		270	16,00	0,0089	14,28-17,84
desempregado		46	2,73	0,0040	2,00-3,62
outro		107	6,34	0,0059	5,23-7,61
Ocupação do estudante	1686				
apenas estudo		1503	89,15	0,0076	87,56-90,59
atividade remunerada ⁷		183	10,85	0,0076	9,41-12,44

Tabela 5.3 - Descrição de variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016. (Conclusão)

Variável	OBS ¹	N ²	% ³	EP ⁴	IC 95% ⁵
Moradia do estudante	1707				
com família		466	27,30	0,0108	25,19-29,48
com outros parentes		59	3,46	0,0044	2,64-4,44
república		802	46,98	0,0121	44,59-49,38
moradia institucional ⁸		88	5,11	0,0053	4,12-6,26
sozinho		166	9,72	0,0072	8,36-11,23
pensão		30	1,76	0,0032	1,19-2,50
outro		52	3,05	0,0042	2,28-3,98

Fonte: Do autor (2017).

¹ número de observações válidas sobre a variável

² número de observações absolutas da classe

³ proporção relativa às observações válidas

⁴ erro padrão

⁵ intervalo de confiança de 95% da proporção

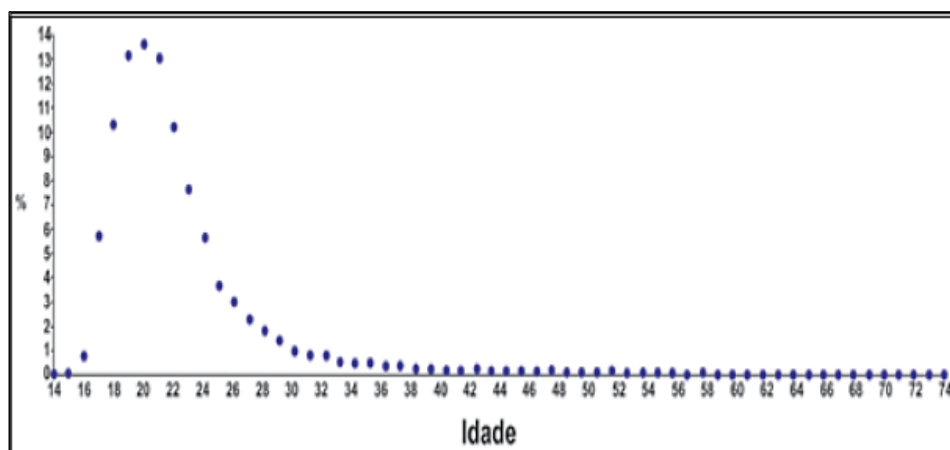
⁶ além dos autônomos, foram incluídos nesta categoria comerciantes e empresários de todos os níveis

⁷ excluindo-se bolsas de estudo de qualquer natureza como única fonte de renda

⁸ número de observações válidas = 1722; a informação foi originada na variável de benefícios estudantis.

O Gráfico 5.2 apresenta a distribuição da idade dos estudantes brasileiros, conforme descrita pela Andifes em 2010. O valor modal é de 21 anos. Universitários até 24 anos perfazem 75% da população (ANDIFES, 2011). A análise visual, confrontando-se os Gráficos 5.1 e 5.2, permite a identificação de compatibilidade entre a população de estudantes da Ufla e a das Ifes em geral. A amplitude desta variável ($59,19 - 16,47 = 42,72$ anos) chama a atenção para o fato dos estudantes da Ufla inserirem-se em duas faixas etárias notoriamente distintas: adolescentes e adultos, com a idade máxima muito próxima de idosos. Tal constatação enfatiza a diversidade com que a universidade brasileira deve lidar, implicando na necessidade de se revisar constantemente suas propostas político-pedagógicas. Entretanto, destaca-se que a população é prioritariamente adulta, com proporção estimada de 77,58% composta por tal faixa etária (TABELA 5.3).

Gráfico 5.2 - Distribuição proporcional por idade dos estudantes matriculados em instituições federais de ensino superior - Brasil - 2010.



Fonte: (ANDIFES, 2011).

A população brasileira é composta por 48,97% de homens e 51,03% de mulheres. Em Minas Gerais, estes números apresentam-se como 49,20% e

50,80%, respectivamente (IBGE, 2011b). A estimativa de equilíbrio da população de estudantes da Ufla, portanto, parece ser compatível com dados nacionais e regionais. Desta forma, é admissível dizer que a universidade atende a ambos os sexos com igualdade, no que tange particularmente à proporção da permanência. Tal quadro pode não ser comum, considerando-se diferentes instituições do interior, ou mesmo estratificando-se por área de saber. Na Universidade Federal de Viçosa, a título de exemplo, foi constatada predominância de homens entre graduandos da área de ciências agrárias (FIÚZA et al., 2016). O estudo das Ifes com amostra nacional indicou proporção de 53,51% de mulheres matriculadas, sendo sensivelmente maior (54,27%) na Região Sudeste. A pesquisa retrata aumento na participação feminina, saindo de 51,44% em 1997 para os 53,51% em 2010 (ANDIFES, 2011). Há que se considerar que a temática de gênero é considerada hoje demasiadamente complexa, e análises puramente estatísticas podem ser insuficientes para caracterização de equidade em uma universidade. São muitas as construções de relações que cabem estudo para compreensão das tensões entre gêneros nestas populações, envolvendo preconceitos, submissão, estresse, dentre outros complexos construtos psicossociais (BANDEIRA; RUBIO, 2011; NÓBREGA et al., 2012; SILVA, 2004; SIQUEIRA et al., 2012; ZOTARELI et al., 2012). Nesta tese, o fato de haver significativo equilíbrio entre os sexos na população pode ser considerado positivo. Este pareamento pode contribuir na análise dos desfechos em estudo, amenizando potenciais efeitos confundidores por ordem de diferença entre sexos.

Os resultados do Censo Demográfico de 2010 indicam distribuição, segundo cor ou raça, de 47,7% de cor branca, 7,6% de cor preta, 43,1% de cor parda, 1,1% de amarela e 0,4% indígena (IBGE, 2011b). Nota-se que a Ufla contempla proporcionalmente apenas aqueles que declaram cor amarela e origem indígena. Por outro lado, a população de estudantes é comparativamente

maior que a brasileira no que tange à cor de pele branca, em detrimento da preta e parda. A inclusão social tangida pelas cotas raciais de instituições de ensino superior é tema razoavelmente recente e polêmico. Seu estudo tem sido cada vez mais comum, gerando teses acadêmicas e publicações diversas (BELCHIOR, 2006; PEIXOTO; ARANHA, 2008; PERES; PERES, 2015; ZONINSEIN; FERES JÚNIOR, 2008). A utilização da cor da pele como parâmetro para políticas de inclusão social simplifica decisões de ordem pragmática, na medida em que é uma variável de fácil coleta e interpretação. Assim, a cor da pele pode representar ampla gama de condições socioeconômicas, que transpassa renda, formação pedagógica fundamental e média, processos de discriminação, dentre outros (FRY, 2008). Desta forma, as cotas raciais para preenchimento de vagas em universidades é recomendável como importante política de combate às desigualdades sociais de cunho histórico no Brasil (FERES JÚNIOR; ZONINSEIN, 2008; SANTOS, 2008; SOUZA, 2012). A descrição apontando números mínimos de cor amarela e indígenas justificam sua retirada da amostra para análises posteriores, em especial as que requerem modelagens para análises de regressão, de sobrevivência e multivariadas.

A separação entre Igreja e Estado autonomiza a esfera política e é apontada como elemento fundamental na localização da experiência sociocultural brasileira em conformidade com a modernidade ocidental (CIARALLO, 2011). O Brasil passa por processo de crescimento da diversidade religiosa. A promulgação da Constituição da República de 1891 retirou o atributo de religião oficial do Estado, permitindo o desencadeamento de tal evento. Atualmente, católicos compõem 64,6% da população brasileira, 22,2% são evangélicos, 2,0% espíritas, 0,3% seguem Umbanda ou Candomblé, 2,7% declaram outras religiosidades e 8,0% não seguem qualquer religião (IBGE, 2012a). Observando-se estimativas calculadas para a população de estudantes da Ufla, constata-se um número significativamente menor de católicos e

evangélicos. Por outro lado, estudantes espíritas e não religiosos apresentam-se em números significativamente maiores que os esperados para a população brasileira. Declarantes de religiões com origem africana e de outras manifestações espirituais representam proporções compatíveis com a atestada nacionalmente. Em síntese, nota-se predominância absoluta de religiões cristãs na Ufla. A religiosidade em instituições de ensino também é assunto delicado que demanda atenção. Um quinto dos universitários brasileiros relatam conviver com inconvenientes de ordem religiosa nas Ifes (ANDIFES, 2011). Num plano de tensões estabelecidas, minorias e não religiosos sofrem com estigmas em escala que não pode ser negligenciada. Desta forma, tem sido proposta a “descolonização religiosa” das instituições públicas de ensino, visando a contribuir para a construção de um Estado verdadeiramente laico, erradicando qualquer tipo de violência por ordem da diversidade de credo (CUNHA, 2013, p. 1).

Dentre os brasileiros com 25 anos ou mais, 49,3% não têm qualquer instrução ou não completaram o ensino fundamental, 14,7% completaram o ensino fundamental, 24,6% finalizaram o ensino médio e 11,3% têm curso superior (IBGE, 2012b). Observa-se, portanto, que os chefes das famílias dos estudantes da Ufla apresentam escolaridade superior à média brasileira, tendendo a uma maioria classificada com ensino médio completo, variando significativamente do fundamental ao superior. Os dados da Ufla são compatíveis com o observado pela Andifes, que constatou uma significativa maioria (mais de 60%) com ensino médio completo. No entanto, este relatório nacional indica que o número de pais de menor escolaridade aumentou entre 1997 e 2010 (ANDIFES, 2011). Ainda que a escolaridade em geral da população brasileira esteja em processo de expansão, é preocupante que universidades públicas atendam prioritariamente filhos de cidadãos de maior taxa de escolaridade. A escolaridade do chefe da família é um dos indicadores que

podem sugerir, com o devido cuidado para consideração de sua participação no sistema produtivo, a classe social a que pertencem seus sujeitos. A ampliação dos níveis de escolaridade paterna atendidos pela universidade pública é meta que deve ser considerada para uma expansão equitativa.

De acordo com o Censo Demográfico de 2010, 70,8% dos brasileiros são empregados, 21,5% trabalham por conta própria, 2,0% são empregadores e 1,7% não são remunerados. Dentre os empregados, 63,9% são celetistas, 7,6% são militares ou funcionários públicos estatutários e 28,5% trabalham sem carteira de trabalho assinada (IBGE, 2012c). A Tabela 5.4 reorganiza os dados do IBGE, adaptando-os às categorias de ocupação investigadas nesta tese, e vice-versa, simplificando comparações.

Percebe-se que o número de estudantes com pais servidores públicos ou militares é significativamente importante, e conseqüentemente a proporção de celetistas é menor. Observa-se que há compatibilidade entre a amostra em estudo e a população brasileira no que tange a pessoas sem remuneração e aposentados. Desafortunadamente, a classe identificada como “profissional liberal” tornou-se de difícil comparação neste contexto (TABELA 5.4).

Tabela 5.4 - Distribuição de categorias de trabalho de brasileiros com 10 anos ou mais e ocupação do chefe da família de amostra de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Categoria	BRASIL	UFLA		
	%	N ¹	%	IC 95% ²
profissional liberal ³	52,0	472	27,98	25,85-30,19
empregado em empresa privada	43,7	427	25,31	23,25-27,46
militar ou servidor público	5,4	365	21,64	19,67-23,60
aposentado	14,3	270	16,00	14,28-17,84
desempregado	1,7	46	2,73	2,00-3,62

Fonte: (IBGE, 2012c); do autor (2017).

¹ número de observações válidas sobre a categoria

² intervalo de confiança de 95% da proporção

³ dentre os dados do IBGE, foram totalizados valores ponderados dos que trabalham por conta própria, empregadores e trabalhadores sem carteira de trabalho assinada; para a amostra da tese, além dos autônomos, foram incluídos nesta categoria comerciantes e empresários de todos os níveis.

A renda familiar média per capita do brasileiro é de R\$767,02. A mediana encontra-se em R\$400,00. Estes dados utilizaram um valor base de salário mínimo de R\$510,00 (IBGE, 2012c). A coleta de dados para esta tese ocorreu nos anos de 2015 e 2016, cujos valores de salários mínimos eram, respectivamente, R\$788,00 (BRASIL, 2014b) e R\$880,00 (BRASIL, 2015). O valor médio do salário mínimo durante a coleta de dados era, portanto, de R\$834,00. É razoável corrigir os valores do censo de 2010 valendo-se de valor médio para 2015 e 2016. De tal cálculo deriva que a renda familiar per capita média do brasileiro seria de R\$1254,30 e a mediana seria de R\$654,12. A distribuição de renda da amostra desta tese sugere a moda como medida de melhor estimativa populacional (FIGURA 5.1). O valor modal da amostra é de R\$1000,00. Confrontando este valor com o mediano da população brasileira, mesmo corrigido, atualizando valores de salário mínimo, infere-se que os

estudantes da Ufla são provenientes de famílias com rendimentos significativamente maiores. A maioria (18,14%) dos estudantes das Ifes apresentam renda familiar per capita de um a dois salários mínimos. A segunda maior faixa de renda (16,72%) encontra-se acima de dez salários. Estes números nacionais não refletem a variabilidade observada entre as grandes regiões brasileiras: no Sudeste 20,37% apresentam mais de dez salários mínimos e 13,55% encontram-se na faixa entre um e dois salários. Estes valores retratam dados coletados em 2010, e apontam para uma inserção maior de sujeitos de menor renda nas Ifes, quando comparados aos de 1997 (ANDIFES, 2011). Percebe-se, portanto, que considerando a renda de seus estudantes a Ufla está em sintonia com o observado nas universidades brasileiras em 2010. Embora não seja possível a observação de uma série histórica, a compatibilidade dos resultados permitem otimismo em crer que a expansão tem sido acompanhada de inclusão. No entanto, a Ufla também segue a tendência nacional das Ifes em ainda concentrar seus estudantes advindos de grupos com rendimentos acima dos medianos da população brasileira como um todo. Este fenômeno pode ser explicado pela própria condição de desvantagem a que se submetem candidatos provenientes de famílias de menor renda às vagas nas universidades, o que remete à urgência de revisão constante dos métodos de ingresso nestas instituições (SOUZA, 2012).

Cursos presenciais universitários noturnos atendem predominantemente indivíduos de menor renda (ANDIFES, 2011; VIANNA; AYDOS; SIQUEIRA, 1997). Assim, eles assumem papel fundamental na promoção do acesso com equidade às universidades brasileiras (VARGAS; PAULA, 2013). O trabalho assume conotação de condição para sobrevivência para estudantes envolvidos em atividades remuneradas (LOPES; BRUNS, 1991). O histórico recente da Ufla apresenta uma franca expansão na oferta destes cursos, embora eles ainda sejam minoria. A análise do turno de estudo pode ser complementada com a

descrição da ocupação do estudante. Na Ufla, uma clara maioria (89,15%) não exerce qualquer atividade remunerada além dos estudos. Este número é significativamente mais alto do que o relatado pela Andifes em 2010, cuja proporção foi de 62,37% (ANDIFES, 2011). Um estudo realizado na Universidade Federal da Paraíba também permitiu um relato semelhante ao nacional, apresentando uma proporção de 60,5% dos estudantes sem atividade remunerada (FONTES; VIANNA, 2009). Os dados desta tese não consideraram bolsas como atividades remuneradas. Por sua vez, o estudo da Andifes não deixa claro na apresentação de seus métodos se houve também tal cuidado. A expansão de cursos noturnos deve ser acompanhada de reformulações importantes nas propostas pedagógicas, posto que estrutura curricular, metodologia de ensino e condições de estudo podem desestimular seus graduandos, culminando em aumento da evasão ou prolongamento do tempo de curso (VIANNA; AYDOS; SIQUEIRA, 1997).

A distância de estudantes em relação à família podem apresentar risco maior para uma má alimentação e inatividade física (BAGORDO et al., 2013). A proporção de estudantes que residem com os pais nas Ifes situa-se na casa de 55,28% (ANDIFES, 2011). Na Ufla, entretanto, este número é significativamente menor (27,30%). Este quadro reflete a particularidade de uma universidade de interior. A Ufla atende prioritariamente a um raio rodoviário mediano de 144 km. A maioria destes estudantes declaram residir em repúblicas (46,98%). O termo “república”, em Lavras, refere-se a uma residência privada, cujos gastos são divididos entre seus moradores. Todos os gastos de uma república são quitados por seus residentes, incluindo aluguel, contas de água e energia, Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), para citar apenas aqueles que são inevitáveis. Esta natureza da principal condição de moradia dos estudantes é, portanto, incompatível com uma política de expansão de acesso equitativo. Tal discussão será pormenorizada na sequência, uma vez que remete

a debate mais rigoroso sobre aspectos de assistência estudantil. Ressalta-se, ainda, que a natureza assimétrica da distribuição da variável distância implica em moda de valor zero. Isto indica que a maioria dos estudantes são residentes originalmente em Lavras.

A Tabela 5.5 descreve a utilização de benefícios do programa de assistência estudantil da Ufla. A população em estudo apresenta tendência a utilizar medianamente um benefício (TABELA 5.3). Assim, pode-se inferir que o principal benefício é o restaurante universitário. O segundo mais utilizado pode ser a bolsa ou os espaços de esporte e lazer, uma vez que não há diferenças significativas entre ambos. Pesa-se que, apesar de no questionário a variável que inquiria sobre bolsa estivesse em subgrupo de benefícios de assistência estudantil, é admissível que a interpretação do estudante possa ter levado-o a afirmar sobre qualquer bolsa institucional. O estudo da Andifes de 2010 indicou que os três principais benefícios utilizados no Brasil são os programas de alimentação (15,03%), as bolsas (10,53%) e os programas de transporte (10,11%) (ANDIFES, 2011). Nota-se utilização significativamente maior na Ufla do RU e das bolsas, em comparação com os dados nacionais. A utilização do RU deve-se, provavelmente, pela localização e características geográficas da Ufla. Trata-se de uma universidade que encontra-se razoavelmente distante da referência comercial municipal mais próxima, com importantes aclives no percurso. Além do RU, as opções de alimentação distribuídas no campus são poucas e com preços consideravelmente maiores que os do restaurante universitário. Assim, o RU historicamente representa uma referência importante para alimentação de toda comunidade universitária, independentemente do segmento, além de visitantes. O número de bolsas mais alto que o esperado nacionalmente talvez reflita o caráter peculiar de uma universidade do interior. Inevitavelmente, mesmo em uma universidade pública, os gastos de uma família distante aumentam consideravelmente com o início da graduação de um de seus

membros. A Ufla conta com transporte intracampus que é largamente utilizado, apesar de não ter sido objeto de investigação desta tese. No entanto, a presença de tal variável não influenciaria nas proporções citadas sobre este construto, pela natureza do questionário: cada benefício representava uma opção em um grupo cuja instrução era para assinalar mais de um item, se fosse o caso.

Tabela 5.5 - Uso de benefícios do programa de assistência estudantil por graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

(Continua)

Variável	OBS ¹	N ²	% ³	EP ⁴	IC 95% ⁵
Bolsa institucional	1721				
sim		438	25,45	0,0105	23,40-27,58
não		1283	74,55	0,0105	72,42-76,60
Restaurante universitário	1722				
sim		992	57,61	0,0119	55,23-59,96
não		730	42,39	0,0119	40,04-44,77
Moradia estudantil	1722				
sim		88	5,11	0,0053	4,12-6,26
não		1634	94,89	0,0053	93,74-95,88
Espaços de esporte e lazer	1722				
sim		395	22,94	0,0101	20,97-25,00
não		1327	77,06	0,0101	75,00-79,03
Atendimento psicossocial	1722				
sim		119	6,91	0,0061	5,76-8,21
não		1603	93,09	0,0061	91,79-94,24

Tabela 5.5 - Uso de benefícios do programa de assistência estudantil por graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

(Conclusão)

Variável	OBS ¹	N ²	% ³	EP ⁴	IC 95% ⁵
Atendimento odontológico	1722				
sim		213	12,37	0,0079	10,85-14,02
não		1509	87,63	0,0079	85,98-89,15
Atendimento médico	1722				
sim		317	18,41	0,0093	16,60-20,32
Não		1405	81,59	0,0093	79,68-83,40
Atendimento nutricional	1722				
sim		82	4,76	0,0051	3,80-5,88
não		1640	95,24	0,0051	94,12-96,20
Laboratório de exames⁶	1722				
sim		98	5,69	0,0056	4,64-6,89
não		1624	94,31	0,0056	93,11-95,36

Fonte: Do autor (2017).

¹ número de observações válidas sobre a variável

² número de observações absolutas da classe

³ proporção relativa às observações válidas

⁴ erro padrão

⁵ intervalo de confiança de 95% da proporção presumindo distribuição binomial

⁶ com isenção de pagamento.

É recomendável que as políticas de assistência estudantil atendam prioritariamente a estudantes cuja renda familiar per capita não ultrapasse um salário mínimo e meio (BRASIL, 2010). Na Ufla, 576 estudantes da amostra encontravam-se nesta faixa de renda, ao passo que 1324 faziam uso de algum benefício de assistência estudantil. Cruzando-se estas variáveis, identificou-se que 106 (14,80%) estudantes de menor renda não declararam o uso de qualquer benefício do programa de assistência estudantil. Por outro lado, há uma

prioridade dada a estudantes de baixa renda na razão de 1,12 vezes em relação aos de mais de um salário e meio (TABELA 5.6). Esta última análise sugere que programas de assistência estudantil podem ser ajustados para uso de seus recursos financeiros. Inferências deste tipo permitem priorizar a promoção de uma política de permanência mais fundamentada em princípios de equidade.

Tabela 5.6 - Utilização de benefícios do programa de assistência estudantil associada à faixa de renda de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Renda	Benefícios		Total	RP ¹	IC 95% ²	VALOR p ³
	0	≥ 1				
> 1,5 SM ⁴	136 (23,61%)	440 (76,39%)	576 (100,00%)	1,00	-	< 0,001
≤ 1,5 SM	106 (14,80%)	610 (85,20%)	716 (100,00%)	1,12	1,06-1,18	
Total	242 (18,73%)	1050 (81,27%)	1292 (100,00%)			

Fonte: Do autor (2017).

¹ razão de prevalências

² intervalo de confiança de 95% da razão de prevalências

³ teste de qui-quadrado

⁴ salário mínimo considerando ajuste médio de R\$834,00 para considerar os anos de 2015 e 2016.

De acordo com o estudo promovido pela Andifes em 2010, 2,52% dos graduandos brasileiros residem em moradias mantidas pelas universidades. O relatório conclui que este número representa um importante deficit em relação às demandas reais (ANDIFES, 2011). Na Ufla, 5,11% (4,12-6,26) dos estudantes residem em moradia estudantil mantida pela instituição. Tal proporção é significativamente maior que o valor esperado para o país. Entretanto, uma análise diferenciada pode ser feita considerando-se o caráter de universidade de

interior da instituição. Apesar do já explicitado fato de uma maioria dos estudantes terem suas famílias residentes em Lavras (considerando-se cada município declarado), estes representam uma minoria em relação à totalidade dos demais. Estudantes cujas famílias residem fora de Lavras representam 77,20% da população. Na amostra estudada, 88 estudantes declararam residir na moradia institucional, que representam apenas 7,06% dos que não têm famílias no município de Lavras. A moradia estudantil deve ser concebida não somente como um direito essencial para a permanência na universidade e finalização dos estudos, mas também como um ambiente em que diversas interações sociopedagógicas podem ocorrer, agregando ainda mais valor à formação de nível superior (GARRIDO; MERCURI, 2013).

O tempo como universitário da amostra foi medianamente identificado como de 2,12 anos. Este número aproximadamente representa, de fato, o tempo mediano da maioria dos cursos de graduação presencial, que em geral são de quatro anos de duração mínima. No entanto, qualquer medida de tendência central para descrição desta variável pode ser considerada insuficiente. Contemplando-se o histograma da variável de tempo do Gráfico 5.1, observa-se um comportamento muito diferente das demais. Sendo assim, em tentativa de síntese de descrição, pode-se afirmar que há uma predominância no tempo de um ano de permanência. De fato, este pode ser o momento de maior acúmulo de matrículas, pois muitos iniciam seus cursos por ainda aguardar resultados de remanejamento de vagas entre universidades, ou mesmo para garantir uma matrícula em universidade pública sem ter a certeza de que aquela é a carreira que deseja seguir. Um platô da distribuição do histograma é observado entre um e quatro anos, tendendo a uma distribuição quase uniforme da variável, sob uma análise visual. Este pode representar o tempo em que aqueles estudantes que estão decididos a finalizar seus cursos se acumulam, considerando-se o tempo mínimo de quatro anos da maioria das carreiras. A partir dos quatro anos há uma

queda significativa, uma vez que os cursos de mais de quatro anos são uma minoria. Após os seis anos, uma quantidade muito pequena é encontrada, pois representam apenas aqueles que precisaram optar por trancamento de matrícula, ou que tiveram repetências ou incompatibilidades de horários para finalização de seus cursos. Esta variável comporá o desfecho principal deste estudo, utilizada na análise de sobrevivência. A compreensão de seu comportamento como extremamente atípico (sob o ponto de vista estatístico) enfatiza a necessidade de utilização de técnicas específicas para lidar com variações no tempo, posto que a modelagem considerando distribuições de probabilidade comumente utilizadas visivelmente não é sustentável.

Esta seção não representa um esgotamento das possibilidades de descrição das características socioeconômicas da população. Diversas interações entre as variáveis coletadas poderiam aprofundar ainda melhor o entendimento destes construtos. Posteriormente algumas dessas possibilidades serão rasamente descritas. Desta forma, o banco de dados construído para esta tese pode ser ainda de grande valia para a administração universitária da Ufla na compreensão do segmento estudantil da instituição e avaliação de programas. No entanto, devido ao foco desta tese não convém priorizar tais pormenorizações, uma vez que a pergunta fundamental a ser respondida remete à evolução de fatores de risco para DCNT em função do tempo como universitário.

5.1.1.1.2 Caracterização dos fatores de risco

A Tabela 5.7 descreve os fatores de risco para DCNT em estudo, contemplando-os como variáveis contínuas ou discretas. Nenhuma destas variáveis apresentaram distribuição de probabilidade gaussiana, implicando em médias de pouco valor para estimativas populacionais. O Gráfico 5.3 apresenta os histogramas destas variáveis.

A Tabela 5.8 caracteriza categorias dos fatores de risco, conforme classificações previstas nos referenciais teóricos previamente detalhados.

A estimativa do IMC populacional pode ser considerada pela análise de sua moda, uma vez que sua distribuição amostral apresenta assimetria positiva, tendendo a 22,04 kg/m². Sua categorização indicou uma predominância significativa de estudantes eutróficos na população (69,28%), com presença importante de sobrepeso (19,90%). A tendência à eutrofia na população também pode ser verificada contemplando-se o intervalo de confiança da moda de IMC, que permaneceu entre 18,5 e 25,0 kg/m².

Tabela 5.7 - Descrição de variáveis contínuas e discretas de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Variável	N ¹	x ²	IC _x 95% ³	X ⁴	IC _X 95% ⁵	X* ⁶	IC _{X*} 95% ⁷
IMC (kg/m ²)	1683	23,21	23,04-23,39	22,66	22,46-22,89	22,04	20,96-22,49
Atividade física (x 1000 MET-min) ⁸	1265	3,133	2,985-3,281	2,373	2,142-2,535	0,693	0,248-1,386
Alimentação ⁹	1721	35,00	34,72-35,89	35,00	35,00-35,00	36,00	33,00-37,00
Tabagismo ¹⁰	649	7,91	7,33-8,50	5,00	4,00-6,00	0,00	0,00-2,00
Uso do álcool ¹⁰	1517	8,86	8,50-9,23	7,00	7,00-7,00	2,00	2,00-3,00

Fonte: Do autor (2017).

¹ número de observações válidas sobre a variável

² média

³ intervalo de confiança de 95% para a média

⁴ mediana

⁵ intervalo de confiança de 95% para a mediana

⁶ moda

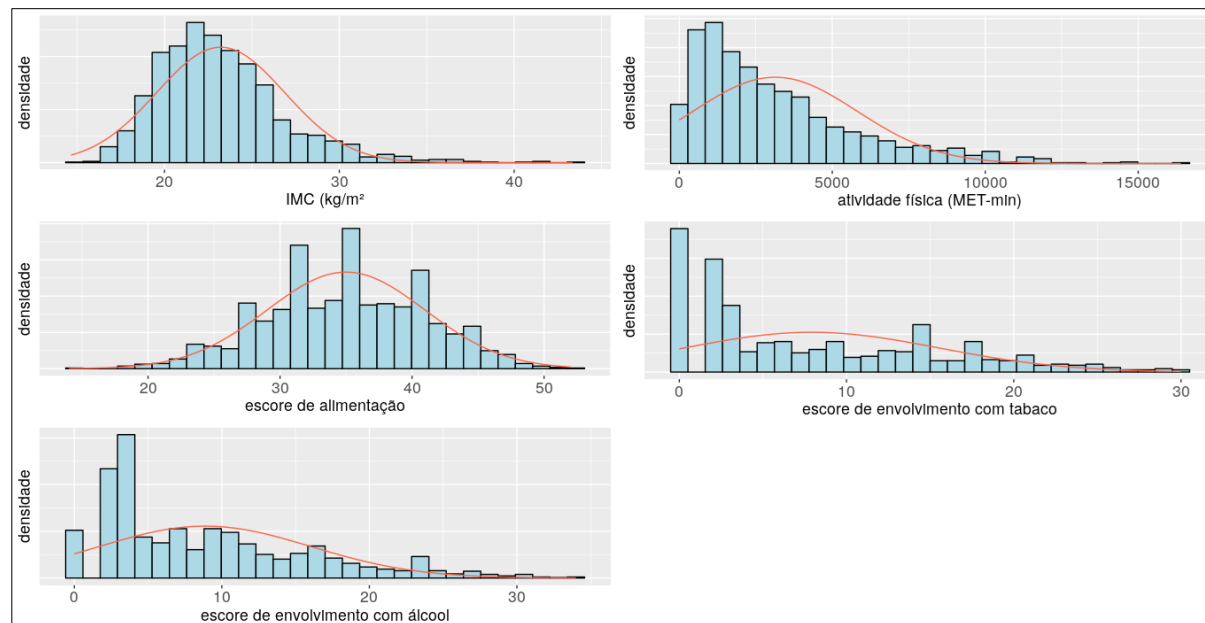
⁷ intervalo de confiança de 95% para a moda

⁸ atividade física processada conforme protocolo do *International Physical Activity Questionnaire* (Ipaq)

⁹ escore calculado conforme protocolo da versão de bolso do Guia Alimentar para a População Brasileira

¹⁰ escores calculados conforme protocolo do *Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test* (Assist), válidos apenas para usuários das respectivas substâncias.

Gráfico 5.3 - Histogramas de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.



Fonte: Do autor (2017).

Tabela 5.8 - Descrição de variáveis categóricas de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

(Continua)

Variável	OBS ¹	N ²	% ³	EP ⁴	IC 95% ⁵
Estado nutricional	1683				
baixo peso		95	5,64	0,0056	4,59-6,86
normal		1166	69,28	0,0112	67,01-71,48
sobrepeso		335	19,90	0,0097	18,02-21,90
obesidade grau I		68	4,04	0,0048	3,15-5,09
obesidade grau II		15	0,89	0,0023	0,50-1,47
obesidade grau III		4	0,24	0,0012	0,06-0,61
Nível de atividade física	1544				
baixo		169	10,95	0,0079	9,43-12,61
moderado		482	31,22	0,3122	28,91-33,60
alto		893	57,84	0,5784	55,33-60,32
Nível de alimentação	1721				
muito inadequada		241	14,00	0,0084	12,40-15,73
moderadamente inadequada		1295	75,25	0,0104	73,14-77,27
saudável		185	10,75	0,0075	9,32-12,31

Tabela 5.8 - Descrição de variáveis categóricas de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016. (Conclusão)

variável	OBS ¹	N ²	% ³	EP ⁴	IC 95% ⁵
Tabagismo	1695				
sim		646	38,11	0,0118	35,79-40,48
não		1049	61,89	0,0118	59,52-64,21
Uso do Álcool	1692				
sim		1511	89,30	0,0075	87,73-90,74
não		181	10,70	0,0075	9,26-12,27
Envolvimento com tabaco⁶	649				
uso ocasional		286	44,07	0,0195	40,20-47,99
sugestivo de abuso		354	54,55	0,0195	50,62-58,43
sugestivo de dependência		9	1,39	0,0046	0,64-2,62
Envolvimento com álcool⁶	1517				
uso ocasional		1006	66,32	0,0121	63,87-68,69
sugestivo de abuso		475	31,31	0,0119	28,98-33,71
sugestivo de dependência		36	2,37	0,0237	1,67-3,27

Fonte: Do autor (2017).

¹ número de observações válidas sobre a variável

² número de observações absolutas na classe

³ proporção relativa às observações válidas

⁴ erro padrão da proporção

⁵ intervalo de confiança de 95% da proporção

⁶ apenas de usuários da substância

A estimativa de excesso de peso ($IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$) para a população das capitais brasileiras é de 53,9% (53,0-54,9). Este número cai consideravelmente, quando tomada a faixa etária de 18 a 24 anos, para 33,2% (30,7-35,7) (BRASIL, 2016b). Somando-se as quatro grupos que representam o excesso de peso, encontramos uma estimativa de 25,07% para os estudantes da Ufla, que ainda assim é significativamente mais baixa que a taxa nacional. Por outro lado, quando comparados com estudos sobre universitários brasileiros, observa-se na Ufla proporção de indivíduos em excesso de peso significativamente mais alta que as encontradas por Martins et al. (2010) na UFPI (18,2%) e por Silva e Petroski (2011) na Ufsc (13,7%; 11,2-16,2). A situação da Ufla aparenta ser ainda mais alarmante quando comparada com os resultados para populações europeias de universitários, cuja proporção de excesso de peso encontra-se em 9% (BELLISLE et al., 1995) ou especificamente menor que 3% na Bósnia (ALIBABIĆ et al., 2014). Resultados no Chile também são significativamente mais baixos, onde foi observada prevalência de 19,8% de excesso de peso entre estudantes (VERA-VILLARROEL et al., 2014). Em contrapartida, no México o excesso de peso em universitários foi estimado em 33,2% (SANDOVAL et al., 2014). Nota-se, portanto, uma situação de merecida atenção para o excesso de peso na Ufla, especialmente quando consideradas as estimativas para populações universitárias.

Devido à assimetria positiva evidente da variável de atividade física, seria mais adequado descrevê-la, sob o ponto de vista estatístico, a partir de seu valor modal de 693,00 MET-min. No entanto, a mediana de 2373,00 MET-min seria priorizada para as discussões subsequentes, adotando-se rigorosamente a medida recomendada pelo protocolo do Ipaq (THE IPAQ GROUP, 2005). Sugere-se, entretanto, a descrição deste elemento dos modos de vida exclusivamente pela variável categórica, dada a clara divergência entre o valor preconizado a rigor estatístico (moda) e o valor recomendado a rigor teórico pelo

protocolo do Ipaq (mediana). Valendo-se das proporções para as suas três classes, infere-se que a maioria dos estudantes relata alto nível de atividade física. A inatividade física, entendida nesta pesquisa como o nível mais baixo da variável categórica, apresenta prevalência calculada como 10,95% (9,43-12,61) para os graduandos da Ufla.

Estima-se que 37,6% (36,7-38,5) dos brasileiros praticam no mínimo 150 minutos de atividade física moderada por semana. Esta classe aproxima-se às categorias moderada e alta do Ipaq. A prática insuficiente e a inatividade física, equivalentes ao nível baixo do Ipaq, estão estimadas como prevalentes entre 63,5% dos brasileiros (BRASIL, 2016b). Dentre universitários, estima-se que 32,42% não praticam qualquer atividade física. Ressalta-se que o principal motivo alegado é o da falta de tempo (ANDIFES, 2011). Contemplar o tempo como principal motivo de pouca prática de atividade física deveria convidar-nos para uma reflexão política mais voltada às estratégias pedagógicas formais e sobre os modos de vida em seu sentido mais amplo, em detrimento da implementação, muita das vezes de alto custo, de estruturas institucionais de esporte e lazer. Comparados aos dados nacionais, portanto, é possível afirmar que a proporção de estudantes que praticam atividade física em nível saudável encontra-se acima da média, considerando-se tanto a população em geral como a de universitários. Tal constatação, no entanto, não deve justificar qualquer negligência pragmática a respeito dos 10,95% (9,43-12,61) de inativos estimados para a população. Ressalta-se que os resultados do IHBS indicaram uma maior prevalência de inatividade física em universidades de países subdesenvolvidos (HAASE et al., 2004), situando qualquer Ifes em patamar de demanda por vigilância sobre tal fator de risco para DCNT. A não utilização do Ipaq em alguns estudos dificulta uma comparação de resultados. Apesar disso, os números encontrados na Ufla podem ser, com o devido cuidado, comparáveis aos realizados em outras universidades brasileiras que constataram bons níveis

de atividade física entre seus estudantes (MACIEL et al., 2012; SILVA; PETROSKI, 2011). Tomando-se a mesma precaução, é possível afirmar que a Ufla apresenta menores prevalências de inatividade física que a Ufsc (MADUREIRA et al., 2009), e que algumas universidades europeias (RIZO-BAEZA; GONZÁLEZ-BRAUNER; CORTÉS, 2014).

O escore de alimentação dos estudantes da Ufla apresentou moda e mediana (considerando suas variabilidades) em nível intermediário de classificação. O Guia de Bolso, referencial teórico utilizado para estudo deste componente, caracteriza como moderadamente inadequadas dietas com escore entre 29 e 42 pontos. Esta tendência populacional é confirmada pela variável categórica, cuja análise sugere a prevalência de três quartos dos estudantes da Ufla na classe intermediária de alimentação, que não significa uma alimentação verdadeiramente saudável. Ressalta-se ainda a prevalência de número importante (14,00%; 12,40-15,73) de estudantes com alimentação muito inadequada. Desta forma, é razoável afirmar que apenas um entre dez graduandos realizam alimentação protetora para DCNT.

O brasileiro pratica alimentação pouco promotora de saúde, de maneira geral. O consumo de frutas e hortaliças é suficiente em apenas 25,2% (24,4-26,0) da população. Ingere carnes com excesso de gordura 31,1% (30,2-32,0) dos brasileiros. O leite integral, apesar de controvérsia sobre seus malefícios, é preferido por 51,5% (50,5-52,4). Alimentos doces são ingeridos cinco ou mais dias por semana por 20,1% (19,3-20,8) da população do país. Na mesma frequência semanal, 19,0% (18,2-19,8) dos brasileiros consomem refrigerantes. Substituem almoço ou jantar por lanches sete ou mais vezes por semana 15,5% (14,9-16,2) dos brasileiros. O consumo de sal excede em mais de duas vezes o limite máximo recomendado pela OMS (BRASIL, 2016b). Enfatiza-se que as séries históricas recentes apresentam uma evolução negativa da alimentação do brasileiro, com aumento ou manutenção de níveis altos no consumo de alimentos

ultraprocessados (MARTINS et al., 2015), de açúcar (CANELLA et al., 2015) e de sal (SARNO et al., 2015). Resultados de estudos nacionais também apresentam um padrão de alimentação pouco saudável em estudantes de graduação, destacando-se o baixo consumo de frutas e hortaliças (MACIEL et al., 2012; RAMALHO; DALAMARIA; SOUZA, 2012). Pesquisas internacionais não diferem muito em seus resultados, e relatam alimentação questionável como saudável entre universitários (ALIBABIĆ et al., 2014; RIZOBAEZA; GONZÁLEZ-BRAUNER; CORTÉS, 2014; STEPTOE, 2002). Constata-se, portanto, que o padrão de consumo alimentar dos estudantes da Ufla não parece diferir muito dos eventos em âmbito nacional e internacional, merecendo devida atenção institucional. Ressalta-se que o instrumento de coleta de dados sobre consumo alimentar aplicado neste estudo é composto de 16 questões que especificam o comportamento dietético. No escopo desta tese não cabe maior detalhamento deste padrão de consumo. No entanto, recomenda-se que análises mais minuciosas sejam concretizadas num futuro próximo, em especial para suprir interesses institucionais.

Um número expressivo (38,11%; 35,79-40,48) de estudantes da Ufla já fizeram uso de derivados do tabaco. Dentre os usuários, a maior parte (54,55%; 50,62-58,43) declarou características que sugerem abuso dessas substâncias. A variabilidade do escore, entretanto, foi bastante alta, indicando uma tendência que pode oscilar também sobre a classe do uso ocasional. Ressalta-se, no entanto, que não existem níveis seguros para consumo de substâncias do tabaco, e que mesmo um uso ocasional merece atenção em se tratando de ações de saúde coletiva. Esta oscilação é constatada também no histograma da variável, que apresenta uma curva normalizada visivelmente platicúrtica, dificultando a identificação de uma tendência central para a população. Ressalta-se que uma distribuição platicúrtica torna a moda da variável uma medida de pouco valor. A análise dos intervalos de confiança para a variável categórica, no entanto, indica

significativa tendência para a classe sugestiva de abuso, e esta natureza de variável parece constituir estimativas mais confiáveis para contemplação da população em estudo.

A atual prevalência de tabagismo no Brasil é de 10,4% (9,7-11,0). O consumo de 20 cigarros diários ou mais é admitido por 3,1% (2,7-3,5) da população (BRASIL, 2016b). O relatório da Andifes de 2010 já indicava uma prevalência maior entre universitários, identificando 14% de usuários frequentes (ANDIFES, 2011). No entanto, esta diferença pode ser devido à diferença temporal destes dois relatórios, uma vez que a prevalência do tabagismo encontra-se em plena descensão no Brasil (MONTEIRO et al., 2015). Com efeito, a prevalência brasileira era de 15,1% (14,2-16,0) em 2010, com frequência de 4,5% (4,0-5,0) de usuários de 20 cigarros diários ou mais (BRASIL, 2011b). Dentre os estudos locais em universidades brasileiras, as prevalências relatadas são de 2,8% em Recife-PE (PETRIBÚ; CABRAL; ARRUDA, 2009), 11,4% no sexo masculino e 8,8% no feminino em Pelotas-RS (RAMIS et al., 2012), e 13,4% na Paraíba (FONTES; VIANNA, 2009).

Os resultados observados em nível internacional indicam prevalências de tabagismo mais altas e, por conseguinte, mais compatíveis com o observado na Ufla. Dados do início do milênio levantados pelo IHBS indicavam uma prevalência de tabagismo entre universitários europeus de 35%, e a comparação com resultados após uma década indicaram um fenômeno em pleno crescimento (STEPTOE, 2002). Em outra análise sobre os dados do IHBS, contemplando 19647 estudantes de países europeus, asiáticos e dos Estados Unidos da América do Norte, os autores constataram que 22% da amostra era fumante (GRANT; WARDLE; STEPTOE, 2009). Na Bósnia e Herzegovina, 33,75% dos estudantes são usuários de uma média de 10 cigarros por dia (ALIBABIĆ et al., 2014). Um atual estudo cubano indicou que 47% dos universitários já fez uso de tabaco, embora apenas 13% faça uso diário. Nesta mesma amostra, 17% relatou ter

fumado na última semana, 27% no último mês, e 34% no último ano (GÁRCIGA ORTEGA et al., 2016).

Aparentemente, os estudantes da Ufla apresentam comportamento em relação ao tabaco diferente do esperado para brasileiros. Os números apresentados são significativamente mais próximos dos observados em países estrangeiros, especialmente europeus. No entanto, uma reflexão importante torna-se cabível, que tange aos instrumentos utilizados para coleta de dados pelos autores citados para discussão. Nenhum dos estudos referenciados acima utilizaram o Assist. À exceção dos cubanos, os pesquisadores supracitados referem-se restritamente a um tempo transversal de relação com o tabaco por parte do entrevistado. O Assist, entretanto, não refere sua primeira pergunta a um momento pontual, mas sim a fatos que podem ser presentes ou passados, sem especificação. Em outras palavras, a prevalência de fumantes relatada acima para a Ufla baseia-se em qualquer experiência com derivados de tabaco que o estudante tinha, no tempo da coleta de dados, ou tivera em outro momento passado de sua vida. Assim, se um estudante já não fumava quando inquerido, mas tivera qualquer consumo de cigarro num tempo anterior, ele era sugerido a assinalar a resposta “sim” à primeira pergunta do Assist, computando dados que levaram-no a ser considerado usuário da substância na Tabela 5.8.

A discussão anterior remete a maior relevância na opção por aplicar técnicas de análise de sobrevivência em estudos sobre o tabagismo que recorrem ao Assist para coleta de dados. As censuras foram consideradas problemas fundamentais no desenvolvimento matemático de tais técnicas (CARVALHO et al., 2011b; COLOSIMO; GIOLO, 2006). Portanto, inferências resultantes de tal método estatístico retornam deduções mais confiáveis sobre o problema do tabagismo (e do uso do álcool) inqueridos pela aplicação do Assist. Outrossim, reforça-se, a análise de sobrevivência torna-se ainda mais relevante pela

condição inevitável de ocorrência de censuras sobre todos os desfechos deste estudo, dada sua condição seccional de delineamento.

Por outro lado, o Assist assume um caráter mais sensível para a questão do tabagismo, bem como para o uso do álcool e demais substâncias de seu escopo. Tal fato pode estar relacionado à sua concepção, que inicialmente era a de um instrumento para aplicação clínica, em serviços de saúde, para triagem (HENRIQUE et al., 2004; HUMENIUK et al., 2010; WHO ASSIST WORKING GROUP, 2002). Sua adaptação como instrumento de pesquisa populacional exige a análise de seus resultados com algum cuidado, uma vez que maior especificidade de métodos seria tradicionalmente recomendada para tal fim. Como estratégia para buscar prevalência baseada em análise de maior especificidade, calculou-se a frequência relativa de estudantes fumantes levando-se em consideração não apenas a primeira pergunta do Assist, mas também as demais, que referem-se pontualmente aos três últimos meses. Considerando-se apenas aqueles que referiram algum evento ocorrido neste período de tempo, chega-se a uma prevalência de 30,74% (28,55-33,00), que é significativamente mais baixa que a declarada na Tabela 5.8. No entanto, mesmo considerando-se essa prevalência corrigida para maior especificidade, todas as discussões anteriores que dialogam com outros autores ainda são cabíveis, e este fator de risco é merecedor de atenção entre os universitários em estudo.

Algum uso do álcool, em qualquer momento de vida, já foi feito por 89,30% (87,73-90,74) dos estudantes da Ufla. No entanto, diferentemente dos tabagistas, a maioria dos etilistas (66,32%; 63,87-68,69) fazem um uso ocasional dessas substâncias. Esta tendência ao uso ocasional é perceptível observando-se o valor modal da variável de escore. O Assist classifica como uso ocasional de álcool o consumo processado com escore de até 10, o que significa um ponto de corte mais específico para sugestão de abuso do que os estabelecidos pelo instrumento para derivados de tabaco e outras substâncias. A contemplação da

moda nesta variável justifica-se na medida em que seu histograma apresenta alguma assimetria positiva. Contudo, a análise categórica indicou que 31,31% (28,98-33,71) dos estudantes etilistas sugeriram abuso do álcool nos seus relatos, e tal prevalência delata um coletivo merecedor de atenção sob o enfoque de medidas em saúde coletiva.

Os relatórios da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel) classifica como consumo abusivo de bebidas alcoólicas a ingestão de quatro ou mais doses, para mulheres, ou cinco ou mais doses, para homens, em uma mesma ocasião, dentro dos últimos trinta dias. Seu último boletim indica que 17,2% (16,4-17,9) dos brasileiros apresentam tal natureza de consumo (BRASIL, 2016b). O relatório da Andifes acusou o uso de álcool por 66% dos estudantes brasileiros, sendo que 14% faziam uso frequente (ANDIFES, 2011). A comparação entre os dois estudos anteriores acusam serem os universitários indivíduos mais expostos ao risco do consumo de bebidas alcoólicas no Brasil. Outrossim, identifica os graduandos da Ufla com um consumo acima do esperado em uma universidade. Estudos em populações locais de universidades brasileiras apontam para uma frequência de uso do álcool por 75,4% dos estudantes em Pelotas-RS (RAMIS et al., 2012) e 60,5% na Paraíba (FONTES; VIANNA, 2009). No estudo realizado na Bósnia e Herzegovina, o uso do álcool foi alegado por 31,78% dos homens e 32,5% das mulheres (ALIBABIĆ et al., 2014).

A correção da prevalência do uso do álcool visando a um indicador com maior especificidade foi realizada seguindo-se as mesmas estratégias já declaradas para o tabagismo. O resultado indica que 84,04% (82,21-85,76) dos estudantes da Ufla fizeram uso dessa substância nos últimos três meses. Este valor é estatisticamente mais baixo que a prevalência inicialmente exposta na Tabela 5.8 sem, no entanto, colocar em prejuízo qualquer das discussões estabelecidas no parágrafo anterior.

5.1.1.2 Análise unicausal

Esta seção visa a identificar associações entre os descritores socioeconômicos e os desfechos componentes dos modos de vida aos pares. Tais análises não devem ser consideradas conclusivas sobre relações de causalidade, posto que estas são melhor identificadas em modelos múltiplos, uma vez que as técnicas de análise de regressão são as mais recomendadas para controle de vieses de confundimento (NEWMAN; BROWNER; HULLEY, 2015). Portanto, as informações contidas nesta seção visam a fornecer subsídios para discussão em estudos futuros que eventualmente valer-se-ão de tais técnicas estatísticas para suas inferências. Por outro lado, resultados bivariados poderão sugerir relações de confundimento, quando confrontados aos dos modelos múltiplos ajustados em subseção seguinte (5.1.1.3).

Por conseguinte, a discussão dos resultados nesta sessão se restringirá apenas a aspectos estatísticos. Os diálogos com outros autores serão priorizados em seções subsequentes.

5.1.1.2.1 Índice de massa corporal

As Tabelas 5.9 e 5.10 descrevem o IMC dos estudantes em função de fatores socioeconômicos. A Tabela 5.9 expõe relações do IMC com variáveis contínuas, ordinais ou discretas. O teste de correlação de Spearman foi eleito para testar estas associações. Ressalta-se que testes de correlação não estabelecem uma relação de causa e efeito, com um direcionamento no tempo único. Testes de correlação identificam apenas associações entre variáveis, sem considerar premissa unidirecional. Na Tabela 5.10 estão apresentadas associações estabelecidas com variáveis explicativas categóricas.

Tabela 5.9 - Correlação do índice de massa corporal a variáveis socioeconômicas contínuas, ordinais e discretas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Variável	ρ^1	VALOR p^2
Idade	0,1949	< 0,0001
Escolaridade do chefe da família	0,0573	0,0192
Renda per capita	0,1284	< 0,0001
Distância da família	0,0260	0,3015
Benefícios de assistência estudantil	-0,0623	0,0106

Fonte: Do autor (2017).

¹ coeficiente de correlação de Spearman (rho)

² teste de correlação.

Nesta perspectiva de análise, dentre as variáveis categóricas, o IMC está significativamente associado ao sexo, ao turno do curso e à ocupação do estudante. Quanto às variáveis contínuas, ordinais ou discretas, a idade, a escolaridade do chefe da família, a renda e o número de benefícios utilizados da assistência estudantil apresentam-se correlacionados ao IMC. O IMC é aparentemente mais alto em homens que estudam à noite e executam alguma atividade remunerada (excluindo bolsas). Mulheres matriculadas em cursos diurnos, sem qualquer atividade remunerada, parecem ter IMC mais baixos. O IMC pode estar diretamente proporcional à idade, à escolaridade do chefe da família e à renda. Um aumento no número de benefícios de assistência estudantil recebidos pelo estudante sugere redução no IMC. As demais variáveis constantes das Tabelas 5.9 e 5.10 não apresentaram associações significativas.

Tabela 5.10 - Associação do índice de massa corporal a variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.
(Continua)

Variável	X ¹	IQR ²	VALOR p ³
Sexo			< 0,0001
feminino	21,75 ^a	3,79	
masculino	23,78 ^b	4,23	
Cor da pele			0,0635
branca	22,86	4,42	
preta	23,12	4,81	
parda	22,27	4,31	
amarela	22,50	2,76	
indígena	23,93	0,88	
Religião			0,2551
sem religião	22,99	4,98	
católica	22,49	4,07	
espírita	22,53	4,54	
evangélica	22,66	5,16	
afro-brasileira	22,31	1,21	
outra	22,94	4,03	
Turno			0,0252
diurno	22,53 ^a	4,17	
noturno	22,99 ^b	4,88	
Ocupação do chefe da família			0,9450
profissional liberal ⁴	22,49	4,07	
empregado em empresa privada	22,49	4,36	
servidor público	22,86	4,30	
militar	23,30	5,06	
aposentado	22,95	4,54	
desempregado	22,56	4,67	

Tabela 5.10 - Associação do índice de massa corporal a variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.
(Continua)

Variável	X ¹	IQR ²	VALOR p ³
Ocupação do chefe da família			0,9450
Outro	22,74	4,42	
Ocupação do estudante			< 0,0001
apenas estudo	22,53 ^a	4,29	
atividade remunerada ⁵	23,73 ^b	4,25	
Moradia do estudante			0,7400
com família	22,68	4,68	
com outros parentes	21,77	4,21	
república	22,72	4,02	
moradia estudantil	22,22	5,06	
sozinho	22,77	4,53	
pensão	22,94	6,07	
outro	23,43	5,18	
Utilização do RU⁶			0,0921
sim	22,49	4,26	
não	22,92	4,29	

Fonte: Do autor (2017).

¹ mediana, medida em kg/m²

² amplitude interquartil, medida em kg/m²

³ testes não paramétricos: Mann-Whitney quando a variável é binomial, Kruskal-Wallis quando a variável é multinomial

⁴ além dos autônomos, foram incluídos nesta categoria comerciantes e empresários de todos os níveis

⁵ excluindo-se bolsas de estudo de qualquer natureza como única fonte de renda

⁶ restaurante universitário.

5.1.1.2.2 Atividade física

As Tabelas 5.11 e 5.12 descrevem a atividade física dos estudantes em função de fatores socioeconômicos. A Tabela 5.11 expõe relações do IMC com variáveis contínuas, ordinais ou discretas. Na Tabela 5.12 estão apresentadas associações estabelecidas com variáveis explicativas categóricas. As técnicas de análise são as mesmas utilizadas para o IMC.

Dentre todas as variáveis socioeconômicas, apenas o sexo aparenta estar associado à atividade física. A atividade é significativamente maior em homens do que em mulheres.

Tabela 5.11 - Correlação da atividade física a variáveis socioeconômicas contínuas, ordinais e discretas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Variável	ρ^1	VALOR p^2
Idade	0,0396	0,1648
Escolaridade do chefe da família	0,0060	0,8325
Renda per capita	-0,0357	0,2620
Distância da família	0,0014	0,9609
Benefícios de assistência estudantil	0,0199	0,4799

Fonte: Do autor (2017).

1 coeficiente de correlação de Spearman (ρ)

2 teste de correlação

5.1.1.3 Consumo alimentar

As Tabelas 5.13 e 5.14 apresentam associações entre o consumo alimentar e variáveis socioeconômicas dos universitários. A Tabela 5.13 expõe relações do consumo alimentar com variáveis contínuas, ordinais ou discretas. Na Tabela 5.14 estão apresentadas associações estabelecidas com variáveis

explicativas categóricas. Os resultados estão inferidos conforme estratégia estatística comum a esta seção de resultados bivariados.

Tabela 5.12 - Associação da atividade física a variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

(Continua)

Variável	X ¹	IQR ²	VALOR p ³
Sexo			< 0,0001
feminino	1979,00 ^a	2750,00	
masculino	2838,00 ^b	3597,00	
Cor da pele			0,3716
branca	2430,00	3318,00	
preta	2417,50	2744,00	
parda	2025,75	3303,00	
amarela	2565,00	2485,00	
indígena	6057,00	0,00	
Religião			0,0531
sem religião	2391,00	3128,75	
católica	2316,00	3268,00	
espírita	3455,00	4053,00	
evangélica	1782,00	2607,75	
afro-brasileira	2259,00	2718,00	
outra	3210,00	3016,00	
Turno			0,6153
diurno	2278,00	3139,00	
noturno	2613,00	3537,75	
Ocupação do chefe da família			0,1212
profissional liberal ⁴	2139,00	2988,00	
empregado em empresa privada	2506,50	3559,00	
servidor público	2433,00	3159,75	

Tabela 5.12 - Associação da atividade física a variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

(Conclusão)			
Variável	X ¹	IQR ²	VALOR p ³
Ocupação do chefe da família			0,1212
militar	1653,00	2591,25	
aposentado	2190,00	3083,25	
desempregado	3007,50	4410,75	
outro	2826,00	4092,00	
Ocupação do estudante			0,1088
apenas estudo	2292,00	3222,00	
atividade remunerada ⁵	2805,00	3551,55	
Moradia do estudante			0,4461
com família	2506,00	3351,75	
com outros parentes	2373,00	2380,00	
república	2175,00	3310,00	
moradia estudantil	1794,00	2796,25	
sozinho	2700,00	2901,00	
pensão	2719,50	3512,75	
outro	2460,00	3227,00	
Utilização do RU⁶			0,3022
sim	2199,00	3091,75	
não	2580,50	3493,50	

Fonte: Do autor (2017).

¹ mediana, medida em MET-min

² amplitude interquartil, medida em MET-min

³ testes não paramétricos: Mann-Whitney quando a variável é binomial, Kruskal-Wallis quando a variável é multinomial

⁴ além dos autônomos, foram incluídos nesta categoria comerciantes e empresários de todos os níveis

⁵ excluindo-se bolsas de estudo de qualquer natureza como única fonte de renda

⁶ restaurante universitário.

Tabela 5.13 - Correlação do consumo alimentar a variáveis socioeconômicas contínuas, ordinais e discretas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Variável	ρ^1	VALOR p^2
Idade	0,0897	0,0002
Escolaridade do chefe da família	0,0620	0,0104
Renda per capita	0,0927	0,0009
Distância da família	-0,0328	0,1878
Benefícios de assistência estudantil	0,0014	0,9545

Fonte: Do autor (2017).

¹ coeficiente de correlação de Spearman (rho)

² teste de correlação

Tabela 5.14 - Associação do consumo alimentar a variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016. (Continua)

Variável	X^1	IQR ²	VALOR p^3
Sexo			< 0,0001 ⁴
feminino	36,00 ^a	9,00	
masculino	34,50 ^b	8,00	
Cor da pele			0,0126
branca	36,00 ^a	9,00	
preta	34,00 ^{ab}	9,00	
parda	34,00 ^b	8,00	
amarela	35,00 ^{ab}	7,75	
indígena	35,50 ^{ab}	1,50	
Religião			0,0004
sem religião	34,00 ^a	8,00	
católica	35,00 ^{ab}	8,00	
espírita	38,00 ^c	7,50	
evangélica	36,00 ^{bc}	8,00	

Tabela 5.14 - Associação do consumo alimentar a variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.
(Continua)

Variável	X ¹	IQR ²	VALOR p ³
Religião			0,0004
afro-brasileira	34,00 ^{ac}	6,00	
outra	37,00 ^c	7,00	
Turno			0,0088
diurno	35,00 ^a	8,00	
noturno	34,00 ^b	9,00	
Ocupação do chefe da família			0,3637
profissional liberal ⁴	35,00	9,00	
empregado em empresa privada	35,00	8,00	
servidor público	36,00	9,00	
militar	33,50	10,25	
aposentado	35,00	8,00	
desempregado	34,50	6,75	
outro	36,00	9,00	
Ocupação do estudante			0,3661
apenas estudo	35,00	8,00	
atividade remunerada ⁵	34,00	8,00	
Moradia do estudante			0,1207
com família	36,00	9,00	
com outros parentes	35,00	7,50	
república	35,00	9,00	
moradia estudantil	33,00	9,00	
sozinho	36,00	10,00	
pensão	35,00	7,00	
outro	35,00	7,00	

Tabela 5.14 - Associação do consumo alimentar a variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016. (Conclusão)

Variável	X ¹	IQR ²	VALOR p ³
Utilização do RU⁶			0,9340
sim	35,00	8,00	
não	35,00	9,00	

Fonte: Do autor (2017).

¹ mediana, estimada sobre valores de escore do Guia Alimentar de Bolso para a População Brasileira; as categorias de escore indicam: 0-28, alimentação muito inadequada; 29-42, alimentação moderadamente inadequada; ≥ 43 , alimentação adequada; letras iguais indicam diferença estatisticamente não significativa entre os grupos

² amplitude interquartil, estimado sobre valores de escore do Guia Alimentar de Bolso para a População Brasileira

³ testes não paramétricos: Mann-Whitney quando a variável é binomial, Kruskal-Wallis quando a variável é multinomial

⁴ além dos autônomos, foram incluídos nesta categoria comerciantes e empresários de todos os níveis

⁵ excluindo-se bolsas de estudo de qualquer natureza como única fonte de renda

⁶ restaurante universitário.

As variáveis categóricas cujas análises são sugestivas de associação ao consumo alimentar são sexo, cor da pele, religião e turno do curso. Dentre as contínuas e ordinais, associaram-se significativamente a idade, a escolaridade do chefe da família e a renda. Mulheres de cursos diurnos aparentam exercer uma alimentação mais próxima à saudável, sem contudo atingi-la. Homens de cursos noturnos apresentaram os menores escores. Idade, escolaridade do chefe da família e renda sugerem proporcionalidade direta ao escore de consumo alimentar. As demais variáveis das Tabelas 5.13 e 5.14 não se associaram ao consumo alimentar.

As variáveis referentes à cor da pele e religião apresentam muitas interseções na significância de suas categorias. Isso provavelmente decorre do fato de algumas categorias serem muito pouco representativas da população,

conforme identificado na descrição univariada. Desta forma, justifica-se a redução das categorias destas variáveis para modelagens subsequentes, a saber as análises de regressão, de sobrevivência e multivariadas.

5.1.1.3.1 Tabagismo

As Tabelas 5.15 e 5.16 descrevem a opção por fumar ou não dos estudantes em função de fatores socioeconômicos. A natureza binária da variável que acusa o tabagismo requer uma abordagem estatística diferente das anteriores. Na Tabela 5.15 estão expostas relações do tabagismo com variáveis contínuas, ordinais ou discretas. A análise de regressão quase-Poisson foi eleita para testar estas associações, para cada par de variável explicativa-resposta. Os resultados da regressão estão apresentados como razões de prevalências e seus intervalos. Na Tabela 5.16 estão apresentadas associações estabelecidas com variáveis explicativas categóricas, inferidas a partir do cálculo de razões de prevalência brutas, visando a alguma padronização entre as duas tabelas.

Tabela 5.15 - Análises de regressão quase-Poisson com variância robusta do tabagismo associado a variáveis socioeconômicas contínuas, ordinais e discretas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Variável	RP ¹	IC 95% ²	VALOR p ³
Idade (anos)	1,04	1,02-1,05	< 0,0001
Escolaridade do chefe da família ⁴	1,13	1,07-1,19	< 0,0001
Renda per capita (x R\$1000,00)	1,08	1,05-1,10	< 0,0001
Distância da família (x 1000 km)	1,36	1,17-1,59	0,0002
Benefícios de assistência estudantil ⁵	1,00	0,96-1,03	0,8290

Fonte: Do autor (2017).

¹ razão de prevalências bruta

² intervalo de confiança de 95% da razão de prevalências

³ teste de Wald

⁴ variável ordinal contemplada pelas categorias: 0 não alfabetizado; 1 até 4º ano; 2 até 9º ano; 3 ensino médio; 4 ensino superior; 5 pós-graduação

⁵ variável discreta representando a contagem do número de benefícios recebidos pelo estudante.

Tabela 5.16 - Associação do hábito de fumar a variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016. (Continua)

Variável	Tabagismo ¹		RP ²	IC 95% ³	VALOR p ⁴
	Não	Sim			
Sexo					
feminino	601	213	1,00		
masculino	446	432	1,88	1,65-2,15	< 0,0001
Cor da pele					
branca	665	432	1,00		
preta	59	31	0,87	0,65-1,17	0,3561
parda	297	163	0,90	0,78-1,04	0,1438
amarela	15	9	0,95	0,57-1,60	0,8520
indígena	0	1	2,54	2,36-2,73	0,3944*

Tabela 5.16 - Associação do hábito de fumar a variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016. (Continua)

Variável	Tabagismo ¹		RP ²	IC 95% ³	VALOR p ⁴
	Não	Sim			
Religião					
sem religião	149	201	1,00		
católica	674	311	0,55	0,48-0,63	< 0,0001
espírita	60	55	0,83	0,67-1,03	0,0725
evangélica	129	34	0,36	0,27-0,50	< 0,0001
afro-brasileira	0	5	1,74	1,59-1,91	0,0770*
outra	20	25	0,97	0,73-1,28	0,8111
Turno					
diurno	818	517	1,00		
noturno	231	129	0,93	0,79-1,08	0,3158
Ocupação do chefe da família					
profissional liberal ⁵	274	193	1,00		
empregado em empresa privada	261	161	0,92	0,78-1,09	0,3341
servidor público	197	129	0,96	0,81-1,14	0,6201
militar	17	14	1,09	0,73-1,63	0,6749
aposentado	179	88	0,80	0,65-0,98	0,0248
desempregado	33	12	0,65	0,39-1,06	0,0552
outro	68	35	0,82	0,62-1,10	0,1683
Ocupação do estudante					
atividade remunerada ⁶	109	74	1,00		
apenas estudo	918	558	0,93	0,77-1,13	0,4892
Moradia do estudante					
com família	331	130	1,00		
com outros parentes	47	10	0,62	0,34-1,11	0,0875

Tabela 5.16 - Associação do hábito de fumar a variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016. (Conclusão)

Variável	Tabagismo ¹		RP ²	IC 95% ³	VALOR p ⁴
	Não	Sim			
Moradia do estudante					
República	427	364	1,63	1,38-1,92	< 0,0001
moradia estudantil	48	36	1,52	1,14-2,02	0,0073
sozinho	103	60	1,31	1,02-1,67	0,0401
pensão	22	7	0,86	0,44-1,66	0,6364
outro	35	15	1,06	0,70-1,66	0,7885
Utilização do RU⁷					
não	422	297	1,00		
sim	627	348	0,86	0,77-0,98	0,0187

Fonte: Do autor (2017).

¹ frequência absoluta

² razão de prevalências bruta

³ intervalo de confiança de 95% da razão de prevalências

⁴ teste de qui-quadrado; * teste exato de Fisher

⁵ além dos autônomos, foram incluídos nesta categoria comerciantes e empresários de todos os níveis

⁶ excluindo-se bolsas de estudo de qualquer natureza como única fonte de renda

⁷ restaurante universitário.

Dentre as variáveis categóricas, sexo, religião, ocupação do chefe da família, local atual de moradia do estudante e utilização do restaurante universitário são variáveis que sugerem interferência sobre uso do tabaco. As variáveis contínuas e ordinais associadas são a idade, a escolaridade do chefe da família, a renda e a distância da família. Homens que não fazem uso do RU e residem em república apresentam maior probabilidade de fumar. Mulheres evangélicas, cujos chefes de família estão aposentados, e que utilizam os serviços do RU apresentam menores chances de utilizar tabaco. Idade, escolaridade, renda e distância da família apresentam proporcionalidade direta à

prevalência de fumo. Sendo assim, quanto mais velho é o estudante, de chefes de família de maior escolaridade, com maior renda e mais distante da família, maiores são as probabilidades de se fazer uso de derivados do tabaco.

As Tabelas 5.17 e 5.18 tomam apenas a subamostra de fumantes para apresentar a descrição desse grupo. Como o escore do Assist pode ser considerado uma variável discreta, as estratégias estatísticas utilizadas são idênticas às aplicadas ao IMC, atividade física e consumo alimentar.

Tabela 5.17 - Correlação do escore Assist para tabaco com variáveis socioeconômicas contínuas, ordinais e discretas de graduandos presenciais fumantes da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Variável	ρ^1	VALOR p^2
Idade	0,0784	0,0498
Escolaridade do chefe da família	0,0681	0,0845
Renda per capita	0,0051	0,9102
Distância da família	0,0336	0,4065
Benefícios de assistência estudantil	-0,0111	0,7781

Fonte: Do autor (2017).

¹ coeficiente de correlação de Spearman (ρ)

² teste de correlação.

As variáveis categóricas associadas ao escore de Assist em fumantes são o sexo e o turno de curso. Homens que estudam à noite tendem a expressar um escore mais alto que mulheres que estudam durante o dia. As demais variáveis nominais não estão associadas ao escore de tabagismo. Apenas a idade, dentre as variáveis contínuas, ordinais e discretas, aparenta associação significativa ao escore de tabagismo. Esta associação estabelece-se diretamente proporcional, de tal maneira que é esperado um escore mais alto na medida em que a idade avança.

Tabela 5.18 - Associação do escore Assist¹ para tabaco com variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais fumantes² da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

(Continua)

Variável	X ³	IQR ⁴	VALOR p ⁵
Sexo			< 0,0001
feminino	3,00 ^a	9,00	
masculino	7,00 ^b	13,00	
Cor da pele			0,6338
branca	5,00	11,00	
preta	7,00	7,00	
parda	7,00	13,00	
amarela	10,00	9,00	
indígena	2,00	0,00	
Religião			0,3481
sem religião	6,00	13,00	
católica	4,00	10,00	
espírita	5,00	13,50	
evangélica	6,00	11,00	
afro-brasileira	3,00	5,00	
outra	6,00	10,00	
Turno			0,0116
diurno	5,00 ^a	11,00	
noturno	7,00 ^b	12,00	
Ocupação do chefe da família			0,3751
profissional liberal ⁶	5,00	11,00	
empregado em empresa privada	4,00	12,00	
servidor público	6,00	13,00	
militar	4,00	5,75	
aposentado	4,00	7,75	

Tabela 5.18 - Associação do escore Assist¹ para tabaco com variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais fumantes² da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

(Conclusão)			
Variável	X ³	IQR ⁴	VALOR p ⁵
Ocupação do chefe da família			0,3751
desempregado	9,00	11,75	
outro	6,00	16,00	
Ocupação do estudante			0,2881
apenas estudo	5,00	11,00	
atividade remunerada ⁷	8,00	12,00	
Moradia do estudante			0,1629
com família	5,00	12,00	
com outros parentes	5,00	12,25	
república	5,00	11,00	
moradia estudantil	8,50	11,25	
sozinho	3,00	15,00	
pensão	2,00	1,50	
outro	2,00	8,75	
Utilização do RU⁸			0,2802
sim	5,00	11,00	
não	6,00	12,00	

Fonte: Do autor (2017).

¹ *Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test* (Teste de Triagem do Envolvimento com Álcool, Cigarro e Outras Substâncias); as categorias de escore indicam: 0-3, uso ocasional; 4-26, sugestivo de abuso; ≥ 27 , sugestivo de dependência

² n = 649

³ mediana, medida em escore do Assist; letras iguais indicam medianas sem diferenças significativas entre si

⁴ amplitude interquartil, medido em escore do Assist

⁵ testes não paramétricos: Mann-Whitney quando a variável é binomial, Kruskal-Wallis quando a variável é multinomial

⁶ além dos autônomos, foram incluídos nesta categoria comerciantes e empresários de todos os níveis

⁷ excluindo-se bolsas de estudo de qualquer natureza como única fonte de renda

⁸ restaurante universitário.

5.1.1.3.2 Uso do álcool

As Tabelas 5.19 e 5.20 descrevem associações entre a opção de algum uso de bebidas alcoólicas e características socioeconômicas. As estratégias estatísticas aplicadas são as mesmas que foram empregadas para análise da opção de uso de tabaco, dada a natureza binária da variável resposta.

Tabela 5.19 - Análises de regressão quase-Poisson com variância robusta uniaxiais do uso do álcool associado a variáveis socioeconômicas contínuas, ordinais e discretas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Variável	RP ¹	IC 95% ²	VALOR p ³
Idade (anos)	1,0077	1,0032-1,0122	0,0008
Escolaridade do chefe da família ⁴	1,0242	1,0092-1,0393	0,0015
Renda per capita (x R\$1000,00)	1,0121	1,0065-1,0178	< 0,0001
Distância da família (x 1000 km)	1,0898	1,0442-1,1374	< 0,0001
Benefícios de assistência estudantil ⁵	0,9917	0,9805-1,0029	0,1460

Fonte: Do autor (2017).

¹ razão de prevalências bruta

² intervalo de confiança de 95% da razão de prevalências

³ teste de Wald

⁴ variável ordinal contemplada pelas categorias: 0 não alfabetizado; 1 até 4º ano; 2 até 9º ano; 3 ensino médio; 4 ensino superior; 5 pós-graduação

⁵ variável discreta representando a contagem do número de benefícios recebidos pelo estudante.

As variáveis categóricas sexo, religião, turno, moradia atual e uso do RU sugerem associação à opção por uso do álcool. As contínuas de idade, renda e distância da família, bem como a ordinal da escolaridade do chefe de família também apresentam possível associação. Homens sem religião matriculados em cursos diurnos, moradores em repúblicas privadas e que não utilizam o RU aparentam maiores chances de fazerem uso do álcool. Menores chances podem

ser atribuídas a mulheres que seguem alguma religião, estudantes noturnas, que não residem em república e realizam refeições no restaurante universitário. Quanto maiores a idade, a escolaridade do chefe da família, a renda e a distância da família, maiores parecem ser as chances de se ingerir bebidas alcoólicas. As demais condições socioeconômicas constantes nas Tabelas 5.19 e 5.20 não se associaram ao etilismo.

Tabela 5.20 - Associação do uso do álcool a variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016. (Continua)

Variável	Uso do álcool ¹		RP ²	IC 95% ³	VALOR p ⁴
	Não	Sim			
Sexo					
feminino	102	712	1,00		
masculino	77	798	1,04	1,01-1,08	0,0128
Cor da pele					
branca	101	992	1,00		
preta	12	78	0,95	0,88-1,04	0,2042
parda	57	404	0,97	0,93-1,00	0,0627
amarela	2	22	1,01	0,89-1,14	1,0000*
indígena	0	1	1,10	1,08-1,12	1,0000*
Religião					
sem religião	16	333	1,00		
católica	104	879	0,94	0,91-0,97	0,0008
espírita	12	103	0,94	0,88-1,00	0,0223
evangélica	39	124	0,80	0,73-0,87	< 0,0001
afro-brasileira	0	5	1,05	1,02-1,07	1,0000
outra	7	38	0,89	0,78-1,01	0,0031

Tabela 5.20 - Associação do uso do álcool a variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.
(Continua)

Variável	Uso do álcool ¹		RP ²	IC 95% ³	VALOR p ⁴
	Não	Sim			
Turno					
diurno	128	1204	1,00		
noturno	53	307	0,94	0,90-0,99	0,0054
Ocupação do chefe da família					
profissional liberal ⁵	45	422	1,00		
empregado em empresa privada	45	376	0,99	0,95-1,03	0,6037
servidor público	37	287	0,98	0,93-1,03	0,4183
militar	4	27	0,96	0,84-1,11	0,5316*
aposentado	30	237	0,98	0,93-1,03	0,4911
desempregado	4	41	1,01	0,92-1,11	1,0000*
outro	10	93	1,00	0,93-1,07	0,9819
Ocupação do estudante					
atividade remunerada ⁶	13	170	1,00		
apenas estudo	164	1309	0,96	0,92-1,00 [†]	0,0961
Moradia do estudante					
com família	70	387	1,00		
com outros parentes	8	49	1,02	0,91-1,14	0,7992
república	50	740	1,11	1,06-1,15	< 0,0001
moradia estudantil	14	70	0,98	0,89-1,09	0,7536
sozinho	16	148	1,07	1,00-1,14	0,0769
pensão	5	24	0,98	0,82-1,16	0,7907*
outro	11	40	0,93	0,80-1,08	0,2474

Tabela 5.20 - Associação do uso do álcool a variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016. (Conclusão)

Variável	Uso do álcool ¹		RP ²	IC 95% ³	VALOR p ⁴
	Não	Sim			
Utilização do RU⁷					
não	64	654	1,00		
sim	117	856	0,97	0,93-1,00 [‡]	0,0408
Moradia institucional					
não	167	1437	1,00		
sim	14	73	0,94	0,85-1,03	0,0951

Fonte: Do autor (2017).

¹ frequência absoluta

² razão de prevalências bruta

³ intervalo de confiança de 95% da razão de prevalências

⁴ teste de qui-quadrado; * teste exato de Fisher

⁵ além dos autônomos, foram incluídos nesta categoria comerciantes e empresários de todos os níveis

⁶ excluindo-se bolsas de estudo de qualquer natureza como única fonte de renda

† em verdade, o intervalo encontra-se entre 0,9155 e 0,9996

⁷ restaurante universitário

‡ em verdade, o intervalo encontra-se entre 0,9349 e 0,9979.

As Tabelas 5.21 e 5.22 descrevem associações apenas dos estudantes que alegaram já ter feito algum uso de bebidas alcoólicas. Como o escore do Assist pode ser considerado uma variável discreta, as estratégias estatísticas utilizadas são semelhantes às aplicadas ao IMC, atividade física, consumo alimentar e grau de envolvimento com o tabaco entre fumantes.

Tabela 5.21 - Correlação do escore Assist com variáveis socioeconômicas contínuas, ordinais e discretas de graduandos presenciais etilistas da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Variável	ρ^1	VALOR p^2
Idade	0,0412	0,1136
Escolaridade do chefe da família	0,0589	0,0223
Renda per capita	0,1277	< 0,0001
Distância da família	0,1486	< 0,0001
Benefícios de assistência estudantil	0,0180	0,4830

Fonte: Do autor (2017).

¹ coeficiente de correlação de Spearman (rho)

² teste de correlação.

O grau de envolvimento com álcool dos estudantes etilistas está associado ao sexo, à religião e ao local atual de moradia. Homens não evangélicos moradores em repúblicas apresentam um envolvimento mais alto. Escores mais baixos aparentam ocorrer em mulheres evangélicas residentes em pensão. Observa-se, no entanto, que as diferenças significativas entre os locais de moradia são de difícil identificação sob este modelo de observação. Dentre as variáveis contínuas e ordinais, sugere-se aumento do escore conforme valores mais altos de escolaridade, renda e distância da família. As demais variáveis das Tabelas 5.21 e 5.22 não aparentam relação significativa com o escore de uso do álcool.

Ressalta-se que as inferências estatísticas presentes nesta seção 5.1.1.2 não pressupõem quaisquer interações entre as variáveis explicativas. Portanto, os resultados destes testes não podem ser considerados conclusivos, por não serem suficientes para avaliar potenciais vieses de confundimento ou efeitos de mediação. Modelos múltiplos devem ser ajustados para uma compreensão dos fenômenos com algum controle sobre a observação dos eventos. Outrossim,

modelos múltiplos permitem avaliar efeitos de multicolinearidade e, conseqüentemente, de possíveis vieses de confundimento. Tais modelos serão apresentados e discutidos em seção subsequente. As análises unicasais, portanto, devem servir a esta tese primordialmente como um filtro para decisão das variáveis que devem ser utilizadas para iniciar a modelagem conclusiva, bem como a fornecer subsídios para discussão de outros trabalhos. Estas análises da presente seção podem ser úteis, ainda, na identificação de categorias específicas entre as variáveis explicativas que demandam estudos mais profundos sobre as mesmas, gerando comunicações científicas que tratem especialmente de objetos mais delimitados.

Tabela 5.22 - Associação do escore Assist¹ com variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais etilistas² da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016. (Continua)

Variável	X ³	IQR ⁴	VALOR p ⁵
Sexo			< 0,0001
feminino	6,00 ^a	9,00	
masculino	8,00 ^b	10,00	
Cor da pele			0,6569
branca	7,00	10,00	
preta	7,00	9,00	
parda	7,00	10,00	
amarela	9,00	14,00	
indígena	10,00	0,00	
Religião			< 0,0001
sem religião	7,00 ^a	12,00	
católica	7,00 ^a	10,00	
espírita	7,00 ^a	11,50	
evangélica	4,00 ^b	8,00	

Tabela 5.22 - Associação do escore Assist¹ com variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais etilistas² da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016. (Continua)

Variável	X ³	IQR ⁴	VALOR p ⁵
Sexo			< 0,0001
afro-brasileira	16,00 ^a	10,00	
outra	6,00 ^{ab}	13,50	
Turno			0,7940
diurno	7,00	10,00	
noturno	7,00	10,00	
Ocupação do chefe da família			0,2329
profissional liberal ⁶	7,00	11,00	
empregado em empresa privada	7,00	10,00	
servidor público	7,00	11,00	
militar	8,00	11,00	
aposentado	7,00	9,00	
desempregado	5,00	6,00	
outro	6,00	9,00	
Ocupação do estudante			0,5517
apenas estudo	7,00	10,00	
atividade remunerada ⁷	7,50	10,00	
Moradia do estudante			< 0,0001
com família	5,00 ^a	8,00	
com outros parentes	7,00 ^{ac}	7,00	
república	9,00 ^b	11,00	
moradia estudantil	7,50 ^{bc}	10,00	
sozinho	6,00 ^{ac}	8,00	
pensão	3,50 ^a	4,75	
outro	4,00 ^{ac}	7,75	

Tabela 5.22 - Associação do escore Assist¹ com variáveis categóricas socioeconômicas de graduandos presenciais etilistas² da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016. (Conclusão)

Variável	X ³	IQR ⁴	VALOR p ⁵
Utilização do RU⁸			0,2379
sim	7,00	9,00	
não	7,00	11,00	

Fonte: Do autor (2017).

¹ *Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test* (Teste de Triagem do Envolvimento com Álcool, Cigarro e Outras Substâncias); as categorias de escore indicam: 0-10, uso ocasional; 11-26, sugestivo de abuso; ≥ 27 , sugestivo de dependência

² n = 1517

³ mediana, medida em escore do Assist; letras iguais indicam medianas sem diferenças significativas entre si

⁴ amplitude interquartil, medido em escore do Assist

⁵ testes não paramétricos: Mann-Whitney quando a variável é binomial, Kruskal-Wallis quando a variável é multinomial

⁶ além dos autônomos, foram incluídos nesta categoria comerciantes e empresários de todos os níveis

⁷ excluindo-se bolsas de estudo de qualquer natureza como única fonte de renda

⁸ restaurante universitário.

Antes, porém, torna-se relevante conhecer as interações estabelecidas entre as variáveis socioeconômicas. Este entendimento permite análise do quanto há de interação entre estes fatores, e conseqüentemente uma compreensão mais sólida das limitações que podem existir na consolidação de modelos parcimoniosos. A redução a um mínimo quantitativo de variáveis explicativas nos modelos múltiplos não pode ser definitiva na elucidação dos efeitos que variáveis socioeconômicos exercem sobre os modos de vida. Por mais que tais estratégias de modelagem podem manobrar com alguma eficiência efeitos de multicolinearidade, e portanto evitar atribuir significância a relações de confundimento, a compreensão holística deve ser a preferida em se tratando

de descrição de variáveis socioeconômicas em processos saúde-doença, estendendo o conceito de modos de vida a concepções epistemológicas de maior profundidade.

5.1.1.3.3 Associações entre variáveis socioeconômicas

A Tabela 5.23 apresenta as correlações entre as variáveis socioeconômicas. Observa-se que há muitas associações estabelecidas entre tais variáveis. Idade, escolaridade do chefe da família, renda, distância da família, moradia atual e cor de pele destacam-se como as mais correlacionadas, apresentando mais de dez associações dentre 27 possíveis. Excetuando-se indígenas e seguidores de religiões afro-brasileiras (relatadas por significativas minorias na amostra em estudo), toda condição socioeconômica apresentou ao menos uma correlação com outra covariável.

A compreensão de uma realidade estabelecida por características socioeconômicas demanda uma visão que não pode ser restrita à unidimensionalidade. Todo um conjunto de características se transrelacionam para deliberar sobre o que são as condições socioeconômicas de uma população. A compreensão de desfechos relacionados a processos saúde-doença condicionados por fatores sociais, portanto, inevitavelmente demanda técnicas de análise que permitam lidar com as interações naturalmente presentes entre as diversas variáveis explicativas. Epidemiologicamente, é demasiado simplista rotular estas relações como confundimentos, posto que não se deve pretender a busca de uma única relação causal neste panorama. O desafio torna-se, portanto, a busca de uma compreensão global da realidade, buscando-se a superação de dicotomias através de uma regulação feita a partir de mediações fortes (TAVARES, 2016).

Em geral, as investigações epidemiológicas utilizam-se de modelos de regressão para ajuste de covariáveis. Tal estratégia visa à explicação mais parcimoniosa possível do processo saúde-doença em estudo. Assim, os modelos de regressão múltiplos são eficientes no sentido de estabelecer medidas profiláticas sobre efeitos de confundimento entre variáveis explicativas. Os resultados geralmente culminam nas equações mais simples possíveis que apresentam utilidade para predição dos desfechos de interesse (NEWMAN; BROWNER; HULLEY, 2015; PERERA; HENEGHAN; BADENOCH, 2010). O ajustamento, portanto, toma as covariáveis que melhor explicam as variabilidades de um conjunto maior de explicações. Se existem n variáveis socioeconômicas que explicam um determinado desfecho, mas $(n-1)$ delas apresentam forte correlação com a de maior variância, muito possivelmente o ajuste de regressão tomará apenas esta última variável como explicativa de todo o processo.

Por outro lado, a realidade socioeconômica de uma população possivelmente não demanda uma redução em sua análise. Antagonicamente, a compreensão do grupo social em estudo merece a maior profundidade possível, de maneira que se utilize de toda a informação observada. Técnicas estatísticas que demandam alguma multicolinearidade como pressuposto podem representar uma vantagem nessa busca de compreensão holística das condições socioeconômicas. Técnicas multivariadas como as de agrupamento, de análise fatorial ou de correlações canônicas podem ser muito efetivas na análise de dados com multicolinearidade importante.

Nesta monografia, portanto, modelos de regressão múltiplos serão apresentados em sequência, visando a principalmente sugerir equações de predição para eventos particulares. Os resultados da análise de regressão merecem, portanto, o devido cuidado na sua interpretação, não devendo ser considerados postulados definitivos para a explicação de relações de causalidade

entre os eventos observados. Posteriormente, técnicas multivariadas serão sugeridas como alternativas para uma visão mais holística sobre as explicações dos modos de vida em estudo.

5.1.1.4 Descrição por modelos múltiplos

Nesta seção serão apresentados resultados de análises de regressão múltiplas. Ressalta-se que tais modelos, dada a forte multicolinearidade já indicada entre as variáveis socioeconômicas, não pretendem ser as melhores alternativas de explicação dos fenômenos em estudo. Sua utilidade, portanto, concretiza-se prioritariamente no sentido de se estabelecer equações preditoras que podem atender a demandas específicas de ordem acadêmica ou da gestão institucional.

Algumas variáveis explicativas foram excluídas deste nível de análise. O número de categorias das variáveis cor de pele, religião e moradia atual foram reduzidas. As cores de pele amarela e indígena, as religiões afro-brasileira e outras, e as moradias com outros parentes, pensão e outras apresentaram-se como categorias pouco representativas à descrição univariada, perfazendo menos de 80 observações (menos que 5% da amostra). Dentre as ocupações de chefe da família, apenas a categoria de aposentados demonstrou alguma associação significativa à análise unicausal e, portanto, a variável foi dicotomizada sobre esta característica.

Enfatiza-se que o método de *stepwise* sempre que possível foi empregado para amenizar o efeito da multicolinearidade. Apenas em modelos quase-Poisson utilizou-se o procedimento de *backward*.

5.1.1.4.1 Índice de massa corporal

A Tabela 5.24 apresenta resultados de modelo ajustado para IMC por regressão múltipla. Utilizou-se distribuição normal inversa com função de ligação canônica para ajuste. O procedimento de *stepwise* foi aplicado,

identificando-se apenas as variáveis explicativas significativas com 95% de confiança ($p < 0,05$).

Tabela 5.24 - Análise de regressão normal inversa do índice de massa corporal associado a variáveis socioeconômicas¹ de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Variável	b^2	$-\beta^3$	VALOR p^4
(intercepto)	$2,643.10^{-3}$		$< 0,0001$
sexo (masculino)	$-2,934.10^{-4}$	$4,000.10^{-5}$	$< 0,0001$
cor da pele (parda)	$9,879.10^{-5}$	$-1,202.10^{-5}$	0,0015
idade (anos)	$-2,864.10^{-5}$	$2,853.10^{-5}$	$< 0,0001$

Fonte: Do autor (2017).

¹ variáveis consideradas para ajuste, além das significativas: cor da pele (branca e preta), religião (sem religião, católica, espírita e evangélica), turno, ocupação do estudante, ocupação do chefe da família (aposentado), moradia atual (com família, república, moradia institucional e sozinho), uso do restaurante universitário, escolaridade do chefe da família, renda per capita, distância da família e número de benefícios de assistência estudantil

² coeficiente de regressão

³ coeficiente de regressão padronizado $\times (-1)$

⁴ teste de Wald

pseudo R^2 de Nagelkerke = 0,1335.

O modelo sugere que sexo, cor da pele parda e idade provocam as maiores influências sobre o IMC dentre as variáveis socioeconômicas coletadas. Homens não pardos apresentam IMC mais altos, enquanto mulheres pardas tendem a respostas mais baixas. A idade está diretamente proporcional ao desfecho em análise.

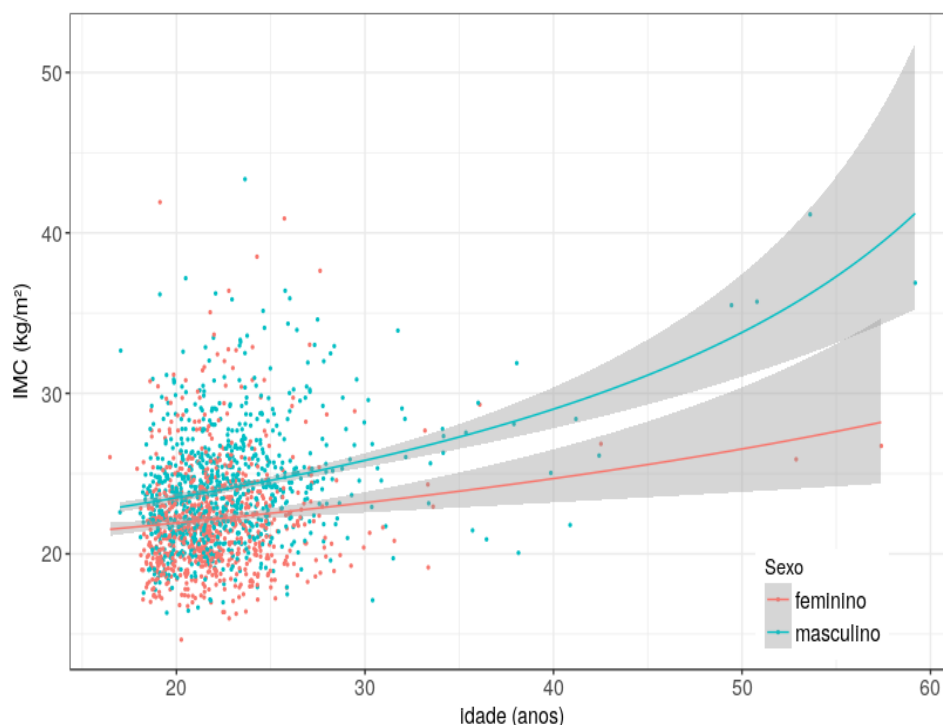
As análises unicasais sugeriram que a cor de pele não está associada ao IMC. Naquelas análises, foram consideradas duas categorias de cor de pele a mais. Nota-se, portanto, que tais categorias, por serem pouco representativas da

população, tal como constatado na análise univariada, influenciaram nas inferências mascarando as associações com grupos de maior representatividade.

Diversas outras variáveis que apresentaram associação significativa ao IMC sob a ótica da análise unicausal não se apresentaram significativas neste modelo múltiplo ajustado. Isso se deve, possivelmente, pela alta correlação existente entre as variáveis socioeconômicas. Por outro lado, a maior pluralidade de relações causais identificada às análises unicasais não devem ser negligenciadas, e podem ter alto potencial teórico de explicação para o IMC. Este potencial será melhor explorado a partir dos resultados das análises multivariadas subsequentes. O que se pretende com este modelo múltiplo é a redução máxima de um instrumento com poder de predição para o estado nutricional mensurado por indicador antropométrico, visando radicalmente a atingir o princípio da parcimônia.

O Gráfico 5.4 ilustra o modelo ajustado no que tange à influência do sexo e da idade sobre o IMC. Constata-se que, à exceção em idades de limites mais altos, homens apresentam IMC significativamente mais altos que mulheres. Apenas acima de 55 anos essa diferença entre os sexos não é significativa, o que pode ser uma mera consequência do número de observações evidentemente menor nesta faixa etária, provocando alargamento dos intervalos de confiança. O IMC aumenta diretamente proporcional à idade em ambos os sexos. Em homens, no entanto, o IMC tende a aumentar de forma mais acelerada a partir dos 35-40 anos, onde se observa um aumento da inclinação da curva. A taxa de crescimento do IMC em função da idade não aparenta variar em mulheres. O gráfico também permite a visualização de uma clara concentração das observações de IMC em faixa de eutrofia na amostra. Pode-se atentar, também, para uma concentração de idade entre 18 e 25 anos, bem como o equilíbrio entre os sexos.

Gráfico 5.4 - Observações e previsões por regressão normal inversa múltipla de índice de massa corporal em função de sexo e idade de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

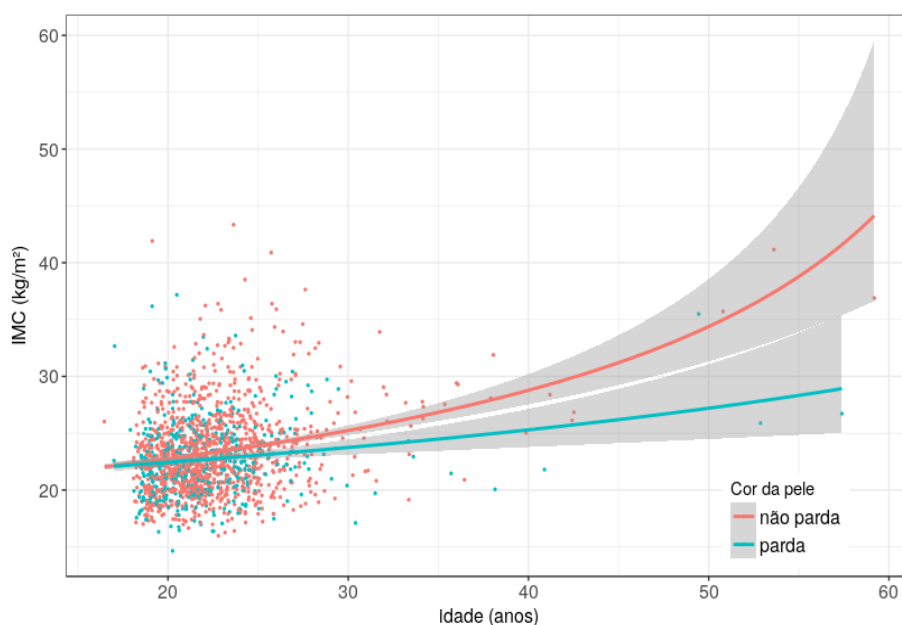


Legenda: Áreas sombreadas representam intervalos de confiança a 95%.
Fonte: Do autor (2017).

Ilustra-se, também, o comportamento do modelo ajustado para IMC em função de idade e cor da pele parda (GRÁFICO 5.5). Observa-se que a cor da pele não aparenta exercer influência sobre o IMC antes de aproximadamente 22 anos. A partir desta idade, constata-se um IMC significativamente mais baixo entre os pardos, até atingir a idade acima de 55 anos. Os intervalos de confiança tornam-se claramente mais amplos com o avançar da idade, devido ao menor número de casos observados, tal como discutido no parágrafo anterior. Pardos, portanto, apresentam menores IMC em ampla faixa etária estudada. O IMC

aumenta conforme o avanço da idade, também, em ambas as cores de pele. No entanto, a partir dos 35 anos os não pardos aparentam um aumento mais acelerado do IMC. É notória, também, a menor significância na influência da cor da pele sobre o desfecho em relação ao sexo. Isso é constatável contrastando-se a observação dos espaços entre os intervalos de confiança entre os Gráficos 5.4 e 5.5.

Gráfico 5.5 - Observações e previsões por regressão normal inversa múltipla de índice de massa corporal em função de cor da pele parda e idade de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.



Legenda: Áreas sombreadas representam intervalos de confiança a 95%.

Fonte: Do autor (2017).

O modelo ajustado, portanto, sugere possibilidades de previsões para IMC, conforme a equação:

$$IMC = \frac{1}{\sqrt{2,643 \cdot 10^{-3} - 2,934 \cdot 10^{-4} S + 9,879 \cdot 10^{-5} P - 2,864 \cdot 10^{-5} I}} \quad (5.1)$$

Em que:

- a) *IMC* é o índice de massa corporal predito, mensurado em kg/m²;
- b) *S* é o sexo, sendo 0 para feminino e 1 para masculino;
- c) *P* é a cor de pele parda, sendo 0 para ausência e 1 para presença;
- d) e *I* é a idade em anos.

A título de exemplo do poder de aplicação do modelo (5.1), são apresentados resultados de predição na Tabela 5.25. Nesta, são previstas idades a partir das quais é esperado que o IMC atinja níveis de classificação para sobrepeso e obesidade. Os valores são discriminados por sexo e cor da pele.

Tabela 5.25 - Valores preditos para idade¹ de risco para incidência de sobrepeso² e obesidade³, em função de sexo e cor da pele, em graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Cor da pele	Homens		Mulheres	
	SP ⁴	OB ⁵	SP	OB
parda	30	47	40	57
não parda	27	44	37	54

Fonte: Do autor (2017).

¹ expressa em anos

² IMC \geq 25 kg/m²

³ IMC \geq 30 kg/m²

⁴ sobrepeso

⁵ obesidade

5.1.1.4.2 Atividade física

A Tabela 5.26 apresenta resultados de análise de regressão gama múltipla da atividade física, cuja resposta está mensurada em MET-min por semana, ajustada a preditores socioeconômicos. Utilizou-se função de ligação identidade. Foram analisados apenas dados de estudantes que alegaram a prática de alguma atividade física na semana, tendo sido excluído os que totalizaram zero MET-min no banco de dados.

O modelo sugere que sexo, cor da pele parda e religião, em especial a católica e a espírita, provocam as maiores influências sobre a atividade física dentre as variáveis socioeconômicas coletadas. Homens brancos ou pretos espíritas apresentam atividade física mais alta, enquanto mulheres pardas, evangélicas ou sem religião, tendem a respostas mais baixas. A característica que aparenta exercer o maior efeito sobre a atividade física é o fato de se seguir a religião espírita. A que provoca menor influência, embora significativo e positivo, é o fato de se seguir a religião católica. A cor de pele parda é a única variável, dentre as significativas do modelo, que diminui o total de atividade física semanal.

Tabela 5.26 - Análise de regressão gama da atividade física associada a variáveis socioeconômicas¹ de graduandos presenciais minimamente ativos da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Variável	b ²	VALOR p ³
(intercepto)	2537,81	< 0,0001
sexo (masculino)	885,48	< 0,0001
cor da pele (parda)	-393,32	0,0112
religião (católica)	312,79	0,0424
religião (espírita)	956,87	0,0080

Fonte: Do autor (2017).

¹ variáveis consideradas para ajuste, além das significativas: cor da pele (branca e preta), religião (sem religião e evangélica), turno, ocupação do estudante, ocupação do chefe da família (aposentado), moradia atual (com família, república, moradia institucional e sozinho), uso do restaurante universitário, escolaridade do chefe da família, renda per capita, distância da família e número de benefícios de assistência estudantil

² coeficiente de regressão

³ teste de Wald

pseudo R² de Nagelkerke = 0,0407.

À análise unicausal, a atividade física apresentou associação significativa apenas ao sexo. Mais uma vez, é razoável admitir que a redução no número de categorias para as variáveis de cor de pele e de religião resultaram em contraste melhor visualizado no modelo de regressão múltipla. A exclusão dos que alegaram ausência de atividade física na semana de aplicação do questionário também pode ser fator que explica a diferença encontrada entre os resultados diferentes destas duas estratégias de análise

O modelo ajustado sugere possibilidades de predições para a atividade física, conforme a Equação:

$$AF = 2537,81 + 885,48S - 393,32P + 312,79C + 956,87E \quad (5.2)$$

Em que:

- a) AF é a atividade física predita, mensurada em MET-min/semana;
- b) S é o sexo, sendo 0 para feminino e 1 para masculino;
- c) P é a cor de pele parda, sendo 0 para ausência e 1 para presença;
- d) C é a religião católica; sendo 0 para não seguidores e 1 para seguidores;
- e) e E é a religião espírita; sendo 0 para não seguidores e 1 para seguidores.

A partir deste modelo, é possível prever valores de MET-min semanais esperados em função de sexo, cor de pele e religião. Ressalta-se, no entanto, que o valor de MET-min não é suficiente para uma classificação do nível de atividade física de acordo com o protocolo do Ipaq (THE IPAQ GROUP, 2005), o que compromete a aplicação da Equação 5.2. Deve-se atentar, ainda, para a limitação desta equação na predição de estudantes que apresentem tendência a nenhuma prática de atividade física, posto que foram retirados da amostra para a modelagem. Esta é uma limitação inerente a qualquer análise de regressão: o poder de predição de suas equações resultantes limita-se ao domínio estabelecido pelas características da amostra sob estudo (FÁVERO et al., 2009; HAIR et al., 2009).

5.1.1.4.3 Consumo alimentar

As associações significativas de variáveis socioeconômicas ao escore de alimentação estão expostas na Tabela 5.27. O modelo foi ajustado pressupondo distribuição Poisson. A variável resposta apresentou-se equidispersa.

Este modelo sugere que sexo, cor da pele, religião, turno do curso, moradia, idade e escolaridade do chefe da família associam-se ao escore de alimentação. Homens pretos ou pardos, sem religião, estudantes noturnos, que

moram em repúblicas privadas aparentam ser os estudantes que apresentam um consumo alimentar de maior risco para DCNT, em especial os mais jovens, filhos de pais com menor tempo de estudo formal. Mulheres brancas evangélicas ou espíritas, que não residem em repúblicas, estudantes de cursos diurnos, de idade mais avançada e filhas de pais com maior instrução formal apresentam os melhores indicadores para uma alimentação preventiva para DCNT. A análise sugere que os riscos de uma má alimentação estão mais fortemente influenciados pela ausência de religião, dentre as variáveis categóricas. Por outro lado, a moradia em república exerce a menor das influências entre as variáveis explicativas nominais significativamente associadas. Idade e escolaridade merecem algum cuidado para a interpretação de seus efeitos sobre os desfechos. A cada ano que se passa, ou a cada nível de escolaridade avançado, a RP correspondente tem seu expoente aumentado em um. Assim, a cada nível de aumento nessas duas variáveis o escore de alimentação aumenta em uma unidade de RP vezes. A título de exemplo, cada cinco anos a mais de idade aumenta o escore em 1,025 ($1,005^5$) vezes. Se considerarmos apenas o intercepto, sem considerar a presença de qualquer outro fator de risco da Tabela 5.27, o escore de alimentação sairia de 31,752 para 32,554, ou seja, um aumento de quase um ponto de escore.

Tabela 5.27 - Análise de regressão Poisson com variância robusta do escore de alimentação¹ associado a variáveis socioeconômicas² de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Variável	RP ³	IC ⁴ 95%	VALOR p ⁵
(intercepto)	31,752	29,882-33,738	< 0,0001
sexo (masculino)	0,967	0,951-0,984	0,0002
cor da pele (branca)	1,026	1,007-1,045	0,0066
religião (sem religião)	0,953	0,928-979	0,0005
religião (católica)	0,968	0,947-0,979	0,0039
turno (noturno)	0,975	0,953-0,998	0,0322
moradia (república)	0,978	0,961-0,995	0,0136
idade (anos)	1,005	1,003-1,007	< 0,0001
escolaridade do chefe da família ⁶	1,009	1,002-1,017	0,0132

Fonte: Do autor (2017).

¹ valores de escore do Guia Alimentar de Bolso para a População Brasileira; as categorias de escore indicam: 0-28, alimentação muito inadequada; 29-42, alimentação moderadamente inadequada; ≥ 43 , alimentação adequada

² variáveis consideradas para ajuste, além das significativas: cor da pele (preta e parda), religião (espírita e evangélica), ocupação do estudante, ocupação do chefe da família (aposentado), moradia atual (com família, moradia institucional e sozinho), uso do restaurante universitário, renda per capita, distância da família e número de benefícios de assistência estudantil

³ razão de prevalências ajustada

⁴ intervalo de confiança de 95% da razão de prevalências estimado com variância robusta pelo método do sanduíche

⁵ teste de Wald, considerando variância robusta

⁶ variável ordinal contemplada pelas categorias: 0 não alfabetizado; 1 até 4º ano; 2 até 9º ano; 3 ensino médio; 4 ensino superior; 5 pós-graduação

Deviance residual = 1495,1; graus de liberdade do resíduo = 1469; pseudo R² de Nagelkerke = 0,0722.

Comparado à análise unicausal, o modelo Poisson ajustado obteve maior êxito na captação do efeito da moradia sobre o consumo alimentar. Tal fato pode ser atribuído à redução de categorias na variável de residência realizada

previamente à regressão. Por outro lado, à análise unicausal a renda mostrou-se significativamente associada, e este modelo ajustado não foi capaz de identificar tal efeito. Mais uma vez, é importante que o efeito captado exclusivamente pela análise unicausal não seja negligenciado, em especial por ser notória a relação causal presumível entre renda e alimentação. Reforça-se, portanto, a intenção de se estabelecer com estes modelos múltiplos um olhar sobre o processo em estudo visando à parcimônia e à predição.

O escore de alimentação pode ser predito, portanto, pela Equação:

$$EA=31,752\times 0,967^S\times 1,026^B\times 0,953^{SR}\times 0,968^C\times 0,975^T\times 0,978^R\times 1,005^I\times 1,009^E \quad (5.3)$$

Em que:

- a) *EA* é o escore de alimentação predito;
- b) *S* é o sexo, sendo 0 para feminino e 1 para masculino;
- c) *B* é a cor de pele branca, sendo 0 para ausência e 1 para presença;
- d) *SR* é a crença em nenhuma religião, sendo 0 para religiosos e 1 para não religiosos;
- e) *C* é a religião católica, sendo 0 para não seguidores e 1 para seguidores;
- f) *T* é o turno do curso, sendo 0 para diurno e 1 para noturno;
- g) *R* é condição de moradia em república, sendo 0 para não residentes e 1 para residentes;
- h) *I* é a idade em anos;
- i) *E* é a escolaridade do chefe da família, sendo 1 para não alfabetizado, 2 para até 4^o ano, 3 para até 9^o ano, 4 para ensino médio, 5 para ensino superior e 6 para pós-graduação.

A título de exemplo hipotético, uma mulher de cor preta, espírita, matriculada em Matemática (curso noturno), residente em moradia institucional, com 21 anos, cujo chefe de sua família cursou até o quarto ano teria escore de alimentação predito em 35,998 ($31,752 \times 0,9670 \times 1,0260 \times 0,9530 \times 0,9680 \times 0,9751 \times 0,9780 \times 1,00521 \times 1,0092$). Esta estudante seria classificada como em risco para uma alimentação moderadamente inadequada.

5.1.1.4.4 Tabagismo

A Tabela 5.28 apresenta as variáveis socioeconômicas que aparentam interferir na opção dos estudantes por fumar. A opção pela distribuição quase-Poisson deve-se ao fato da variável resposta apresentar subdispersão. Foi utilizada variância robusta para o cálculo do intervalo de confiança e do teste de significância de Wald.

O modelo supõe que sexo, religião, moradia, utilização do RU, idade, escolaridade do chefe da família e renda associam-se à opção pelo consumo de tabaco. A probabilidade de ser fumante aparenta ser maior entre homens, espíritas ou não religiosos, residentes em república, e não usuários do RU. Idade, escolaridade do chefe da família e renda apresentam-se diretamente proporcionais ao risco do estudante ser fumante. Por outro lado, a opção pelo uso do tabaco é menos provável entre mulheres evangélicas, residentes com a família ou sozinhas, usuárias do RU. As mais jovens, de menor renda, cujos pais apresentam escolaridade mais baixa também têm chances diminuídas de consumirem tabaco. O modelo sugere que o sexo é o principal fator determinante, dentre as variáveis explicativas categóricas, na probabilidade de ser fumante. A utilização do RU, por sua vez, exerce a menor das influências entre as variáveis explicativas nominais significativamente associadas. Idade, escolaridade e renda merecem atenção diferenciada na interpretação dos valores de RP a elas relacionadas, tal como descrito na seção anterior.

Tabela 5.28 - Análise de regressão quase-Poisson com variância robusta de tabagismo associado a variáveis socioeconômicas¹ de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Variável	RP ²	IC ³ 95%	VALOR p ⁴
(intercepto)	0,0991	0,06-0,16	< 0,0001
sexo (masculino)	1,7787	1,53-2,07	< 0,0001
religião (católica)	0,6727	0,59-0,77	< 0,0001
religião (evangélica)	0,4254	0,30-0,69	< 0,0001
moradia (república)	1,4723	1,27-1,70	< 0,0001
moradia (institucional)	1,4614	1,12-1,90	0,0047
RU (usuário)	0,8544	0,75-0,98	0,0238
idade (anos)	1,0309	1,02-1,04	< 0,0001
escolaridade do chefe da família ⁵	1,0904	1,02-1,16	0,0065
renda (x R\$1000,00)	1,0459	1,02-1,07	0,0001

Fonte: Do autor (2017).

¹ variáveis consideradas para ajuste, além das significativas: cor da pele (branca, parda e preta), religião (sem religião e espírita), turno do curso, ocupação do estudante, ocupação do chefe da família (aposentado), moradia atual (com família e sozinho), distância da família e número de benefícios de assistência estudantil

² razão de prevalências ajustada

³ intervalo de confiança de 95% da razão de prevalências estimado com variância robusta pelo método do sanduíche

⁴ teste de Wald, considerando variância robusta

⁵ variável ordinal contemplada pelas categorias: 0 não alfabetizado; 1 até 4º ano; 2 até 9º ano; 3 ensino médio; 4 ensino superior; 5 pós-graduação

Deviance residual = 754,69; graus de liberdade do resíduo = 1191; pseudo R² de Nagelkerke = 0,1943.

Os resultados sugeridos por este modelo são bastante semelhantes aos inferidos por técnicas unicasais, expostos nas Tabelas 5.15 e 5.16. No entanto, distância da família e aposentadoria do chefe de família são explicações significativas para o tabagismo apenas nos modelos unicasais.

O modelo da Tabela 5.27 não permite dedução de fórmula aplicável para predições da probabilidade de um estudante ou coletivo (tomando-se suas descrições em medidas de tendência central) de fumar, uma vez que ele pode gerar resultados acima de um. Para tanto, as variáveis identificadas acima como significativas foram modeladas sob regressão log-binomial, sugerindo a Equação:

$$P[Tb=1] = 0,1664 \times 1,5941^S \times 0,7288^C \times 0,5132^{Ev} \times 1,3623^{Rp} \times 1,4195^{MI} \times \\ \times 0,8572^{RU} \times 1,0173^I \times 1,0700^{Ec} \times 1,0129^{Rn} \quad (5.4)$$

Em que:

- a) $P[Tb=1]$ é a probabilidade de ser fumante, em escala de 0 a 1;
- b) S é o sexo, sendo 0 para feminino e 1 para masculino;
- c) C é a religião católica, sendo 0 para não seguidores e 1 para seguidores;
- d) Ev é a religião evangélica, sendo 0 para não seguidores e 1 para seguidores;
- e) Rp é condição de moradia em república, sendo 0 para não residentes e 1 para residentes;
- f) MI é a condição de moradia institucional, sendo 0 para não residentes e 1 para residentes;
- g) RU é a condição de utilização do restaurante universitário, sendo 0 para não usuários e 1 para usuários;
- h) I é a idade em anos;
- i) Ec é a escolaridade do chefe da família, sendo 1 para não alfabetizado, 2 para até 4^o ano, 3 para até 9^o ano, 4 para ensino médio, 5 para ensino superior e 6 para pós-graduação;

j) Rn é a renda familiar per capita em milhares de reais.

Um estudante hipotético do sexo masculino, sem religião declarada, que reside sozinho e almoça sempre em casa, 25 anos, renda per capita de R\$2500,00 e pai professor do quadro efetivo de uma Ifes teria uma probabilidade calculada de ser fumante de 0,6311 ou 63,11% ($0,1664 \times 1,5941^1 \times 0,7288^0 \times 0,5132^0 \times 1,3623^0 \times 1,4195^0 \times 0,8572^0 \times 1,0173^{25} \times 1,0700^6 \times 1,0129^{(2,5)}$).

5.1.1.4.5 Uso do álcool

A Tabela 5.29 apresenta variáveis socioeconômicas associadas ao consumo de álcool sob a ótica de análise de regressão múltipla. A opção pela distribuição quase-Poisson deve-se ao fato da variável resposta apresentar subdispersão. Foi utilizada variância robusta para o cálculo do intervalo de confiança e do teste de significância de Wald.

Tabela 5.29 - Análise de regressão quase-Poisson com variância robusta de uso do álcool associado a variáveis socioeconômicas¹ de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

(Continua)

Variável	RP ²	IC ³ 95%	VALOR p ⁴
(intercepto)	0,7170	0,618-0,832	< 0,0001
religião (sem religião)	1,0523	1,019-1,087	0,0019
religião (evangélica)	0,8529	0,776-0,937	0,0009
turno (noturno)	0,9424	0,892-0,995	0,0330
ocupação do estudante (apenas estuda)	0,9369	0,884-0,993	0,0270
moradia (república)	1,0789	1,042-1,117	< 0,0001
idade (anos)	1,0072	1,002-1,012	0,0052
escolaridade do chefe da família ⁵	1,0193	1,003-1,036	0,0183

Tabela 5.29 - Análise de regressão quase-Poisson com variância robusta de uso do álcool associado a variáveis socioeconômicas¹ de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

(Conclusão)

Variável	RP ²	IC ³ 95%	VALOR p ⁴
distância da família (x 1000 km)	1,0689	1,014-1,127	0,0141

Fonte: Do autor (2017).

¹ variáveis consideradas para ajuste, além das significativas: sexo, cor da pele (branca, parda e preta), religião (católica e espírita), ocupação do chefe da família (aposentado), moradia atual (com família, institucional e sozinho), utilização de restaurante universitário, renda e número de benefícios de assistência estudantil

² razão de prevalências

³ intervalo de confiança com variância robusta pelo método de sanduíche

⁴ teste de Wald

⁵ variável ordinal contemplada pelas categorias: 0 não alfabetizado; 1 até 4º ano; 2 até 9º ano; 3 ensino médio; 4 ensino superior; 5 pós-graduação

Deviance residual = 754,69; graus de liberdade do resíduo = 1191; pseudo R² de Nagelkerke = 0,1943.

O modelo propõe que religião, turno do curso, ocupação do estudante, moradia, idade, escolaridade do chefe da família e distância da família associam-se à opção pelo consumo de álcool. A probabilidade de ser fumante aparenta ser maior entre não religiosos de cursos diurnos, que trabalham e estudam, e são residentes em república. Idade, escolaridade do chefe da família e distância apresentam-se diretamente proporcionais ao risco do estudante ser etilista. Por outro lado, a opção pelo uso do álcool é menos provável entre evangélicos de cursos noturnos que apenas estudam e não residem em repúblicas privadas. Os mais jovens, cujos pais apresentam escolaridade mais baixa e que residem mais próximos às suas famílias também têm chances diminuídas de consumirem álcool. O modelo sugere que residir em república é o principal fator de risco, dentre as variáveis explicativas categóricas, para a probabilidade de ser etilista. A não religiosidade, por sua vez, exerce a menor das influências entre as

variáveis explicativas nominais significativamente associadas. Idade, escolaridade e renda merecem atenção diferenciada na interpretação dos valores de RP a elas relacionadas, tal como descrito em seções anteriores.

Neste modelo, o intercepto merece uma análise pormenorizada. Sua RP sugere que estudantes sem qualquer dos fatores de risco significativos apresentariam uma probabilidade de 71,70% de serem consumidores de álcool. Se considerarmos a ausência dos fatores de risco e a presença dos fatores de proteção, em suas totalidades, essa probabilidade seria de 54,00%. Essas probabilidades altas estimadas corroboram os resultados descritos univariadamente, que apontam para uma prevalência importante de etilismo na Ufla, e nas Ifes como um todo. Assim, é razoável afirmar que o risco do estudante da Ufla ingerir álcool é alto, independentemente de suas características socioeconômicas. Esta última afirmação, no entanto, não coloca em prejuízo o já explicado sobre determinadas características que potencializam este risco.

Os resultados sugeridos por este modelo contemplam parcialmente os inferidos por técnicas unicasais, expostos nas Tabelas 5.19 e 5.20. Sexo, uso do RU e renda são explicações significativas para o etilismo apenas nos modelos unicasais. Por sua vez, a ocupação do estudante, que não havia sido contemplada como significativa à análise unicausal, apresenta-se como fator determinante para o consumo de álcool neste modelo múltiplo. Estas divergências sugerem demanda para um estudo mais profundo sobre possíveis interações na rede de causalidade envolvendo estas variáveis.

O modelo exposto na Tabela 5.29 não permite a dedução de fórmula aplicável para predições de probabilidade do álcool ser consumido, uma vez que retornaria resultados maiores que um. Assim, sugere-se para estimativa de probabilidade de ser fumante o modelo resultante de análise de regressão logística, através da Equação:

$$P[Alc=1] = 1 / \{1 + \exp[-(2,1060 + 0,8104SR - 0,9315Ev - 0,4802T - 1,0074OE + 0,9018Rp + 0,1768Ec)]\} \quad (5.5)$$

Em que:

- a) $P[Alc=1]$ é a probabilidade de ser etilista, em escala de 0 a 1;
- b) \exp indica que o conteúdo dos colchetes é o expoente para a constante de Euler (aproximadamente 2,72);
- c) SR é a crença em nenhuma religião, sendo 0 para religiosos e 1 para não religiosos;
- d) Ev é a religião evangélica, sendo 0 para não seguidores e 1 para seguidores;
- e) T é o turno do curso, sendo 0 para diurno e 1 para noturno;
- f) OE é a ocupação do estudante, sendo 0 para os que trabalham e estudam e 1 para os que apenas estudam;
- g) Rp é condição de moradia em república, sendo 0 para não residentes e 1 para residentes;
- h) Ec é a escolaridade do chefe da família, sendo 1 para não alfabetizado, 2 para até 4º ano, 3 para até 9º ano, 4 para ensino médio, 5 para ensino superior e 6 para pós-graduação.

Com o intuito de se exemplificar a aplicação desta equação, supõe-se um estudante católico matriculado em Agronomia (diurno), que trabalha aos finais de semana, residente em república privada, cujo pai estudou até concluir o antigo ginásial. Este estudante hipotético apresentaria uma probabilidade de fazer uso do álcool de 0,9263 ($1 / [1 + \exp[-[2,1060 + 0,8104 \times 0 - 0,9315 \times 0 - 0,4802 \times 0 - 1,0074 \times 1 + 0,9018 \times 1 + 0,1768 \times 3]]]$), ou 92,63% de risco de ser ou tornar-se etilista.

5.1.2 “Vem, mas demore a chegar”²⁴

Nesta subseção os desfechos componentes dos modos de vida, um a um, estão descritos considerando-se o tempo de permanência do estudante na universidade. Para tanto, serão apresentados modelos de análise de sobrevivência nulos e considerando variáveis explicativas socioeconômicas.

Esta sessão encerra o objetivo maior desta tese, que é o de descrever a evolução dos modos de vida dos estudantes ao longo de seu tempo como universitários. Por conseguinte, estarão aqui focados os diálogos com demais autores, confrontando o observável com o generalizável ou com o teoricamente posto. Deve-se atentar, de antemão, para o fato de que são raros estudos da natureza específica deste trabalho, de tal maneira que confrontar evolução de fatores de risco para DCNT ao longo do tempo em universitários requer a tomada de outros autores que hora não coincidem a população de referência, hora não coincidem a técnica de análise utilizada. Portanto, os autores escolhidos para discussão foram prioritariamente selecionados por descreverem fatores de risco para DCNT pelo método da análise de sobrevivência, tomando qualquer população de referência; ou por descreverem transversalmente modos de vida de universitários ou de jovens valendo-se de qualquer técnica estatística que não seja a da análise de sobrevivência. Também serão consideradas discussões à luz dos dados do Vigitel e de outros estudos de âmbito nacional, sob a ótica longitudinal de Carlos Augusto Monteiro e colaboradores (MONTEIRO; LEVY, 2015), por serem representativos da transição epidemiológica, nutricional e alimentar a que está submetida a população brasileira.

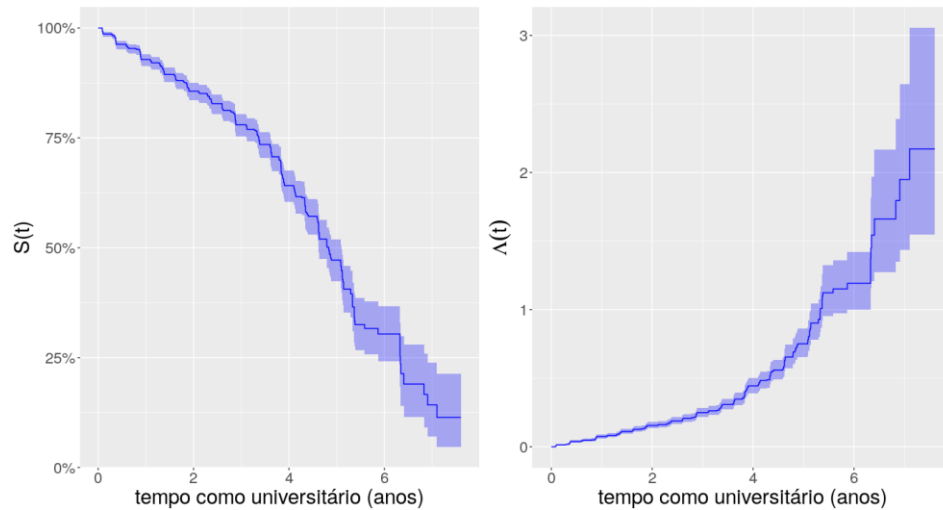
²⁴ SEIXAS, Raul. Canto para a minha morte. Intérprete: Raul Seixas. In: SEIXAS, Raul. **Há 10 mil anos atrás**. São Paulo: Philips, p1976. 1 disco sonoro. Lado A, faixa 1.

5.1.2.1 Excesso de peso

O Gráfico 5.6 apresenta as estimativas das funções de sobrevivência e de risco acumulado pelo método não paramétrico de Kaplan-Meier. Contemplando-se visualmente estes gráficos, torna-se inferível que o risco para se adquirir um IMC acima de 25 kg/m² aumenta significativamente conforme aumenta o tempo de permanência do estudante na universidade. Os gráficos sugerem comportamentos distintos até quatro anos de permanência e acima de quatro anos. É notório que a inclinação das curvas tornam-se mais acentuadas a partir dos quatro anos. Em outras palavras, há uma aceleração mais evidente nas taxas de risco acumulado para sobrepeso ou obesidade quando se permanece mais do que quatro anos na universidade.

A Tabela 5.30 permite deduções sobre o tempo observado para que se atinja algumas incidências de sobrepeso ou obesidade. Observa-se que uma incidência de 5% é atingida durante o segundo semestre letivo. Durante o terceiro semestre, a incidência atinge 10%. A incidência de 20% ocorre entre o sexto e o sétimo período. Estima-se que 30% dos estudantes cursando o oitavo semestre tenham se tornado minimamente sobrepeso. A incidência de 40% ocorre entre o nono e o décimo semestre. A mediana da função de sobrevivência estimada é de 4,83 (4,62-5,10) anos. Este é o tempo em que se espera que metade dos estudantes adquiram um IMC acima de 25 kg/m². Este tempo é superior à duração mínima modal dos cursos de graduação presenciais (4 anos).

Gráfico 5.6 - Sobrevivência e risco acumulado¹ para a ocorrência de excesso de peso² entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.



Legenda: ¹ estimados por método de Kaplan-Meier

² $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$

$S(t)$ é a função de sobrevivência.

$\Lambda(t)$ é a função de risco acumulado linhas cheias são as funções de sobrevivência e de risco acumulado; sombras são intervalos de confiança a 95% de Kalbfleish-Prentice.

Fonte: Do autor (2017).

Tabela 5.30 - Tempo observado para quantis¹ de incidência de excesso de peso² em graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Probabilidade de falha	quantil (anos)	IC 95% ³
0,05	0,8696	0,5876-0,8833
0,10	1,3833	1,2984-1,6259
0,20	2,8696	2,5986-3,1177
0,30	3,7984	3,6040-3,8504
0,40	4,3368	4,1040-4,6040
0,50	4,8313	4,6205-5,0986

Fonte: Do autor (2017).

¹ estimados pelo método de Kaplan-Meier

² IMC \geq 25 kg/m²

³ intervalo de confiança a 95% de Kalbfleish-Prentice.

Uma alternativa para estimação de incidências até um determinado tempo de permanência na universidade pode ser aplicada utilizando-se um modelo nulo Weibull. O modelo paramétrico que melhor se ajustou aos dados está definido pela Equação:

$$Inc_{SP/Ob}(t) = \left[1 - \exp \left(- \left(\frac{t}{6,56} \right)^{1,48} \right) \right] \times 100 \quad (5.6)$$

Em que:

- $Inc_{SP/Ob}$ é a incidência estimada para sobrepeso ou obesidade (IMC \geq 25kg/m²) até um determinado tempo (t) de permanência do estudante na universidade;
- exp indica que o conteúdo do parênteses é o expoente para constante de Euler (e ; aproximadamente 2,72);
- t é o tempo (em anos) até o qual há a demanda para estimativa de incidência.

A aplicação da Equação 5.6 estima os valores expostos na Tabela 5.31 para tempos de permanência pré-determinados.

Tabela 5.31 - Incidência de excesso de peso¹ estimada² para tempos de permanência de graduandos presenciais na Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Tempo de permanência (anos)	Incidência excesso de peso esperada (%)
0,5	2,21
1,0	6,03
2,0	15,90
3,0	27,04
4,0	38,25
5,0	48,84

Fonte: Do autor (2017).

¹ IMC \geq 25 kg/m²

² Estimativas calculadas a partir de modelo nulo, ajustado por distribuição Weibull.

A população brasileira encontra-se em plena expansão no número de indivíduos com sobrepeso e obesidade. Independentemente de sexo e renda, a população adulta com excesso de peso encontra-se em aumento de um ponto percentual ao ano. Em adolescentes o mesmo crescimento é observado (CONDE; MONTEIRO, 2015). Tanto a prevalência de sobrepeso quanto a de obesidade aumenta com a idade do brasileiro até os 65 anos (MALTA et al., 2015). Parece plausível admitir, portanto, duas hipóteses que explicariam o crescimento das taxas de morbidade encontradas entre os estudantes da Ufla: a natureza em franca maioria brasileira dos estudantes e o tempo cronológico decorrido expresso no avançar da idade dos estudantes durante seus cursos.

Em primeiro lugar, por ser uma população constituída quase totalmente por brasileiros, este tempo como universitário é o mesmo tempo que corre para o estudante na condição de brasileiros que são. Se a cada ano um por cento a mais

dos brasileiros cursam com excesso de peso, seria razoável admitir esta mesma taxa de aumento na prevalência entre os estudantes como consequência de suas nacionalidades. Entretanto, o que se observa é uma taxa de aumento muito maior entre os estudantes da Ufla. Conforme a Tabela 5.31, entre o primeiro ano decorrido como universitário e o segundo a taxa de incidência estimada pelo modelo aumenta em 9,87%. Do segundo para o terceiro aumenta em 11,14%, do terceiro para o quarto em 11,21%, e do quarto para o quinto em 10,59%. Assim, é razoável admitir que o aumento na prevalência de excesso de peso entre universitários da Ufla é da ordem de cerca de dez vezes maior que o aumento esperado para a população brasileira. Tal constatação aponta para a hipótese de que o ambiente universitário é um potencializador do risco para excesso de peso entre seus estudantes.

Como segunda dimensão de discussão frente aos dados nacionais sob as descrições de Monteiro e colaboradores (2015), deve-se considerar o avançar da idade dos estudantes durante seu tempo como universitários. Assim, isso de per si criaria a expectativa de evolução com aumento dos índices de sobrepeso e obesidade na Ufla, acompanhando as tendências nacionais. Este nível de análise pode ser feito considerando-se a idade como covariável na modelagem estatística para a função de sobrevivência. Ressalta-se que a idade demonstrou-se significativamente associada ao IMC tanto à luz da análise unicausal quanto da regressão múltipla, denotando que o desfecho está atrelado a alguma dimensão de tempo. Nestes dois modelos de análise, reforça-se, o tempo de curso não foi considerado. Para a modelagem por análise de sobrevivência, as duas dimensões de tempo foram consideradas: idade e tempo de curso. Esta modelagem de sobrevivência indicou que a idade não se associa significativamente à taxa de falha para excesso de peso (TABELA 5.32). Portanto, é razoável admitir que a idade é um confundidor para a compreensão da evolução no tempo do evento do estado nutricional medido por

antropometria. Assim, a segunda hipótese levantada para a explicação da função de sobrevivência frente às descrições propostas por Carlos Augusto Monteiro e sua equipe (MALTA et al., 2015) pode ser descartada, reforçando o papel do tempo na universidade como principal fator de risco para excesso de peso na população em estudo nesta tese. Esta hipótese foi refutada em estudo duplo transversal conduzido entre estudantes baianos, inferindo-se sobre razões de chance que comparavam calouros com iminentes formandos (PIRES et al., 2016). No entanto, deve-se considerar que a análise de sobrevivência aplicada nesta tese permite um olhar sobre o tempo que aproxima-se de um delineamento longitudinal, permitindo inferências minimamente mais completas do que aquelas onde se toma apenas um ponto inicial e final da vida como universitário.

A Tabela 5.32 apresenta as variáveis socioeconômicas que significativamente interferem na evolução do risco para sobrepeso ou obesidade ao longo do tempo de permanência do estudante na universidade. Observa-se que homens de cor preta, que estudam no período noturno, apresentam maior risco para a ocorrência da falha. O sexo exerce a maior influência dentre as três variáveis identificadas no modelo, ao passo que o turno do curso é a de menor influência.

Os dados do Vigitel indicam que a prevalência para excesso de peso maior entre homens do que entre mulheres. Entretanto, a variação média anual é mais evidente em mulheres do que em homens (MALTA et al., 2015). A compreensão da razão de risco mais alta para homens observada na Tabela 5.32, no entanto, aponta para uma variação média anual mais alta no sexo masculino entre os estudantes da Ufla, diferentemente dos dados nacionais.

Tabela 5.32 - Modelo de Cox para variação de risco para excesso de peso¹ associado a variáveis socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Variável	RR ²	IC 95% ³	VALOR p ⁴
sexo (masculino)	2,1889	1,7664-2,7123	<0,0001
cor de pele (preta)	2,1245	1,4385-3,1376	0,0002
turno	1,5186	1,2037-1,9160	0,0004

Fonte: Do autor (2017).

¹ IMC \geq 25 kg/m²

² razão de riscos

³ intervalo de confiança de 95% para a razão de riscos

⁴ teste t de Wald

Probabilidade de concordância = 0,633; teste global de pressuposto de proporcionalidade de riscos (correlação linear entre resíduos de Schoenfeld e tempo de sobrevivência): p = 0,409.

De uma maneira mais geral, a exposição maior ao risco de IMC alto e excesso de peso em universitários homens está explícita tanto nos resultados da análise de sobrevivência quanto nas análises unicasais e por modelo múltiplo. Esta tendência de transtornos envolvendo superavit de massa corporal mais expressiva entre homens contempla a totalidade dos estudos com universitários controlados por sexo revisados (BELLISLE et al., 1995; MADUREIRA et al., 2009; PETRIBÚ; CABRAL; ARRUDA, 2009; SANDOVAL et al., 2014; VERA-VILLARROEL et al., 2014).

Os achados de estudos revisados sobre os impactos da cor da pele sobre o estado nutricional mensurado por antropometria são diversos e, por vezes, antagônicos. Resultados indicam ausência de associação significativa (BERRIA; PETROSKI; MINATTO, 2013), maior risco para a cor de pele preta (SILVA et al., 2012), e maior risco para tanto brancos quanto pretos (SILVA et al., 2014). Esta pluralidade realça a necessidade de se empreender maiores esforços na

busca da compreensão do como se estabelecem as relações étnicas em processos saúde-doença. Entretanto, sob um ponto de vista prático e administrativo, esta associação entre cor da pele e estado nutricional identificada na Ufla constitui-se em mais um elemento que reforça a necessidade desta categoria ser tema transversal para os debates que visem a tomadas de decisões.

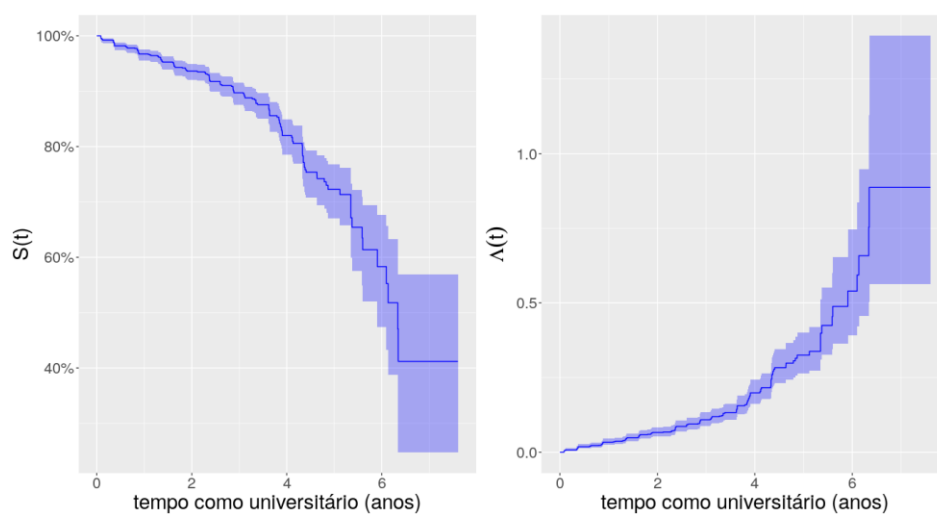
Estudo conduzido com escolares em idade de 6 a 18 anos sugere que as chances de sobrepeso aumentam conforme eleva-se a jornada de trabalho remunerado. Os autores discutem seus resultados pressupondo que o trabalho concede ao jovem maior autonomia na escolha dos alimentos, uma vez que podem gozar de maior liberdade na aquisição dos mesmos enquanto consumidores mais bem consolidados. Ainda, ressaltam que quanto maior a jornada de trabalho, menor tempo torna-se disponível para dedicação a atividades físicas (GUEDES et al., 2011). Tais conclusões parecem justificar o significativo maior risco de ocorrência de excesso de peso entre estudantes noturnos, concebendo-os como os que mais provavelmente exercem atividades laborais. O “trabalhador-estudante” é uma realidade cada vez mais presente nas Ifes em expansão, embora as políticas públicas e a legislação brasileira não contemplem as particularidades desta condição, dificultando a sua permanência na universidade (VARGAS; PAULA, 2013).

5.1.2.2 Inatividade física

O Gráfico 5.7 apresenta as estimativas das funções de sobrevivência e de risco acumulado pelo método não paramétrico de Kaplan-Meier. Contemplando-se visualmente estes gráficos, torna-se inferível que o risco para se tornar inativo aumenta significativamente conforme aumenta o tempo de permanência do estudante na universidade. Constata-se que a inclinação das curvas torna-se, tal como observado para o IMC, mais acentuada a partir dos quatro anos.

A inatividade física aparenta suceder ao excesso de peso. Os tempos de falha para a inatividade física (TABELA 5.33) são significativamente mais altos que os já apresentados para IMC acima de 25 kg/m² (TABELA 5.30).

Gráfico 5.7 - Sobrevivência e risco acumulado¹ para a ocorrência de inatividade física² entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.



Legenda:¹ estimados por método de Kaplan-Meier

² nível de atividade baixo conforme protocolo do *International Physical Activity Questionnaire* (Ipaq)

$S(t)$ é a função de sobrevivência.

$\Lambda(t)$ é a função de risco acumulado linhas cheias são as funções de sobrevivência e de risco acumulado; linhas tracejadas são intervalos de confiança a 95% de Kalbfleish-Prentice.

Fonte: Do autor (2017).

Tabela 5.33 - Tempo observado para quantis¹ de incidência da inatividade física² em graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Probabilidade de falha	quantil (ANOS)	IC 95% ³
0,05	1,6205	1,2998-1,9025
0,10	2,8860	2,3888-3,3504
0,20	4,3313	3,8860-4,3860
0,30	5,3477	4,6396-5,5986
0,40	5,9079	5,3477-6,3477

Fonte: Do autor (2017).

¹ estimados pelo método de Kaplan-Meier

² nível de atividade baixo conforme protocolo do *International Physical Activity Questionnaire* (Ipaq)

³ intervalo de confiança a 95% de Kalbfleish-Prentice.

A equação preditora de incidência de inatividade física em função do tempo, baseada em modelo Weibull é:

$$Inc_{InatFis}(t) = \left[1 - \exp \left(- \left(\frac{t}{11,98} \right)^{1,42} \right) \right] \times 100 \quad (5.7)$$

Em que:

- a) IncInatFis é a incidência estimada para inatividade física até um determinado tempo (t) de permanência do estudante na universidade;
- b) exp indica que o conteúdo do parênteses é o expoente para a constante de Euler (e; aproximadamente 2,72);
- c) t é o tempo (em anos) até o qual há a demanda para estimativa da incidência.

A aplicação da Equação 5.7 estima os valores expostos na Tabela 5.34 para tempos de permanência pré-determinados.

Tabela 5.34 - Incidência de inatividade física¹ estimada² para tempos de permanência de graduandos presenciais na Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Tempo de permanência (anos)	Incidência de inatividade física esperada (%)
0,5	1,08
1,0	2,88
2,0	7,53
3,0	13,01
4,0	18,94
5,0	25,05

Fonte: Do autor (2017).

¹ nível de atividade baixo conforme protocolo do *International Physical Activity Questionnaire* (Ipaq)

² Estimativas calculadas a partir de modelo nulo, ajustado por distribuição Weibull.

A análise da transição epidemiológica brasileira de Carlos Augusto Monteiro e sua equipe aponta para uma estagnação da prevalência de inatividade física e do comportamento sedentário entre 2009 e 2013. Os autores avaliam tal estagnação como negativa, afirmando que neste quesito os brasileiros mantêm-se “andando de lado”. Constatam, ainda, que os mais jovens e os de maior escolaridade são os mais ativos em tempo livre dentre os brasileiros (SÁ et al., 2015). Os dados desta tese apresentam uma realidade ainda mais pessimista, posto que a inatividade física aumenta ao longo do tempo e universitários podem ser considerados jovens de alta escolaridade. No entanto, os resultados referentes à Ufla aparentam semelhança, com o devido cuidado na diferença entre as técnicas de análise, à série histórica identificada nos relatórios da Andifes, que indica um aumento da inatividade física geral nas Ifes, saindo de 14,04% em 1996/7 para 32,42% em 2010 (ANDIFES, 2011).

A Tabela 5.35 apresenta as variáveis socioeconômicas que significativamente interferem na evolução do risco para inatividade física ao longo do tempo de permanência do estudante na universidade. O modelo foi ajustado com termo não-linear para a idade. Os resultados sugerem que moradia, renda, idade e número de benefícios da assistência estudantil significativamente interferem na evolução do risco para a inatividade física. Dessa forma, estudantes residentes em moradia institucional podem tornar-se fisicamente inativos mais precocemente, e esta é a covariável de maior impacto sobre a função de sobrevivência. A renda relaciona-se inversamente ao risco de inatividade: a cada mil reais a mais na renda a probabilidade de falha esperada é de 81,53% da estimada para a faixa de renda imediatamente anterior. O número de benefícios da assistência estudantil estabelece uma associação semelhante à da renda, porém com sugestão de impacto maior, na razão de 79,10% a cada benefício. No entanto, as razões de risco de renda e de benefícios não são significativamente diferentes entre si de acordo com o modelo. A influência da idade sobre a taxa de falha é oscilante e merece ilustração e descrição pormenorizadas, conforme se segue. A razão de riscos para o termo linear não deve ser levada em conta, pois não sustenta toda a complexidade que merece a análise da variável temporal.

Tabela 5.35 - Modelo de Cox estendido de risco para inatividade física¹ associado a variáveis socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Variável	RR ²	IC 95% ³	VALOR p ⁴
moradia (institucional)	3,5690	1,6060-7,9314	0,0018
renda (x R\$1000,00)	0,8153	0,7073-0,9397	0,0048
número de benefícios da assistência estudantil	0,7910	0,6792-0,9212	0,0026
idade (anos; termo linear)	0,9257		0,0037
idade (anos; termo não-linear)			< 0,0001

Fonte: Do autor (2017).

1 nível de atividade baixo conforme protocolo do *International Physical Activity Questionnaire* (Ipaq)

2 razão de riscos

3 intervalo de confiança a 95%

4 teste de Wald

Probabilidade de concordância = 0,739; teste global de pressuposto de proporcionalidade de riscos (correlação linear entre resíduos de Schoenfeld e tempo de sobrevivência): p = 0,985.

O Gráfico 5.8 apresenta o efeito da idade sobre a falha da inatividade física. O eixo das ordenadas contém os coeficientes brutos da regressão de Cox estendida (escala de -O a +O com elemento neutro em zero). Para uma melhor compreensão, deve-se considerar que a razão de riscos é e^b , em que e é a constante de Euler (aproximadamente 2,72), e b é o coeficiente bruto resultante da análise de regressão. É fácil notar, portanto, que quando o coeficiente é igual a zero, a razão de riscos iguala em um, que seria a ausência de efeito da exposição sobre o desfecho. O comportamento da função não-linear permite a caracterização de cinco intervalos de idade com efeitos diversos sobre a evolução do risco:

- a) até meados dos 21 anos, os estudantes apresentam uma razão de riscos acima de um, indicando que nesta faixa de idade há maior probabilidade do estudante tornar-se inativo fisicamente. No entanto, esta probabilidade diminui conforme a idade mais se aproxima de 21 anos;
- b) durante a idade de 21 anos até completar 22 anos, há um pequeno intervalo onde a idade não se associa à taxa de falha, uma vez que o intervalo de confiança da curva toca a linha pontilhada que indica o valor zero para o coeficiente bruto (razão de riscos tende a um);
- c) a partir dos 22 anos e até os 27 anos, a idade volta a influenciar significativamente sobre a taxa de risco para a inatividade física. Entretanto, esta razão de riscos passa a ser menor que um, indicando um intervalo de idade em que o estudante encontra-se mais protegido de tornar-se inativo. Ainda, esta razão de riscos encontra-se em pleno crescimento no que tange à proteção, de maneira que quanto mais o estudante se aproxima de 27 anos, menor é a probabilidade dele reduzir sua atividade física. Esta faixa etária apresenta uma taxa de evolução (inclinação da curva) da razão de riscos semelhante ao intervalo descrito em a);
- d) a partir dos 27 anos e até após completar 35 anos, os estudantes permanecem no momento em que a idade os protege para a incidência da inatividade física. Por outro lado, esta razão de riscos tende a aumentar, indicando que conforme avança a sua idade, o universitário torna-se cada vez menos protegido para tornar-se inativo. Ressalta-se, no entanto, que a taxa de evolução dessas razões de risco é bem menos acelerada que as observadas nas descrições de a) e c);

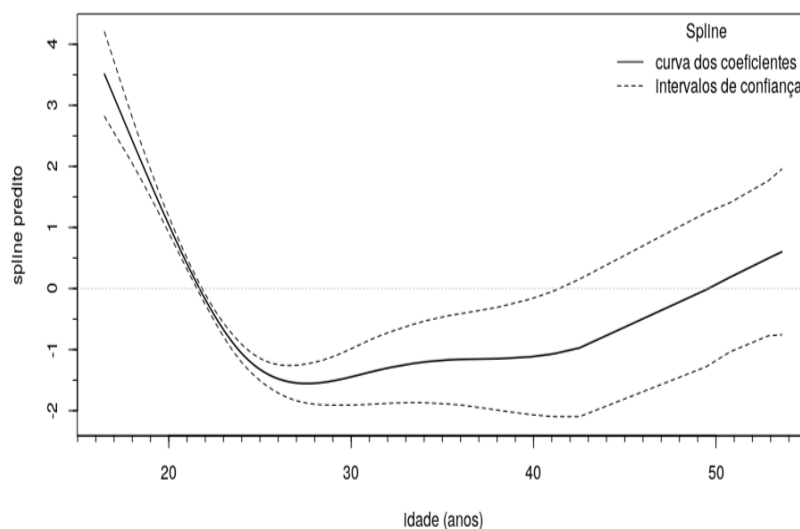
- e) aos 35 anos o estudante entra em uma faixa etária em que esta pesquisa não permite qualquer inferência a respeito do efeito da idade sobre o risco de desenvolver inatividade física. O intervalo de confiança dos coeficientes passa a incluir o coeficiente bruto igual a zero, impossibilitando a rejeição da hipótese nula (de não associação entre as variáveis). Ressalta-se, porém, que esta dedução pode ser fruto de uma limitação de amostra deste estudo, posto que poucos foram os estudantes observados acima de 35 anos, dilatando o intervalo de confiança dos coeficientes brutos. Sendo assim, parece mais razoável afirmar que o estudo não permite inferência neste tema para além dos 35 anos do que a dedução sobre uma não interferência da idade sobre a taxa de risco de inatividade física nesta faixa etária.

Na Itália, foi constatado que estudantes que vivem longe de suas famílias apresentam significativa menor frequência a atividades esportivas (BAGORDO et al., 2013). Residentes em moradia institucional, em regra, têm suas famílias fora do município de Lavras, MG. É importante ressaltar que a Ufla oferece espaços diversos para a prática da atividade física. Soma-se a isso a localização dos alojamentos estudantis, situados em região do campus onde se concentram áreas desportivas: quadras, campo de futebol, pista de atletismo, clube para estudantes, dentre outros. Portanto, sob o ponto de vista espacial, residentes de moradia institucional seriam os mais privilegiados pela disponibilidade de oportunidades para a prática de atividade física. No entanto, aparentemente uma política de promoção de atividade física para estudantes não pode reduzir-se à simples disponibilização de espaço. A correlação entre oportunidade institucionalmente oferecida e efetiva prática de atividade física entre universitários não tem sido descrita como significativa (ABDULLAH;

MOHAMAD, 2016). Ressalta-se, ainda, que o residente em moradia estudantil precisa dividir seu tempo com atividades muito peculiares de sua condição, como desempenho de papéis de liderança, secretariado, representação e cuidados pessoais, tais como lavar, passar, cozinhar, fazer compras de alimentos e limpar o quarto (GARRIDO; GARRIDO, 2015). Dessa forma, é compreensível que estes moradores demandem políticas universitárias específicas, que propiciem práticas promotoras de saúde levando-se em conta suas particularidades.

As relações entre atividade física e renda revisadas para esta tese são plurais. Entre adolescentes, renda alta é identificada como fator de risco para a inatividade física entre moças, mas como fator de proteção entre rapazes (FARIAS JÚNIOR, 2008). Numa amostra um pouco mais jovem (10-14 anos), constatou-se que indivíduos com rendas mais altas apresentaram maior risco para a inatividade física em ambos os sexos (ALVES et al., 2012). O resultado encontrado entre estudantes da Ufla, que indica uma menor razão de riscos para o desfecho na presença de rendas mais altas, torna-se, portanto, mais uma observação que remete à demanda por estudos analíticos que permitam alguma generalização sobre possíveis relações causais entre essas variáveis.

Gráfico 5.8 - Efeito da idade¹ sobre a falha da inatividade física² entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.



Legenda: ¹ coeficientes do spline de modelo de Cox estendido com termo não-linear para a idade

² nível de atividades baixo conforme protocolo do *International Physical Activity Questionnaire* (Ipaq)

Fonte: Do autor (2017).

As associações estabelecidas com o número de benefícios da assistência estudantil se antagonizam, em certa medida, às associações entre inatividade física e renda. Se é esperado, conforme o modelo proposto, que o aumento da renda diminua as probabilidades do desfecho, então também seria esperado que um maior número de benefícios levasse a um aumento das chances de desfecho. Tal afirmação seria baseada presumindo-se que estudantes de menor renda seriam os principais contemplados pelo programa de assistência estudantil institucional. Sob um outro enfoque, sabe-se que o programa de assistência estudantil da Ufla inclui, dentre seus benefícios, assistência à saúde e atividades de esporte e lazer. Sob tal ótica, torna-se aceitável que beneficiados com maior

número de ações do programa tornem-se mais protegidos para o evento da inatividade física. Torna-se, entretanto, relevante investigar sobre as relações entre renda e número de benefícios concedidos com maior profundidade na tentativa de se elucidar tais questões.

Chama a atenção o fato de que, embora já tenha sido relatado que o sexo interfere na atividade física atemporalmente, à análise de sobrevivência tanto homens quanto mulheres estão expostos ao mesmo risco de tornarem-se inativos. Antes de mais nada, deve-se ressaltar que a análise de sobrevivência permite inferências sobre construtos diferentes dos que se almeja nos modelos descritos na seção 5.1.1 (“O dia em que a Terra parou”). O que se estabelece com a análise de sobrevivência é a ocorrência de um determinado evento que, em tese, não seria prevalente antes do tempo da falha. Nas análises unicasais e de modelos múltiplos o olhar é transversal a todos os indivíduos sem considerações temporais (à exceção da idade, que neste estudo deve ser considerada primordialmente covariável de controle). Alguns estudos demonstram comportamentos semelhantes em ambos os sexos em se tratando do desfecho da inatividade física, incluindo análises de séries temporais (ALVES et al., 2012; SÁ et al., 2015). Por outro lado, outros autores ressaltam diferenças significativas entre os sexos sobre o componente dos modos de vida (HAASE et al., 2004; MACIEL et al., 2012; SILVA; PETROSKI, 2011).

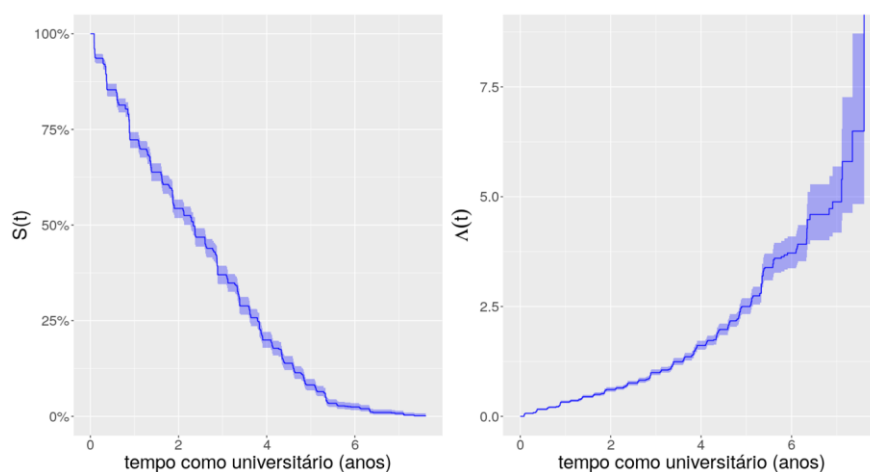
Por fim, é interessante notar semelhanças entre a curva de *splines* que explica a interação entre idade e inatividade física deste estudo com as descrições históricas de Monteiro e equipe. O formato assemelhado a uma “banheira” também é descrito tomando-se a população brasileira por observação, com uma inatividade física mais prevalente entre 18-24 anos, descendendo até os 34 anos e tornando a subir a partir desta idade. No entanto, enquanto a “banheira” deste estudo tem seu “encosto” à esquerda, indicando riscos mais

altos entre os mais jovens que os mais idosos, a curva descrita para a população brasileira teria um “encosto” à direita (SÁ et al., 2015).

5.1.2.3 Má alimentação

O Gráfico 5.9 apresenta as estimativas das funções de sobrevivência e de risco acumulado pelo método não paramétrico de Kaplan-Meier considerando-se a má alimentação como falha. Contemplando-se estes gráficos, infere-se que o risco para se adotar uma alimentação inadequada aumenta gradativamente conforme se vivencia mais tempo a universidade. A curva da falha da alimentação não aparenta qualquer ponto de inflexão notório à contemplação visual (tal como observado para o excesso de peso e para a inatividade física por volta do quarto ano) sugerindo alguma função constante ao longo do tempo.

Gráfico 5.9 - Sobrevivência e risco acumulado¹ para a ocorrência de má alimentação entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.



Legenda: ¹ estimados por método de Kaplan-Meier

$S(t)$ é a função de sobrevivência. $\Lambda(t)$ é a função de risco acumulado

Linhas cheias são as funções de sobrevivência e de risco acumulado; linhas tracejadas são intervalos de confiança a 95% de Kalbfleish-Prentice.

Fonte: Do autor (2017).

A má alimentação aparenta ocorrer ainda mais precocemente que o sobrepeso e a inatividade física. Uma incidência de 5% de má alimentação é esperada entre os estudantes em apenas 36 (0,0986 x 365,25) dias de vida como universitário. Esta incidência atinge 50% dos estudantes durante o quinto período de matrícula (TABELA 5.36).

Tabela 5.36 - Tempo observado para quantis¹ de incidência de má alimentação² de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Probabilidade de falha	quantil (anos)	IC 95% ³
0,05	0,0986	0,0986-0,1040
0,10	0,3477	0,3477-0,3669
0,20	0,8504	0,6396-0,8751
0,30	1,1205	1,0849-1,3477
0,40	1,7984	1,6205-1,8641
0,50	2,3340	2,2710-2,3751

Fonte: Do autor (2017).

¹ estimados pelo método de Kaplan-Meier

² duas primeiras categorias da classificação da versão de bolso da primeira edição do Guia Alimentar para a População Brasileira

³ intervalo de confiança a 95% de Kalbfleish-Prentice.

Considerando-se parametrização pela distribuição Weibull, a Equação 5.8 atende à demanda para estimativa da incidência de má alimentação em função do tempo:

$$Inc_{MáAlim}(t) = \left[1 - \exp\left(-\left(\frac{t}{2,68}\right)^{1,28}\right) \right] \times 100 \quad (5.8)$$

Em que:

- a) $Inc_{MáAlim}$ é a incidência estimada para má alimentação (primeiro ou segundo nível do escore do Guia de Alimentação) até um determinado tempo (t) de permanência do estudante na universidade;
- b) exp indica que o conteúdo dos parênteses é o expoente para a constante de Euler (aproximadamente 2,72);
- c) t é o tempo (em anos) até o qual há a demanda para estimativa da incidência.

A aplicação da Equação 5.4 estima os valores expostos na Tabela 5.37 para tempos de permanência pré-determinados.

Tabela 5.37 - Incidência de má alimentação¹ estimada² para tempos de permanência de graduandos presenciais na Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Tempo de permanência (anos)	Incidência de má alimentação esperada (%)
0,5	11,06
1,0	24,72
2,0	49,71
3,0	68,43
4,0	81,07
5,0	89,06

Fonte: Do autor (2017).

¹ Duas primeiras categorias da classificação da versão de bolso da primeira edição do Guia Alimentar para a População Brasileira.

² Estimativas calculadas a partir de modelo nulo, ajustado por distribuição Weibull.

A equipe de Carlos Augusto Monteiro caracteriza a transição alimentar nacional como um processo promotor de doença. Em síntese, o brasileiro a cada ano mantém níveis altos ou mesmo eleva o consumo de sal (SARNO et al.,

2015), de açúcar (CANELLA et al., 2015) e de alimentos ultraprocessados, que é o principal veiculador dos dois gêneros alimentícios anteriores dentre outras substâncias patogênicas (MARTINS et al., 2015). A exceção à regra dentre os construtos analisados pela equipe fica apenas para o sucesso das políticas de promoção ao aleitamento materno (VENANCIO; SALDIVA; MONTEIRO, 2015), que não cabe discussão para esta tese. Ressalta-se que a natureza do instrumento utilizado neste trabalho para inquérito dietético é mais amplo que os construtos sob vigilância do Vigitel. O guia de bolso contempla estes três elementos da alimentação, permitindo a afirmação de que o padrão alimentar dos estudantes da Ufla acompanha a evolução da dieta do brasileiro. Entretanto, a evolução das taxas de má alimentação retratadas na Tabela 5.35 apresenta-se em aceleração intensa, permitindo a sugestão de que durante o tempo em que passam pela universidade os estudantes vivenciam uma transição alimentar significativamente potencializada.

A Tabela 5.38 sintetiza os efeitos de variáveis socioeconômicas sobre a evolução da incidência de má alimentação.

Tabela 5.38 - Modelo de Cox com função de suavização da variação de risco para má alimentação¹ associada a variáveis socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Variável	RR ²	IC 95% ³	VALOR p ⁴
cor de pele			
preta	1,4453	1,1071-1,8868	0,0068
parda	1,2181	1,0657-1,3922	0,0038
turno (noturno)	1,1949	1,0277-1,3892	0,0206
renda (x R\$1000,00; termo linear) ³	0,9480		0,0006
renda (x R\$1000,00; termo não-linear)			< 0,0001

Fonte: Do autor (2017).

¹ Duas primeiras categorias da classificação da versão de bolso da primeira edição do Guia Alimentar para a População Brasileira.

² Razão de riscos

³ Intervalo de confiança a 95% da razão de riscos

⁴ Teste de Wald

Probabilidade de concordância = 0,588; teste global de pressuposto de proporcionalidade de riscos (correlação linear dos resíduos de Schoenfeld com o tempo de sobrevivência): p = 0,994.

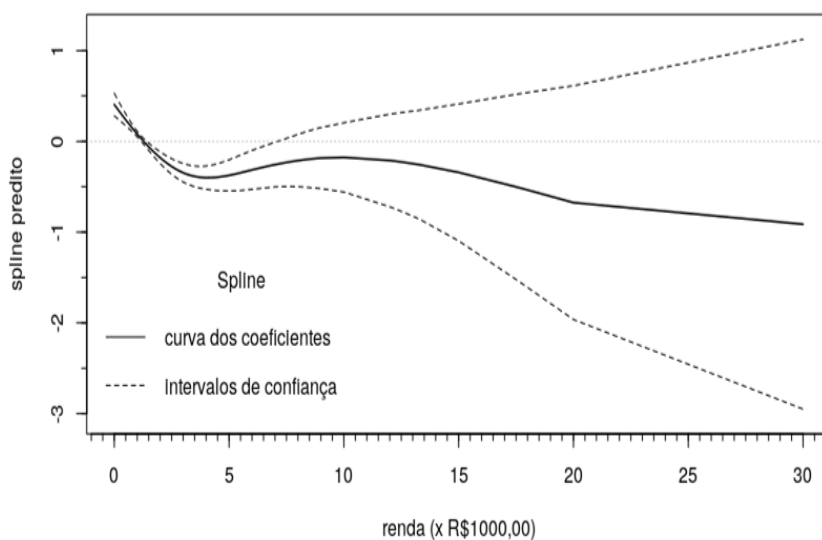
Observa-se que estão mais expostos ao risco estudantes de pele preta ou parda de cursos noturnos. A pele de cor preta apresenta-se como o principal fator de risco para a aceleração da ocorrência da má alimentação dentre todos os fatores significativos identificados no modelo. A renda também está associada ao desfecho em pauta, porém explicada por função não-linear, conforme se segue.

O Gráfico 5.10 apresenta o efeito da renda per capita declarada pelo estudante sobre a falha da alimentação inadequada. A curva de influência da renda pode ser explicada em cinco estádios:

- a) estudantes com renda entre zero a pouco maior que mil reais per capita apresentam maior probabilidade de adquirir má alimentação. Nesta faixa de renda, quanto maior o recurso financeiro a que se tem acesso, menor é a razão de riscos para ocorrência de má alimentação;
- b) em um pequeno intervalo situado entre aproximadamente mil e mil e quinhentos reais de renda per capita a condição financeira não aparenta influenciar sobre a ocorrência de problemas com a alimentação. Observa-se, no entanto, que esta faixa etária apresenta um intervalo de confiança muito estreito, aproximando-se mais de um ponto que propriamente de um estádio;
- c) após completar mil e quinhentos reais de renda per capita e abaixo de quatro mil, a razão de riscos apresenta-se entre zero e um, sugerindo um estádio de efeito de proteção para a incidência de má alimentação. A inclinação da curva aparenta a mesma inclinação de diminuição gradativo do risco, com ângulo semelhante ao descrito em a);
- d) próximo aos quatro mil reais e até pouco mais de seis mil e quinhentos encontra-se um estádio onde a renda ainda significa um fator de proteção para má alimentação. No entanto, este estádio difere-se do anterior na medida em que a taxa de evolução da razão de riscos é ascendente, indicando uma gradativa menor proteção para o desfecho conforme a renda aumenta neste estádio;
- e) o estádio acima de seis mil e quinhentos caracteriza uma notória expansão dos intervalos de confiança dos coeficientes e indica a impossibilidade de inferências sobre o efeito da renda na ocorrência de má alimentação. Obviamente, neste estádio permanece a sugestão da renda como fator de proteção, e em maioria em

proporcionalidade direta (aumento da proteção com o aumento da renda).

Gráfico 5.10 - Efeito da renda per capita¹ sobre a falha da má alimentação² entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.



Legenda: ¹ Coeficientes do spline de modelo de Cox com termo não-linear para a idade.

² Duas primeiras categorias da classificação da versão de bolso da primeira edição do Guia Alimentar para a População Brasileira.

Fonte: Do autor (2017).

As variáveis para sexo, religião (evangélica), moradia (sozinho), idade e escolaridade não foram incluídas para ajuste no modelo de Cox por violarem o pressuposto dos riscos proporcionais. A Tabela 5.39 apresenta suas associações à falha de má alimentação. Dentre elas, apenas sexo e religião não se apresentaram significativamente associadas. Morar sozinho foi um fator de proteção para a ocorrência da má alimentação, retardando sua ocorrência (GRÁFICO 5.11). Idade e escolaridade se associam de maneira proporcional

inversa: quanto maiores a idade ou a escolaridade do chefe da família, menores são as chances de ocorrência da falha de alimentação inadequada. Observa-se que a idade exerce um efeito de proteção maior que a escolaridade, a cada unidade de escala que se avança. Se considerarmos os valores mínimos e máximos das escalas de cada uma dessas duas variáveis, este efeito maior da idade torna-se ainda mais evidente.

Tabela 5.39 - Ocorrência de falha de má alimentação¹ associada a variáveis socioeconômicas que violam pressuposto de riscos proporcionais de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Variável	β^2	$e^{-\beta}$	VALOR p
sexo (masculino)			0,1140 ³
religião (evangélica)			0,9370 ³
moradia (sozinho)			0,0282 ³
idade (anos)	0,1411	0,8684	< 0,0001 ⁴
escolaridade do chefe da família ⁵	0,0428	0,9581	0,0058 ⁴

Fonte: Do autor (2017).

¹ Duas primeiras categorias da classificação da versão de bolso da primeira edição do Guia Alimentar para a População Brasileira

² coeficiente estimado por modelo Weibull

³ teste log-rank sobre modelo de Kaplan-Meier

⁴ teste t de Student sobre modelo Weibull

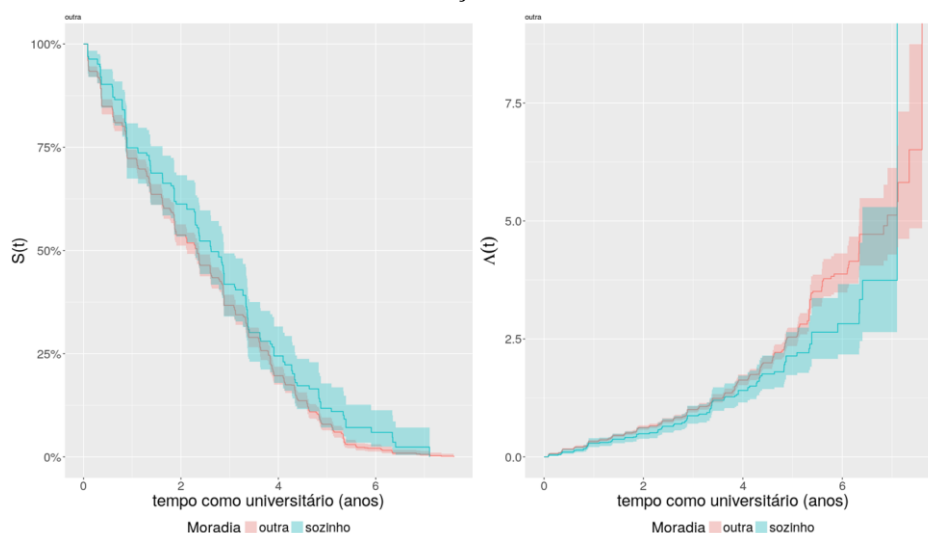
⁵ variável ordinal contemplada pelas categorias: 0 não alfabetizado; 1 até 4^o ano; 2 até 9^o ano; 3 ensino médio; 4 ensino superior; 5 pós-graduação.

Modelo Weibull é $\lambda(t | idade \cdot escolaridade) = \gamma t^{\gamma-1} \exp(\beta_0 + \beta_1 \times idade + \beta_2 \times escolaridade)^\gamma$; em que λ é a função de risco, t é o tempo para o qual há a demanda de cálculo do risco de falha, γ é o parâmetro de forma (1,4451), β_0 é o coeficiente estimado para o intercepto (-2,4047), β_1 é o coeficiente estimado para a idade, β_2 é o coeficiente estimado para a escolaridade.

A série histórica de má alimentação descrita entre universitários europeus indicou aceleração da taxa de falha para consumo de frutas maior entre mulheres do que entre homens. Para consumo de gorduras, no entanto, a falha da

não limitação de seu consumo aumentou apenas em homens (STEPTOE, 2002). Os dados referentes aos estudantes da Ufla sugerem que esta taxa de falha não varia em função do sexo. Ressalta-se que no estudo europeu a série histórica não foi descrita por análise de sobrevivência, o que pode tornar os dados de ambos os estudos pouco comparáveis. É importante frisar, ainda, que grande parte dos estudos revisados sobre alimentação de universitários destacam diferenças significativas no consumo alimentar entre os sexos (ALIBABIĆ et al., 2014; BELLISLE et al., 1995; RAMALHO; DALAMARIA; SOUZA, 2012). Tais estudos, no entanto, apresentam delineamento transversal e não consideraram análise de sobrevivência e, portanto, corroboram os achados desta tese no que tange às análises unicasais e de modelos múltiplos.

Gráfico 5.11 - Sobrevivência e risco acumulado¹ para a ocorrência de má alimentação² estratificada por tipo de moradia entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.



Legenda: ¹ Estimados por método de Kaplan-Meier.

² Duas primeiras categorias da classificação da versão de bolso da primeira edição do Guia Alimentar para a População Brasileira.

$S(t)$ é a função de sobrevivência. $\Lambda(t)$ é a função de risco acumulado.

Linhas cheias são as funções de sobrevivência e de risco acumulado; sombras são intervalos de confiança a 95% de Kalbfleish-Prentice.

Teste log-rank: $p = 0,0282$.

Fonte: Do autor (2017).

Autores analisando dados de abrangência nacional constataram que o consumo adequado de frutas e hortaliças é significativamente mais comum entre os brasileiros de pele branca (JAIME et al., 2015). Um estudo conduzido com universitárias soteropolitanas permitiu a conclusão de que as estudantes não brancas são as mais suscetíveis a transtornos alimentares (BITTENCOURT et al., 2013). Ressalta-se que os dados desta tese apontam associações significativas entre cor da pele e alimentação em todos os níveis de análise estatística até aqui apresentados. Assim, é admissível inferir que esta dimensão

socioeconômica exerce influência importante sobre a má alimentação, indicando riscos à saúde maiores entre estudantes de pele preta ou parda.

As relações entre turno do curso e consumo alimentar parecem bastante óbvias sob uma simples contemplação empírica. O estudante noturno, em geral, é o estudante-trabalhador (VARGAS; PAULA, 2013). Sua dupla jornada de trabalho envolve deslocamentos que podem impedir a realização de um número de refeições compatíveis com a promoção da saúde. Mais ainda, a depender de seu local de trabalho, ocorre que mesmo refeições grandes como o almoço e o jantar acabam sendo substituídos por lanches rápidos.

As associações entre renda e alimentação são bastante notórias de forma geral. No entanto, suas particularidades ainda merecem destaques em estudos descritivos mais profundos. O aumento no consumo de alimentos ultraprocessados está descrito em todas as faixas de renda, embora seja mais acelerado entre os brasileiros com remunerações financeiras mais baixas (MARTINS et al., 2015). O aumento mais expressivo no consumo de açúcar de mesa nas últimas décadas também foi identificado entre os contemplados pelo primeiro quinto de renda brasileiro (CANELLA et al., 2015). O sal tem sua disponibilidade domiciliar aumentada nos últimos anos no Brasil apenas no quinto inferior de renda (SARNO et al., 2015). Assim, fica evidente que aspectos qualitativos da dieta promotora de doença é mais evidente entre os de mais baixa renda. Neste trabalho, onde a dieta foi analisada de maneira global, incluindo consumo de ultraprocessados, de sal e de açúcar entre suas dezoito dimensões, infere-se que quanto menor a renda, especialmente abaixo de mil reais per capita, maiores são as chances do estudante adotar uma alimentação de risco à saúde.

Comer é um ato social, em essência. Os registros dos banquetes como ato espiritual e evento em sociedade datam das primeiras civilizações na Suméria, na Babilônia e na Assíria (JOANNÈS, 1998). Sob este prisma, a

determinação de um padrão alimentar passa pelo contrato social estabelecido entre os seres. Por outro lado, é cabível que quanto mais isolado está o ser, mais particular será seu padrão alimentar. Nesta tese está constatado que o estudante que mora sozinho, e conseqüentemente presume-se que realiza mais refeições em isolamento, tende a retardar mais a adoção de uma alimentação inadequada.

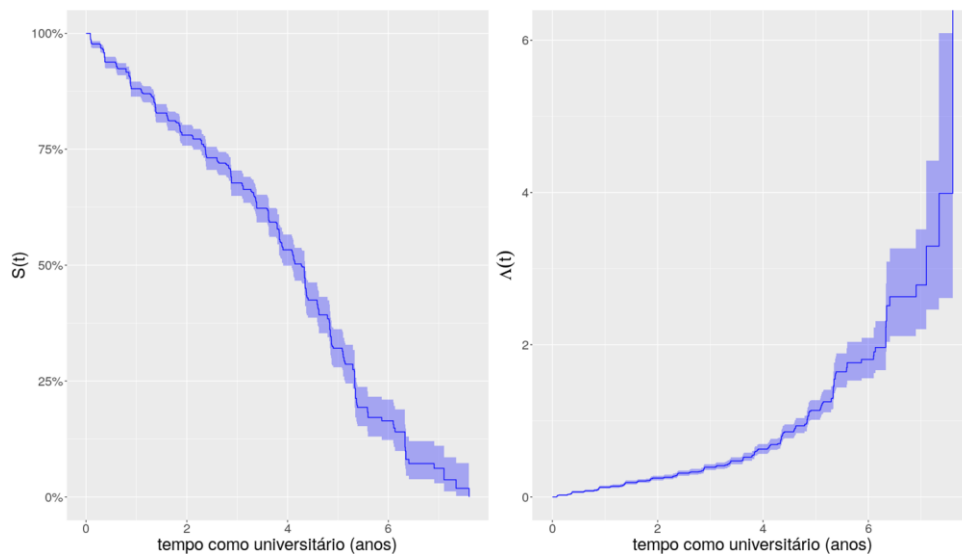
O consumo regular de frutas e hortaliças aumenta sua razão de prevalência com o aumento da idade, conforme estudo conduzido na Universidade Federal do Acre (RAMALHO; DALAMARIA; SOUZA, 2012). O amadurecimento psicológico e moral é um processo atrelado ao tempo, desenvolvido continuamente no seio da universidade (ROTHBERG, 2006). De certa forma, tal ideia também se acumula com a percepção de que o nível de escolaridade das famílias podem interferir sobre o amadurecimento de seus filhos. Desta forma, parece razoável que, conforme constatado, graduandos na Ufla de maior idade apresentem menores riscos de desencadear uma má alimentação. Ainda, que a escolaridade do chefe de família exerça alguma influência sobre tal desfecho.

A análise de sobrevivência da falha na alimentação desta tese reforça a ideia de que o ato de alimentar-se constitui-se de uma prática social profundamente complexa. E esta constatação é reforçada pelos resultados das análises unicasais e de modelos múltiplos independentes do tempo. Em síntese, é inferível que toda uma gama de aspectos socioeconômicos interferem, por naturezas particulares, no consumo alimentar dos estudantes. Desta forma, tornam-se ainda mais necessários modelos multivariados, que viabilizem um olhar através de dimensões reduzidas que traduzam a grande pluralidade de fatores envolvidos neste processo epidemiológico, sob um enfoque quantitativo.

5.1.2.4 Tabagismo

O Gráfico 5.12 apresenta as estimativas das funções de sobrevivência e de risco acumulado pelo método não paramétrico de Kaplan-Meier para a adoção da atitude de consumir tabaco. Contemplando-se estes gráficos, torna-se inferível que o risco para adotar o tabagismo aumenta significativamente conforme aumenta o tempo de permanência do estudante na universidade. Constata-se que a inclinação das curvas torna-se mais acentuada a partir dos quatro anos.

Gráfico 5.12 - Sobrevivência e risco acumulado¹ para a ocorrência de tabagismo entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.



Legenda: ¹ estimados por método de Kaplan-Meier

$S(t)$ é a função de sobrevivência. $\Lambda(t)$ é a função de risco acumulado.

Linhas cheias são as funções de sobrevivência e de risco acumulado; sombras são intervalos de confiança a 95% de Kalbfleish-Prentice.

Fonte: Do autor (2017).

Os tempos de falha para o tabagismo estão expostos na Tabela 5.40. Uma incidência de 5% no uso de derivados do tabaco é esperada antes de quatro meses e meio de permanência na universidade. Em outras palavras, 5% dos estudantes tornam-se fumantes ao término do primeiro período de curso.

Tabela 5.40 - Tempo observado para quantis¹ de incidência de tabagismo de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Probabilidade de falha	quantil (anos)	IC 95% ²
0,05	0,3669	0,3477-0,3723
0,10	0,8833	0,8504-0,8943
0,20	1,8641	1,6150-2,1177
0,30	2,8723	2,6013-3,1013
0,40	3,6232	3,3860-3,8368
0,50	4,2738	3,9079-4,3477

Fonte: Do autor (2017).

¹ estimados pelo método de Kaplan-Meier

² intervalo de confiança a 95% de Kalbfleish-Prentice.

A equação preditora de incidência do tabagismo em função do tempo, baseada em modelo Weibull é:

$$Inc_{Tab}(t) = \left[1 - \exp \left(- \left(\frac{t}{5,03} \right)^{1,38} \right) \right] \times 100 \quad (5.9)$$

Em que:

- Inc_{Tab} é a incidência estimada para tabagismo até um determinado tempo (t) de permanência do estudante na universidade;
- exp indica que o conteúdo do parênteses é o expoente para a constante de Euler (aproximadamente 2,72);

- c) t é o tempo (em anos) até o qual há a demanda para estimativa da incidência.

A aplicação da Equação 5.5 estima os valores expostos na Tabela 5.41 para tempos de permanência pré-determinados.

Tabela 5.41 - Incidência de tabagismo estimada¹ para tempos de permanência de graduandos presenciais na Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Tempo de permanência (anos)	Incidência de TABAGISMO esperada (%)
0,5	4,01
1,0	10,13
2,0	24,33
3,0	38,65
4,0	51,69
5,0	62,87

Fonte: Do autor (2017).

¹ Estimativas calculadas a partir de modelo nulo, ajustado por distribuição Weibull.

Entre 1989 e 2003 a prevalência de fumantes no Brasil caiu 35%. Isso significa uma queda de 2,5% ao ano. Estes números são considerados “excepcionais” quando comparados a outros países (MONTEIRO et al., 2015, p. 96). Estudo conduzido com estudantes de medicina em Pelotas constatou uma série temporal em declínio das prevalências de tabagismo entre 1986 e 2002 (MENEZES et al., 2004). Esses valores são bem diferentes do observado entre os graduandos da Ufla (TABELA 5.41). Entre o primeiro e o segundo ano de permanência a taxa de aumento no número de fumantes mais que dobra. Entre o primeiro e o quarto ano temos uma alta de 41,56%. Ao final do tempo médio de um curso de graduação (quatro anos), é esperado que mais da metade dos universitários da Ufla tenham se tornado tabagistas. Desta forma, a população de

universitários da Ufla assemelha-se, neste quesito, às europeias, cujas taxas de tabagismo são descritas como em ascensão. Em período de dez anos - de 1990 a 2000 - a prevalência de universitários fumantes subiu na Europa, com larga discrepância entre os países, em 5%. Mesmo o maior aumento encontrado, de 17,8% para homens e 16,1% para mulheres na Itália, ainda é relativamente mais baixo que os valores identificados na Ufla (STEPTOE, 2002). O estudo de Pelotas supracitado também constatou que ocorreram aumentos significativos nas prevalências de tabagismo entre o primeiro e o quinto ano de graduação. No entanto, estes aumentos apresentaram-se oscilatórios, e a diferença máxima identificada entre o primeiro e o quinto ano de curso ocorreu em 1996, quando saiu, com oscilações, de uma prevalência de 10% para 20% (MENEZES et al., 2004). Ao discutir seus resultados no interior de São Paulo-SP, Almeida et al. (2011) constataram que a:

prevalência de tabagismo entre os universitários estudados é semelhante à prevalência encontrada em estudos de anos anteriores, o que demonstra que as medidas antitabágicas já existentes não estão sendo eficazes ou estão deixando de ser implementadas, visto que as proporções de tabagistas neste meio poderiam regredir (p. 549).

É importante frisar que nenhum desses autores convidados para o presente diálogo fez uso de análise de sobrevivência para as inferências em seus estudos.

A Tabela 5.42 apresenta as variáveis socioeconômicas que significativamente interferem na evolução do risco para tabagismo ao longo do tempo de permanência do estudante na universidade. O modelo foi ajustado com termo não-linear para a idade. Os resultados sugerem que sexo, cor da pele, religião e idade significativamente interferem na evolução do risco para consumo de tabaco. Homens de pele preta podem tornar-se fumantes mais precocemente. Católicos e evangélicos apresentam fator de proteção para o

desfecho. A influência da idade sobre a taxa de falha é oscilante e merece ilustração e descrição pormenorizadas, conforme se segue.

O Gráfico 5.13 especifica o efeito da idade sobre a falha do tabagismo. Tal como observado nos demais desfechos do modo de vida que tiveram termo não-linear significativo para a idade, o comportamento da função permite a caracterização de cinco intervalos com efeitos diversos sobre a evolução do risco:

- a) até meados dos 21 anos, os estudantes apresentam maior probabilidade de iniciar tabagismo. No entanto, esta probabilidade diminui conforme a idade mais se aproxima de 21 anos;
- b) durante a idade de 21 anos, há um pequeno intervalo onde a idade não se associa à taxa de falha;

Tabela 5.42 - Modelo de Cox estendido de risco para tabagismo associado a variáveis socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Variável	RR ¹	IC 95%	VALOR p ²
sexo (masculino)	1,9944	1,6751-2,3744	< 0,0001
cor de pele (preta)	1,4765	1,0143-2,1492	0,0419
religião			
católica	0,5732	0,4833-0,6799	< 0,0001
evangélica	0,4055	0,2785-0,5904	< 0,0001
idade (anos; termo linear) ³	0,9363		< 0,0001
idade (anos; termo não-linear)			< 0,0001

Fonte: Do autor (2017).

¹ razão de riscos

² intervalo de confiança a 95% para a razão de riscos

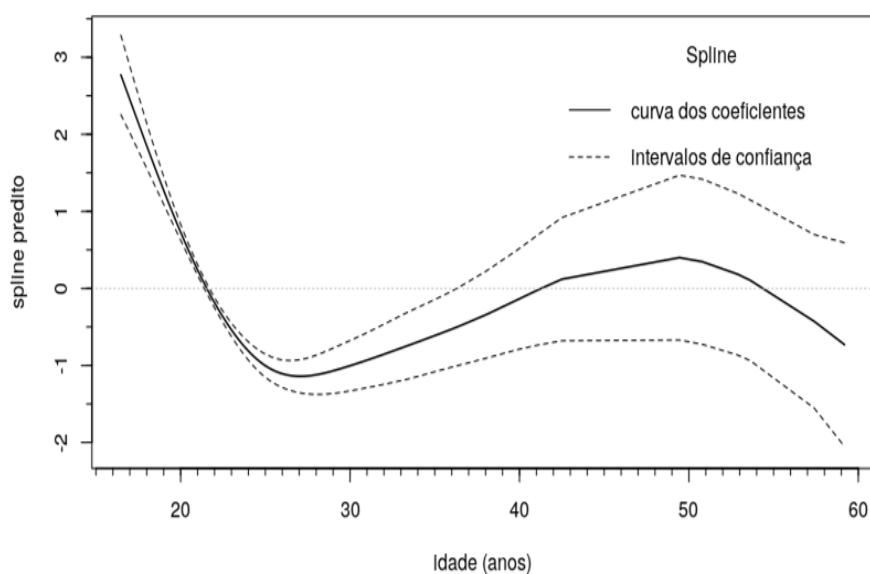
³ teste de Wald

Probabilidade de concordância = 0,717; teste global de pressuposto de proporcionalidade de riscos (correlação linear dos resíduos de Schoenfeld com o tempo de sobrevivência): p = 0,0669.

- c) aproximando-se dos 22 anos e até meados dos 26 anos completos, a idade volta a influenciar significativamente sobre a taxa de risco, mas dessa vez como fator de proteção. Esta razão de riscos encontra-se em pleno crescimento no que tange à proteção, de maneira que quanto mais o estudante se aproxima de 27 anos, menor é a probabilidade dele iniciar a prática do fumo. Esta faixa etária apresenta uma taxa de evolução (inclinação da curva) da razão de riscos semelhante ao intervalo descrito em a);
- d) dos 27 aos 36 anos, os estudantes permanecem no momento em que a idade os protege para a incidência do tabagismo. Entretanto, esta razão de riscos está em evolução crescente em direção ao valor um. Ressalta-se, no entanto, que a taxa de evolução dessas razões de risco é bem menos acelerada que as observadas nas descrições de a) e c);
- e) aos 36 anos o estudante entra em uma faixa etária em que este trabalho não permite qualquer inferência do efeito da idade sobre o risco de desenvolver consumo de tabaco.

A contemplação conjunta da Tabela 5.39 e do Gráfico 5.13 permite inferir que a idade, em especial os mais jovens, é a covariável que exerce maior efeito na sobrevivência ao tabagismo. O valor da razão de riscos entre os estudantes de 16 anos é de aproximadamente 15,6426 ($e^{2,75}$) e este valor é significativamente diferente de um.

Gráfico 5.13 - Efeito da idade¹ sobre a falha da inatividade física entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.



Legenda: ¹ coeficientes do *spline* de modelo de Cox estendido com termo não-linear para a idade.

Fonte: Do autor (2017).

O sucesso das políticas públicas de combate ao tabagismo no Brasil tem sido significativamente diferente entre os sexos. A queda do tabagismo entre homens é maior no Brasil que entre as mulheres (MONTEIRO et al., 2015). Na população sob estudo nesta tese, entretanto, homens apresentam quase duas vezes maiores chances de se tornarem fumantes que mulheres. Em estudo sobre universitários europeus não ocorreram, de maneira geral, diferenças significativas entre os sexos, com aumento nas taxas de tabagismo para ambos (STEPTOE, 2002). Deve-se atentar, ainda, para a compreensão do tabagismo feminino como construto fundamentado nas ciências sociais, entrelaçando-o a questões de gênero como determinante de um caso particular de consumo do fumo (BORGES; BARBOSA, 2009; BORGES; SIMÕES-BARBOSA, 2008).

Mais uma vez, neste trabalho, constata-se desvantagens por ordem da cor de pele. Indivíduos de pele preta encontram-se em evidente maior risco de tornarem-se fumantes que os demais estudantes. É importante notar que estudos com escolares (10 a 19 anos) não denunciam associações significativas entre cor da pele e fumo (BARRETO et al., 2010; OLIVEIRA et al., 2010), ou no máximo identificam alguma associação à cor parda (TEIXEIRA et al., 2017). Assim, há que se esclarecer se esta condição de relação significativa ocorre apenas no meio universitário.

A religiosidade, em especial o seguimento ao catolicismo e a templos evangélicos, mostrou-se como efeito protetor para a ocorrência de tabagismo entre os estudantes da Ufla. De fato, seguir uma religião, em especial as evangélicas, tem sido destacada como fator de proteção para uso de fumo (BEZERRA et al., 2009; SANTOS et al., 2015, 2017; SILVA et al., 2006). É admissível que aspectos religiosos são fatores determinantes para a prática do tabagismo como um ato social (BORGES; BARBOSA, 2009). Há controvérsias, no entanto, em relação a uma associação significativa entre esses dois elementos, embora seja admissível a influência da religiosidade sobre a adoção de estilo de vida saudável de maneira geral (CABISTANY; ROMBALDI, 2014).

O declínio do tabagismo no Brasil foi descrito como mais intenso na faixa etária compreendida entre 25 e 34 anos (MONTEIRO et al., 2015). Em parte, esta constatação está em sintonia com os achados desta tese, pois estudantes da Ufla entre 22 e 36 anos encontram-se em estágio em que a ocorrência da falha do tabagismo é menos provável. Entretanto, a mesma análise de Monteiro e colaboradores indica que em todas as faixas etárias, sem nenhuma exceção, ocorreu um declínio do tabagismo entre os anos de 1989 e 2003. Mais uma vez, é importante ter o cuidado ao se comparar estes dois estudos, posto que a análise de Monteiro é mais fundamentada sobre séries temporais em detrimento da análise de sobrevivência. Estas divergências podem apontar para a

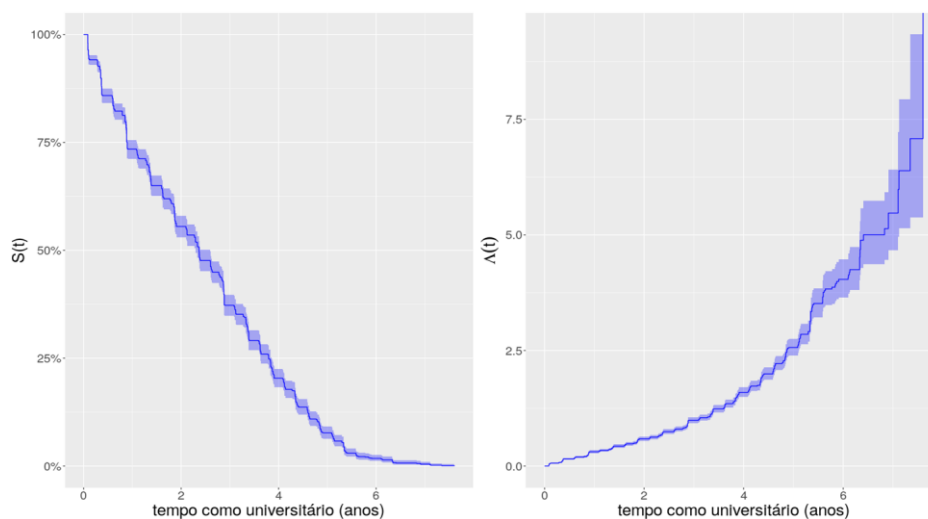
necessidade de se investigar com ferramentas mais poderosas as relações estabelecidas entre idade e consumo de tabaco, com o intuito de se estabelecer uma compreensão mais detalhada sobre tais interações. Esta interação apresenta-se como complexa nesta tese, com diversos estádios distintos de associação. Por outro lado, a limitação de amostra em idades mais avançadas deixam a desejar para a compreensão do fenômeno entre estudantes acima de 36 anos. Há que se considerar ainda que a curva de *splines* deste estudo expõe como grupo mais vulnerável os mais jovens. Esta faixa de idade encerra adolescentes e adultos recentes, que acumulam ainda alguns aspectos importantes da maturação biológica que podem ser mais seriamente comprometidas pelo uso do tabaco nesta fase de vida.

5.1.2.5 Uso do álcool

O Gráfico 5.14 apresenta as estimativas das funções de sobrevivência e de risco acumulado pelo método não paramétrico de Kaplan-Meier para uso do álcool. Contemplando-se visualmente estes gráficos, torna-se inferível que o risco para adotar etilismo aumenta significativamente conforme evolui o tempo de permanência do estudante na universidade.

A função de sobrevivência para etilismo acusa-o, ao lado da má alimentação, como o evento de ocorrência mais precoce entre os constituintes dos modos de vida. A incidência de 5% de estudantes etilistas é esperada em apenas 38 dias de permanência ($0,1040 \times 365,25$). No quinto período de curso o fator de risco atinge 50% dos universitários (TABELA 5.43).

Gráfico 5.14 - Sobrevivência e risco acumulado¹ para a ocorrência de etilismo entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.



Legenda: ¹ estimados por método de Kaplan-Meier

$S(t)$ é a função de sobrevivência. $\Lambda(t)$ é a função de risco acumulado.

Linhas cheias são as funções de sobrevivência e de risco acumulado; sombras são intervalos de confiança a 95% de Kalbfleish-Prentice.

Fonte: Do autor (2017).

Tabela 5.43 - Tempo observado para quantis de incidência de uso do álcool de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Probabilidade de falha	quantil ¹ (anos)	IC 95% ²
0,05	0,1040	0,0986-0,2875
0,10	0,3504	0,3477-0,3669
0,20	0,8504	0,7930-0,8833
0,30	1,2984	1,1013-1,3696
0,40	1,8641	1,6259-1,8696
0,50	2,3669	2,2930-2,5986

Fonte: Do autor (2017).

¹ estimados pelo método de Kaplan-Meier

² intervalo de confiança a 95% de Kalbfleish-Prentice.

A equação preditora de incidência de uso do álcool em função do tempo, baseada em modelo Weibull é:

$$Inc_{Alc}(t) = \left[1 - \exp \left(- \left(\frac{t}{2,70} \right)^{1,33} \right) \right] \times 100 \quad (5.10)$$

Em que:

- a) Inc_{Alc} é a incidência estimada para uso do álcool até um determinado tempo (t) de permanência do estudante na universidade;
- b) exp indica que o conteúdo do parênteses é o expoente para a constante de Euler (aproximadamente 2,72);
- c) t é o tempo (em anos) até o qual há a demanda para estimativa da incidência.

A aplicação da Equação 5.6 estima os valores expostos na Tabela 5.44 para tempos de permanência pré-determinados.

Tabela 5.44 - Incidência de etilismo estimada¹ para tempos de permanência de graduandos presenciais na Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Tempo de permanência (anos)	Incidência de etilismo esperada (%)
0,5	10,05
1,0	23,39
2,0	48,86
3,0	68,36
4,0	81,51
5,0	89,69

Fonte: Do autor (2017).

¹ Estimativas calculadas a partir de modelo nulo, ajustado por distribuição Weibull.

Estudo conduzido na Universidade Federal de Alagoas constatou que a prevalência de uso abusivo do álcool é ascendente em função do tempo de curso. Foi identificada uma prevalência de 8,0% nos dois primeiros anos de cursos da área de saúde, significativamente menor que a de 9,2% calculada para terceiro e quarto anos, e de 9,6% nos dois últimos anos (PEDROSA et al., 2011). Os dados desta tese, no entanto, constatarem uma prevalência 6,11 vezes maior ao segundo ano do curso, 8,86 vezes maior ao quarto ano e 9,34 vezes maior ao final do curso. Ressalta-se que os instrumentos para coleta de dados utilizados nos dois estudos não são os mesmos, tampouco as técnicas de análise. As frequências observadas são mais sensíveis nesta tese, posto que foram consideradas as respostas de uso de álcool a qualquer tempo e em qualquer quantidade, ao passo que a metodologia empregada pelo estudo alagoano considerou a dose ingerida durante o último ano. O que permite a comparação é o fato dos dois estudos serem convergentes no que tange à constatação de que o número de estudantes etilistas aumenta ao longo do tempo de permanência na universidade.

A Tabela 5.45 sintetiza os efeitos de variáveis socioeconômicas sobre a evolução da incidência prática de etilismo. Observa-se que estão mais expostos ao risco estudantes de cor preta não religiosos. Idade e renda também estão associados ao desfecho em pauta, porém explicadas por função não-linear, conforme se segue. As variáveis sexo, turno do curso e escolaridade do chefe da família não foram incluídas na modelagem por violarem o pressuposto de risco proporcional do modelo de Cox e seus efeitos sobre a evolução do uso do álcool também serão pormenorizados na sequência.

O Gráfico 5.15 apresenta o efeito da idade sobre a falha do etilismo. O comportamento da variável é bastante semelhante ao já descrito para os demais componentes dos modos de vida, com pequenas diferenças nos pontos de corte, conforme se segue:

- a) até meados dos 21 anos, os estudantes apresentam maior probabilidade de iniciar o uso do álcool. Esta probabilidade diminui conforme a idade mais se aproxima de 21 anos;
- b) durante a idade de 21 anos, ocorre intervalo extremamente curto onde a idade não se associa à taxa de falha, permitindo considerá-lo apenas um ponto onde o efeito da exposição sobre o desfecho se inverte.

Tabela 5.45 - Modelo de Cox com função de suavização da variação de risco para etilismo associada a variáveis socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

variável	RR¹	IC 95%²	VALOR p³
cor de pele (preta)	1,4226	1,0910-1,8551	0,0092
religião (sem religião)	1,2351	1,0682-1,4281	0,0044
idade (anos; termo linear)	0,8918		< 0,0001
idade (anos; termo não-linear)			< 0,0001
renda (x R\$1000,00; termo linear)	0,9786		0,1386
renda (x R\$1000,00; termo não-linear)			0,0226

Fonte: Do autor (2017).

¹ Razão de riscos

² Intervalo de confiança a 95% da razão de riscos

³ Teste de Wald

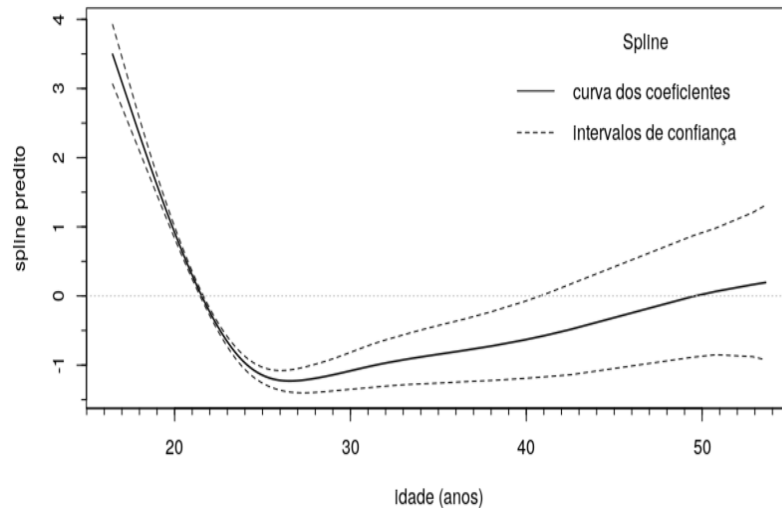
Probabilidade de concordância = 0,711; teste global de pressuposto de proporcionalidade de riscos (correlação linear dos resíduos de Schoenfeld com o tempo de sobrevivência): p = 0,0503.

- c) aproximando-se dos 22 anos e até os 26 anos completos, a idade volta a influenciar significativamente sobre a taxa de risco para o uso do álcool, porém como fator de proteção. A razão de riscos encontra-se em pleno crescimento no que tange à proteção, de maneira que quanto mais o estudante se aproxima de 26 anos,

menor é a probabilidade dele iniciar o consumo de bebidas alcoólicas. Esta faixa etária apresenta uma taxa de evolução (inclinação da curva) da razão de riscos semelhante à do intervalo descrito em a);

- d) a partir dos 26 anos e até após completar quarenta anos, os estudantes permanecem em faixa etária que a idade os protege para a incidência de etilismo. No entanto, esta razão de riscos tende a aumentar neste período de vida, indicando que conforme avança a sua idade o universitário torna-se cada vez menos protegido para iniciar o uso do álcool. A taxa de evolução das razões de risco para o desfecho é bem menos acelerada que as observadas nas descrições a) e c);
- e) aos quarenta anos o estudante entra em uma faixa etária que este estudo não permite qualquer inferência do efeito da idade sobre o risco de iniciar o uso do álcool.

Gráfico 5.15 - Efeito da idade¹ sobre a falha do etilismo entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.



Legenda: ¹ Coeficientes do *spline* de modelo de Cox com termo não-linear para a idade.
Fonte: Do autor (2017).

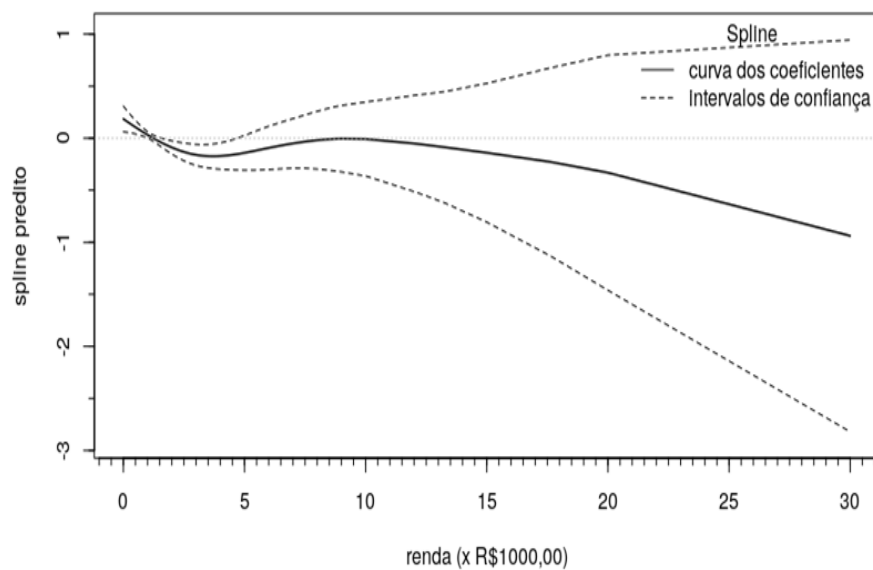
O Gráfico 5.16 apresenta o efeito da renda per capita declarada pelo estudante sobre a falha do etilismo. Observa-se uma suavidade maior na curva de renda em relação à da idade, em particular no que tange às inclinações. Isso significa que a renda apresenta razões de riscos com variações menores na associação ao uso do álcool. A curva de influência da renda também pode ser explicada em cinco estádios:

- a) estudantes com renda de zero a pouco maior que mil reais per capita apresentam maior probabilidade de iniciar o uso do álcool. Nesta faixa de renda, quanto maior o recurso financeiro a que se tem acesso, menor é a razão de riscos para ocorrência da falha. Observa-se, no entanto, que esta taxa de queda da razão de riscos é bem menos intensa que a observada no primeiro estágio da idade;

- b) em um intervalo situado entre pouco mais de mil e quase dois mil reais de renda per capita a condição financeira não aparenta influenciar sobre a ocorrência de etilismo;
- c) próximo a completar dois mil reais de renda per capita e abaixo de quatro mil, a razão de riscos apresenta-se entre zero e um, sugerindo um estágio de efeito de proteção para a incidência de etilismo. A inclinação da curva aparenta a mesma inclinação descrita em a);
- d) próximo aos quatro mil reais e até pouco mais de quatro mil e quinhentos encontra-se um estágio onde a renda ainda significa um fator de proteção para uso do álcool. No entanto, este estágio difere-se do anterior na medida em que a taxa de evolução da razão de riscos é ascendente, indicando uma gradativa menor proteção para o desfecho conforme a renda aumenta neste estágio;
- e) o estágio acima de quatro mil e quinhentos caracteriza uma notória expansão dos intervalos de confiança dos coeficientes e indica a impossibilidade de inferências sobre o efeito da renda na ocorrência do etilismo.

As variáveis sexo, turno e escolaridade não foram incluídas para ajuste no modelo de Cox por violarem o pressuposto dos riscos proporcionais. A Tabela 5.46 apresenta suas associações à falha do etilismo. Dentre elas, apenas sexo não se apresenta significativamente associada. Estudar à noite é um fator de risco para a ocorrência do etilismo (GRÁFICO 5.17). Escolaridade do chefe da família se associa de maneira proporcional inversa: quanto maior a escolaridade, menores são as chances de ocorrência da falha de uso do álcool.

Gráfico 5.16 - Efeito da renda per capita¹ sobre a falha do etilismo entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.



Legenda: ¹ Coeficientes do *spline* de modelo de Cox com termo não-linear para a idade.

Fonte: Do autor (2017).

Tabela 5.46 - Etilismo associado a variáveis socioeconômicas que violam pressuposto de riscos proporcionais de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Variável	β^1	$e^{-\beta}$	VALOR p
sexo (masculino)			0,1740 ²
turno (noturno)			0,0013 ²
escolaridade do chefe da família ⁴	0,0498	0,9514	0,0036 ³

Fonte: Do autor (2017).

¹ coeficiente estimado por modelo Weibull

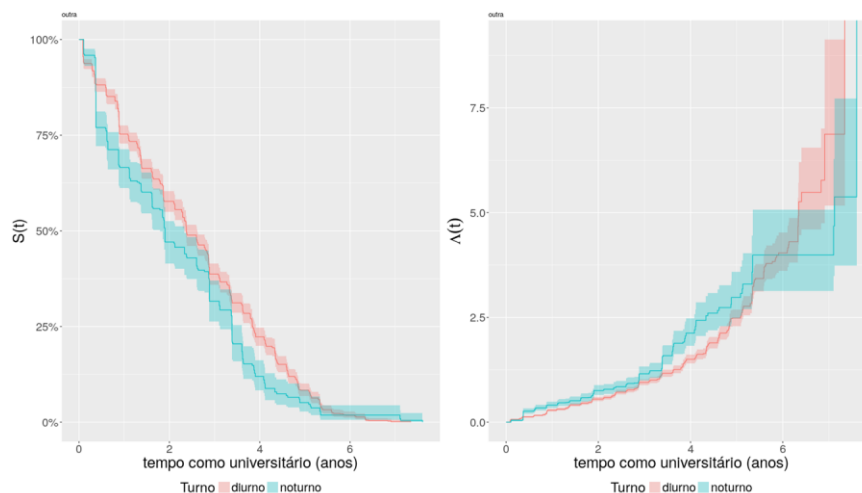
² teste log-rank sobre modelo de Kaplan-Meier

³ teste t de Student sobre modelo Weibull

⁴ variável ordinal contemplada pelas categorias: 0 não alfabetizado; 1 até 4º ano; 2 até 9º ano; 3 ensino médio; 4 ensino superior; 5 pós-graduação.

modelo Weibull é $\lambda(t | escolaridade) = \gamma t^{\gamma-1} \exp(\beta_0 + \beta_1 \times escolaridade)^\gamma$; em que λ é a função de risco, t é o tempo para o qual há a demanda de cálculo do risco de falha, γ é o parâmetro de forma (1,2794), β_0 é o coeficiente estimado para o intercepto (0,7770), β_1 é o coeficiente estimado para a escolaridade.

Gráfico 5.17 - Sobrevivência e risco acumulado¹ para a ocorrência de etilismo estratificada por turno de estudo entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.



Legenda:¹ estimados por método de Kaplan-Meier

$S(t)$ é a função de sobrevivência. $\Lambda(t)$ é a função de risco acumulado.

Linhas cheias são as funções de sobrevivência e de risco acumulado; sombras são intervalos de confiança a 95% de Kalbfleish-Prentice.

Teste log-rank: $p = 0,0013$.

Fonte: Do autor (2017).

O último dos componentes dos modos de vida a ser descrito longitudinalmente não difere dos demais no que tange à sua associação à cor da pele. Estudantes que referem pele preta estão mais expostos ao risco de iniciarem o uso do álcool que os demais. A razão de riscos para a covariável é a mais alta dentre todas significativas, indicando ser a pele preta o principal fator de risco para o desenvolvimento do etilismo entre os graduandos da Ufla. Analisando dados do Vigitel, Machado et al. (2013) constataram que em Belo Horizonte mulheres não brancas não consomem mais álcool que mulheres brancas. Estudo sobre adolescentes pernambucanos também não identificou associação significativa entre cor da pele e consumo do álcool (BEZERRA et al.,

2009). Mas talvez o que chame mais à atenção seja o fato de apenas estes dois, dentre diversos estudos revisados que têm o consumo do álcool como desfecho, atentarem para uma análise que considere a hipótese de associação do etilismo à cor de pele. Assim, percebe-se um vão teórico que deve ser preenchido, dada a magnitude das associações identificadas neste estudo.

O senso comum já nos indica que a religiosidade implica em menores chances de consumo de álcool, de maneira geral, em especial entre evangélicos. Os dados deste trabalho indicam que seguidores de qualquer religião apresentam maior proteção para iniciar o uso do álcool. Cientificamente, diversos são os trabalhos que contemplam os resultados aqui encontrados (BEZERRA et al., 2009; CABISTANY; ROMBALDI, 2014; SANTOS et al., 2015; SANTOS, 2012). Por outro lado, estudo conduzido com estudantes de Direito em São Luís-MA, indicou que 100% dos espíritas e 94% dos católicos já haviam ingerido bebidas alcoólicas, em contraste com os 89% dos não religiosos e 69% dos evangélicos (CARVALHO et al., 2011c).

Quanto mais precocemente se inicia o uso do álcool, maiores são os riscos de surgirem consequências graves de ordem orgânicas e na estrutura de desenvolvimento da personalidade do jovem (PECHANSKY; SZOBOT; SCIVOLETTO, 2004). O consumo precoce de álcool parece ser algo comum no Brasil. Alguns estudos conduzidos com escolares concordam que a faixa etária mais comum para a ingestão de primeira dose de bebida alcoólica encontra-se entre 11 e 14 anos (ALAVARSE; CARVALHO, 2006; VIEIRA; RIBEIRO; LARANJEIRA, 2007; VIEIRA et al., 2008). Esta tese sugere que os universitários sob maiores riscos de iniciarem o uso do álcool são os de até 21 anos. Entre universitários alagoanos, esta mesma faixa etária foi identificada como a de significativa maior prevalência de abuso do álcool (PEDROSA et al., 2011). No estudo conduzido apenas com mulheres residentes em Belo

Horizonte-MG, no entanto, a faixa etária de maiores chances de uso do álcool encontra-se entre 25 e 34 anos (MACHADO et al., 2013).

Os estudos revisados para esta tese que confrontam renda e uso do álcool entre jovens relatam resultados divergentes. Algumas descrições indicam que não existem relações entre renda e etilismo (RAMIS et al., 2012; SILVA; TUCCI, 2016) e outras identificaram consumo significativamente maior entre os de maior renda, com a alegação de que são demandados maiores recursos financeiros para aquisição de produtos alcoólicos (ANDRADE et al., 2012). Nesta tese está caracterizado o maior risco para ocorrência do uso do álcool entre os de menor renda declarada. Entretanto, é necessário que a curva de *splines* do risco seja vislumbrada considerando-se a proximidade que ela mantém à faixa de não associação entre as variáveis. Dessa forma, a não identificação de associação caracterizada nos dois primeiros estudos citados neste parágrafo podem ser por ordem de estratégia de análise estatística utilizada. Por conseguinte, a relação entre renda e consumo de álcool entre universitários torna-se mais uma demanda por investigações mais específicas no sentido de elucidação dos eventos que envolvem singularmente as duas variáveis.

Não foram encontrados estudos que relacionassem turno de curso e uso do álcool. Apesar disso, é passível de discussão a divergência encontrada entre o modelo atemporal (múltiplo) e o que considera o tempo de permanência na universidade (análise de sobrevivência). Enquanto no primeiro o turno da noite se apresenta como fator de proteção para a prevalência de consumo de bebidas alcoólicas, no segundo os estudantes noturnos estão mais expostos ao risco de tornarem-se etilistas. Há que se considerar que os modelos analisam eventos essencialmente diferentes. O modelo múltiplo considera a amostra como um todo, de todos os períodos acadêmicos, sem distingui-los, analisando o desfecho já ocorrendo. Na análise de sobrevivência, o que está sob contemplação é o risco

de aquele que nunca ingeriu álcool fazê-lo pela primeira vez conforme permanece mais tempo em contato com a universidade. Pode-se considerar como um pressuposto para explicação de tal fenômeno o fato de transversalmente existirem mais estudantes noturnos não etilistas do que etilistas. Assim, como a população como um todo está muito exposta ao risco de tornar-se etilista, conforme delatado pelo modelo nulo da análise de sobrevivência, então aqueles que ainda não fizeram uso da substância estão todos muito expostos, e como a maioria é de curso noturno, talvez isto apareça em evidência. Evidentemente, esta hipótese não pode ser sustentada apenas sob as análises aqui apresentadas e demandam delineamentos mais voltados à questão. Uma segunda proposição iria no sentido de se entender o uso do álcool como um aliviador de tensões a que estão submetidos os estudantes-trabalhadores (VARGAS; PAULA, 2013). No entanto, para constatar tal tese os dados deste trabalho tornariam sua defesa contestável, pois esperar-se-ia que houvesse convergência ainda maior entre os resultados da análise múltipla e de sobrevivência. O que não se pode permitir é tratar tal questão sob óticas do senso comum que por vezes tornam-se preconceituosas ou discriminatórias. O estudante-trabalhador representa uma conquista importante no processo de expansão universitária em andamento, e por serem sujeitos até pouco tempo bastante incomuns nas universidades do interior criam a necessidade de que mais estudos se debrucem sobre suas particularidades nos seios das instituições de ensino superior gratuitas.

A escolaridade dos pais dos estudantes relacionou-se de maneira inversa ao risco de incidência do etilismo nesta pesquisa. Dados do Vigitel indicam um resultado antagônico entre mulheres mineiras (MACHADO et al., 2013). É importante frisar que os dados do Vigitel referem-se à população brasileira como um todo, ao passo que esta tese tem como alvo universitários. De certa forma, este antagonismo reforça a particularidade de estudantes universitários, tal como

já descrito em diversas seções anteriores. Por outro lado, os resultados observados para a escolaridade assemelha-se ao da renda, tomando estas duas covariáveis como elementos indissociáveis na constituição socioeconômica dos estudantes. Em outras palavras, menores renda e escolaridade caracterizam grupos sociais menos favorecidos, e sob este prisma há coerência nesta tese ao observar nestes estudantes maiores riscos para acometimento por DCNT. Estas correlações entre as variáveis socioeconômicas serão melhor exploradas na sequência, quando serão apresentados resultados de análises multivariadas.

5.2 “Tudo ao mesmo tempo agora”²⁵

Nesta seção serão discutidos resultados de análises multivariadas. O desafio consiste em explicar as interações existentes entre todas as variáveis em estudo, reduzindo-as a dimensões que permitam olhar transdisciplinar sobre as mesmas. Trata-se do esforço de se enxergar o processo saúde-doença em estudo da forma mais holística possível, considerando as limitações de um estudo quantitativo.

Inicialmente, buscar-se-á a redução das variáveis socioeconômicas a uma única variável que caracterize grupos sociais distintos. Para tanto, será apresentada a proposta de agrupamento da população em três categorias, descrevendo-as em algum detalhamento. Em seguida, as variáveis resposta serão descritas, uma a uma, em função desses três grupos identificados, tanto transversalmente quanto à luz da análise de sobrevivência. Um modelo preditivo para classificação de estudantes em cada um dos grupos também será proposto.

Na sequência, resultados de análise de componentes principais sobre as variáveis resposta serão apresentados. Pretende-se demonstrar a dificuldade de se reduzir os componentes dos modos de vida a uma única dimensão.

²⁵ TITÃS. Uma coisa de cada vez. Intérprete: Arnaldo Antunes. In: TITÃS. **Tudo ao mesmo tempo agora**. Santo André: WEA, p1991. 1 disco sonoro. Lado B, faixa 15.

Por fim, uma análise de todas as variáveis, explicativas e respostas, em conjunto, será apresentada. Trata-se de uma tentativa de entender os modos de vida, como conceito único, sendo determinado pela totalidade das variáveis socioeconômicas. Para tanto, resultados de correlação canônica serão discutidos.

5.2.1 Caracterização de grupos sociais

A Tabela 5.47 sintetiza as características socioeconômicas de três estratos identificados por análise de agrupamentos. Os grupos foram ordenados em função da mediana de renda, em ordem crescente, de A a C.

Tabela 5.47 - Características significativamente predominantes de grupos sociais definidos por análise de agrupamento de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016. (Continua)

Variável	Grupo A	Grupo B	Grupo C
observações	287	435	508
sexo ¹	ambos	ambos	ambos
cor da pele ¹	preta e parda	preta e parda	branca
idade (anos) ²	21,55 (3,35) ^a	22,31 (4,63) ^b	21,69 (2,73) ^a
religião ¹	religiosos	sem religião	sem religião e espíritas
turno ¹	noturno	noturno	diurno
escolaridade do chefe da família ²	até 4º ano	ensino médio	ensino superior
ocupação do chefe da família ¹	aposentado	ativo	ativo
renda familiar per capita (R\$) ²	666,67 (600,00) ^a	1000,00 (904,50) ^b	2000,00 (2356,25) ^c
distância da família (km) ²	65,0 (169,1) ^a	93,8 (239,0) ^a	239,0 (307,2) ^b
ocupação do estudante ¹	trabalha e estuda	trabalha e estuda	apenas estuda

Tabela 5.47 - Características significativamente predominantes de grupos sociais definidos por análise de agrupamento de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016. (Conclusão)

Variável	Grupo A	Grupo B	Grupo C
moradia ¹	moradia institucional; com família ou parentes	com família ou parentes	longe de família ou parentes; república; sozinho
restaurante universitário ¹	usuário	usuário	não usuário
benefícios de assistência estudantil ³	2,12 (1,95) ^a	1,78 (1,80) ^b	1,48 (1,50) ^c

Fonte: Do autor (2017).

Letras sobrescritas diferentes indicam valores significativamente diferentes

¹ Análise de razão de prevalências.

² Teste de Kruskal-Wallis; valores apresentados em mediana (IQR).

³ teste de Kruskal-Wallis; valores apresentados em média (desvio padrão); a mediana para os três grupos é igual a 1.

O quantitativo de estudantes é maior no grupo C, seguido do grupo B e, depois, o A. Estudantes de ambos os sexos foram classificados em equilíbrio em todos os grupos. A cor da pele apresenta diferença significativa nesta proposta de divisão de grupos. Notoriamente, o grupo C é predominantemente composto por brancos, ao passo que os demais apresentam maior probabilidade de contar com a presença de pretos e pardos. Seguidores de alguma religião compõem especialmente o grupo A em detrimento dos demais. A única religião que aparece em destaque é a espírita, no grupo C. O grupo B comporta estudantes de idades significativamente maiores, apesar da maior diferença mediana não ultrapassar um ano. O grupo C está constituído especialmente por estudantes de cursos diurnos, o que é facilmente confirmado pela sua tendência a comportar estudantes que não trabalham. Os chefes de família apresentam características significativamente diferentes entre os grupos: a escolaridade aumenta conforme

a ordem de grupo aumenta, e os pais são aposentados especialmente na grupo A. Estudantes do grupo A residem principalmente nas moradias institucionais ou com suas famílias. É perceptível a congruência entre as variáveis de moradia e de distância da família: estudantes do grupo C são os que estão mais longe da família e residem prioritariamente em repúblicas ou sozinhos. Ressalta-se que entre os grupos A e B não há diferenças significativas entre as distâncias das famílias, ao passo que a mediana no grupo C é significativamente maior. Apenas o grupo C não representa usuários do restaurante universitário. O número de benefícios do programa de assistência estudantil recebido aumenta com a ordem da grupo significativamente, embora a maior diferença entre as médias seja de cerca de meio benefício, e as três medianas sejam iguais a um.

A Tabela 5.48 descreve as associações dos modos de vida aos grupos sociais. O índice de massa corporal apresenta tendência a ser significativamente mais baixo no grupo A. Entretanto, os valores relativos a todas os grupos encontram-se na faixa de classificação para eutrofia. Estudantes integrantes do grupo B praticam mais exercícios físicos que os do grupo A. O grupo C, por sua vez, situa-se em estágio intermediário em relação à atividade física, não diferindo significativamente de nenhum das outras duas grupos. O escore de alimentação é significativamente mais baixo na grupo A, quando comparado aos grupos B e C. Entre os dois grupos mais altas não são observadas diferenças significativas no que tange à alimentação. Fumantes são significativamente mais prováveis de ocorrer apenas nos grupos B e C, e o consumo de álcool restringe-se prioritariamente ao grupo C.

Tabela 5.48 - Associação dos modos de vida aos grupos sociais de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Variável	Grupo A	Grupo B	Grupo C
IMC (kg/m ²) ¹	22,20 (4,64) ^a	23,25 (4,59) ^b	22,72 (3,95) ^b
atividade física (MET/min) ¹	2092,5 (3262,8) ^a	2730,0 (3826,0) ^b	2394 (3113,3) ^{a,b}
escore de alimentação ¹	34 (8) ^a	36 (9) ^b	35 (9) ^b
tabagismo ²	não fumantes	fumantes	fumantes
uso do álcool ²	não etilistas	não etilistas	etilistas

Fonte: Do autor (2017).

Letras sobrescritas diferentes indicam valores significativamente diferentes.

¹ Teste de Kruskal-Wallis; valores apresentados em mediana (IQR).

² Análise de razão de prevalências.

Estes resultados podem ser vislumbrados a partir da criação de dois segmentos dos modos de vida: um primeiro, que poderíamos rotular como estado nutricional propriamente dito (com algum abuso de conceito para incluir a dimensão da atividade física); e um segundo segmento, que abarca o consumo de tabaco e álcool. A partir de tal leitura, é inferível que o grupo A assume piores indicadores do estado nutricional, situando-o como estrato social de prioridade para ações em políticas que envolvam especificamente a alimentação e nutrição. Por outro lado, os grupos B e especialmente C tornam-se prioridades para intervenções de combate ao uso do tabaco e abuso do álcool. No entanto, não deve ser descartada a análise de sobrevivência anterior (seção 5.1.2.5), univariada, que indicou risco aumentado da ocorrência de etilismo entre os estudantes de menor renda.

A estratégia de agrupamento social pode ser aplicada a tomadas de decisão. No entanto, para que sirva a tal propósito, há que se estabelecer um

modelo que permita a classificação de cada indivíduo em um dos três grupos.

Sugere-se a expressão

$$\begin{aligned}
 EAS = & 0,0185 X I + 0,0928 X T - 1,6336 X E - 0,0688 X R - \\
 & - 0,6364 X D + 0,1119 X O + 1,0518 X B + 1,3186 X Pt + \\
 & + 1,0190 X Pd - 0,0814 X S - 0,0722 X C + 0,0552 X A
 \end{aligned}
 \tag{5.11}$$

Em que:

- a) *EAS* é o escore para agrupamento social;
- b) *I* é a idade em anos;
- c) *T* é o turno do curso, sendo: 0 para diurno, 1 para noturno;
- d) *E* é a escolaridade do chefe da família, sendo: 1 para não alfabetizado, 2 para até 4º ano, 3 para até 9º ano, 4 para ensino médio, 5 para ensino superior, 6 para pós-graduação;
- e) *R* é a renda familiar per capita em milhares de reais;
- f) *D* é a distância da família em milhares de quilômetros;
- g) *O* é a ocupação do estudante, sendo: 0 para os que trabalham, 1 para os que apenas estudam;
- h) *B* é a cor de pele branca, sendo: 0 para não brancos, 1 para brancos;
- i) *Pt* é a cor de pele preta, sendo: 0 para não pretos, 1 para pretos;
- j) *Pd* é a cor de pele parda, sendo: 0 para não pardos, 1 para pardos;
- k) *S* é a ausência de religião, sendo: 0 para religiosos, 1 para não religiosos;
- l) *C* é a religião católica, sendo: 0 para não católicos, 1 para católicos;
- m) *A* é a ocupação do chefe de família, sendo: 0 para ativos, 1 para aposentados.

Assim, a Equação 5.11 toma características socioeconômicas de qualquer estudante, com curso em andamento ou em ato de matrícula, e calcula um escore único (EAS). Este escore permite a classificação do estudante em um grupo social, de acordo com a Tabela 5.49. A equação e os pontos de corte para classificação são resultantes de análise discriminante linear. A proporção de variabilidade explicada pelo modelo na amostra em estudo é de 97,08%. O intuito da construção deste modelo é o de se estabelecer uma fórmula preditora para classificação de estudantes em um dos três grupos sociais propostos, a qualquer tempo.

Tabela 5.49 - Critério de classificação em grupos sociais em função de escore calculado de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Grupo	Intervalo de escore
A	$\geq -3,97$
B	$-6,35 \text{ } \vdash \text{ } -3,97$
C	$< -6,35$

Fonte: Do autor (2017).

Por fim, é possível descrever a evolução dos elementos de desfecho de modos de vida ao longo do tempo caracterizada pelos estratos sociais. Os Gráficos de 5.18 a 5.22 sintetizam análises de sobrevivência estratificadas socialmente.

O risco para excesso de peso não aumenta significativamente mais em qualquer um dos grupos. É curioso, no entanto, o comportamento da curva para a grupo A. Conforme anteriormente descrito (TABELA 5.48), o grupo A é o que apresenta menor mediana de IMC entres os estudantes. De fato, este é o comportamento do risco aparente nos anos iniciais de curso. Mas a partir do quarto ano o risco posiciona-se acima dos demais grupos, embora não atinja um

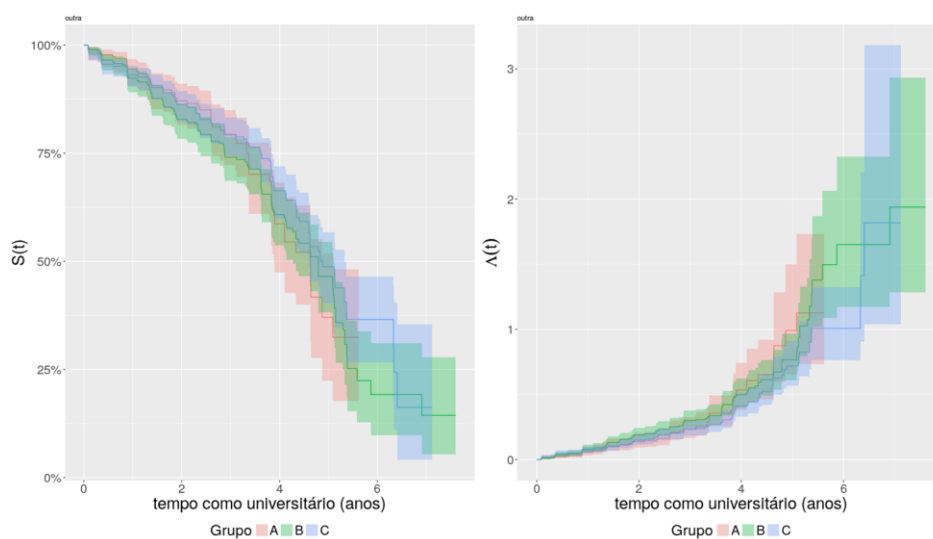
estádio de significância estatística, provavelmente dada a carência de tamanho amostral que represente estudantes com tempos mais altos como universitários (GRÁFICO 5.18).

O Gráfico 5.19 descreve a análise de sobrevivência para a inatividade física. O grupo A é significativamente o mais exposto ao risco, e mais precocemente ($p = 0,0003$). Os grupos B e C mantêm um comportamento de curva semelhante, embora com predomínio de risco no C.

A má alimentação também ocorre significativamente mais precocemente no grupo A ($p = 0,0005$). Entre os grupos B e C há oscilações e é admissível afirmar que apresentam o mesmo risco para desenvolvimento do componente de modos de vida (GRÁFICO 5.20).

Apesar da Tabela 5.43 identificar grupos sociais com maiores chances de apresentar fumantes, o Gráfico 5.21 sugere igualdade em riscos para todos ao longo do tempo de curso. Embora a curva de risco do grupo A permaneça a maior parte do tempo abaixo dos demais grupos, o teste de log-rank indica que não há diferenças significativas ($p = 0,1130$) entre os estratos sociais para a ocorrência da falha do tabagismo.

Gráfico 5.18 - Sobrevivência e risco acumulado¹ para a ocorrência de excesso de peso estratificada por grupos sociais entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.



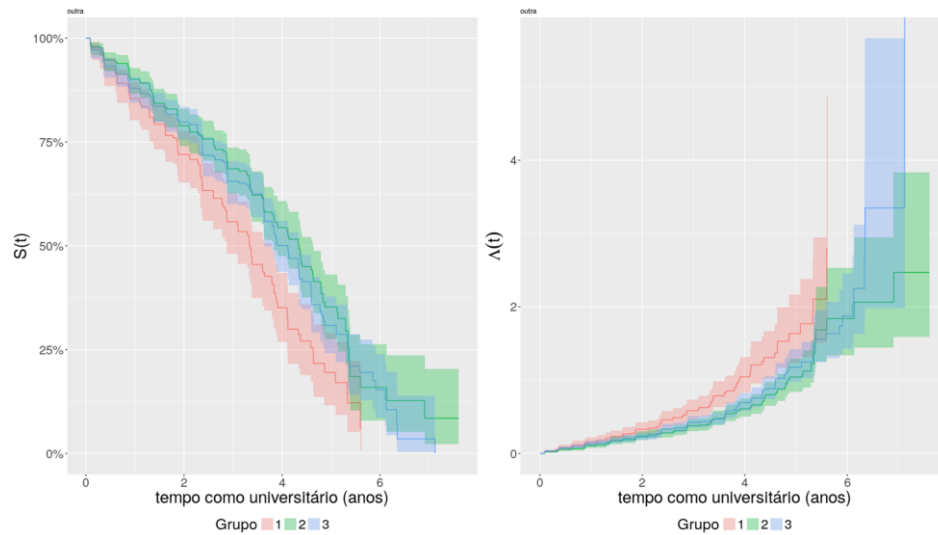
Legenda: ¹ estimados por método de Kaplan-Meier

$S(t)$ é a função de sobrevivência. $\Lambda(t)$ é a função de risco acumulado.

Teste log-rank: $p = 0,270$.

Fonte: Do autor (2017).

Gráfico 5.19 - Sobrevivência e risco acumulado¹ para a ocorrência de inatividade física estratificada por grupos sociais entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.



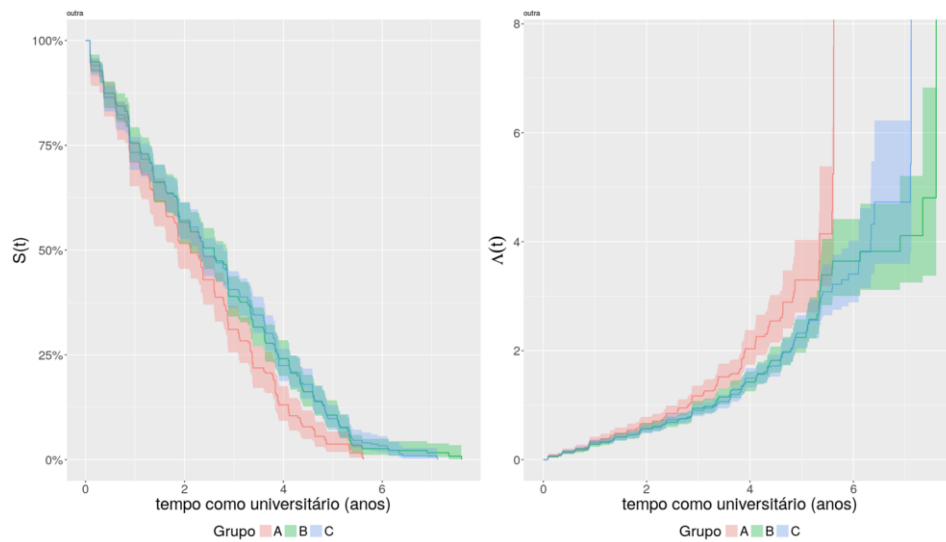
Legenda: ¹ estimados por método de Kaplan-Meier

$S(t)$ é a função de sobrevivência. $\Lambda(t)$ é a função de risco acumulado.

Teste log-rank: $p = 0,0003$.

Fonte: Do autor (2017).

Gráfico 5.20 - Sobrevivência e risco acumulado¹ para a ocorrência de má alimentação estratificada por grupos sociais entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.



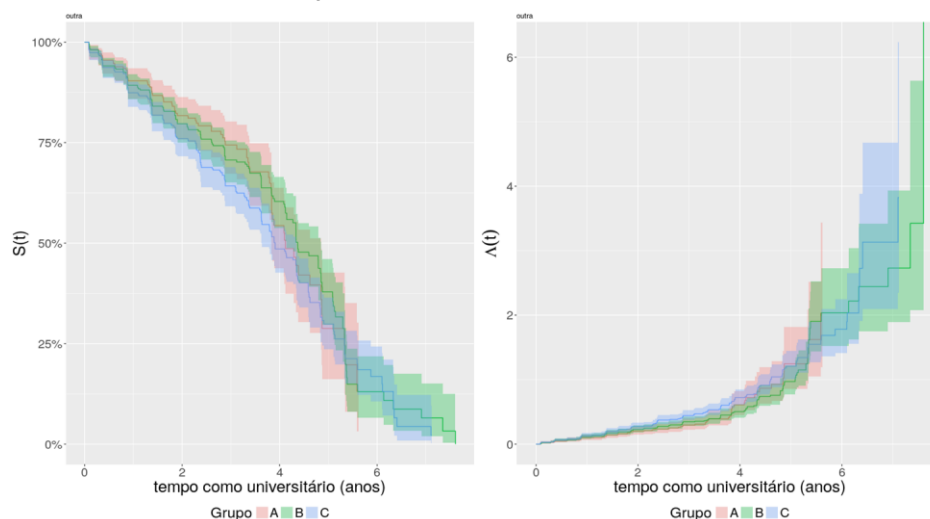
Legenda: ¹ estimados por método de Kaplan-Meier

$S(t)$ é a função de sobrevivência. $\Lambda(t)$ é a função de risco acumulado.

Teste log-rank: $p = 0,0005$.

Fonte: Do autor (2017).

Gráfico 5.21 - Sobrevivência e risco acumulado¹ para a ocorrência de tabagismo estratificada por grupos sociais entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.



Legenda: ¹ estimados por método de Kaplan-Meier

$S(t)$ é a função de sobrevivência. $\Lambda(t)$ é a função de risco acumulado.

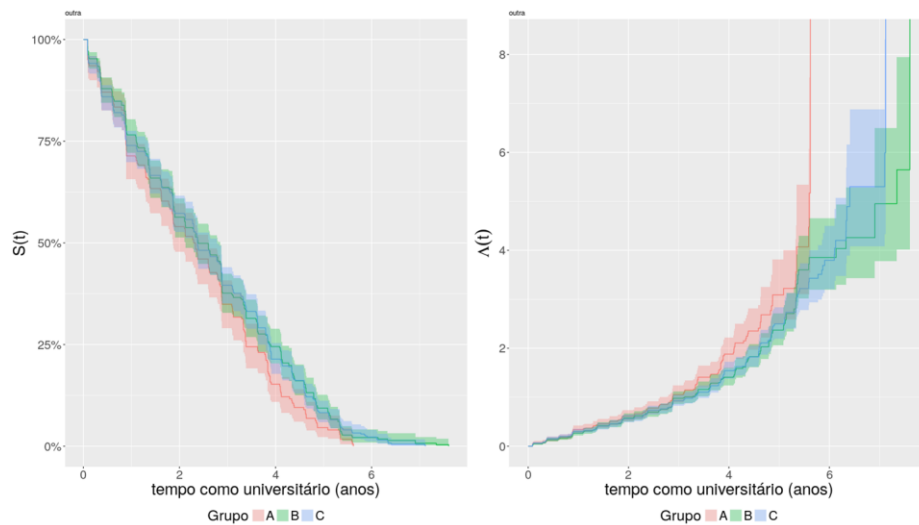
Teste log-rank: $p = 0,1130$.

Fonte: Do autor (2017).

O Gráfico 5.22 apresenta as curvas de análise de sobrevivência para o uso do álcool estratificadas pelos três grupos. Significativamente, o grupo A é o que mais precocemente torna-se exposto ao risco ($p = 0,0373$). Especialmente a partir do quarto ano de curso, o grupo A significativamente apresenta maior incidência de etilismo que os demais. Confrontando-se tal resultado ao exposto na Tabela 5.47, pode-se inferir que, apesar da grupo C apresentar maior probabilidade para etilismo, os estudantes classificados no grupo A estão mais expostos a tal risco em menor tempo como universitários. Mais uma vez, torna-se importante a diferenciação entre os métodos de análise transversal e de sobrevivência. O fato do grupo A, como um todo, atemporalmente, ser composto por maioria não etilista comporta a ideia de que estudantes deste grupo estejam

mais expostos que os de demais grupos para tornarem-se etilistas, sem qualquer prejuízo de coerência lógica na afirmação.

Gráfico 5.22 - Sobrevivência e risco acumulado¹ para a ocorrência de etilismo estratificada por grupos sociais entre graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.



Legenda: ¹ estimados por método de Kaplan-Meier

$S(t)$ é a função de sobrevivência. $\Lambda(t)$ é a função de risco acumulado.

Teste log-rank: $p = 0,0373$.

Fonte: Do autor (2017).

5.2.2 Em busca de um índice de modos de vida

A Tabela 5.50 apresenta resultados de análise de componentes principais das variáveis resposta. A técnica seria recomendada para a consolidação de um índice único de modos de vida, na medida em que seu principal objetivo é o de reduzir o número de dimensões de um construto. Para tanto, a primeira componente deve ter uma porcentagem de variância explicada alta, de maneira

que ela represente globalmente as correlações existentes entre as variáveis originais.

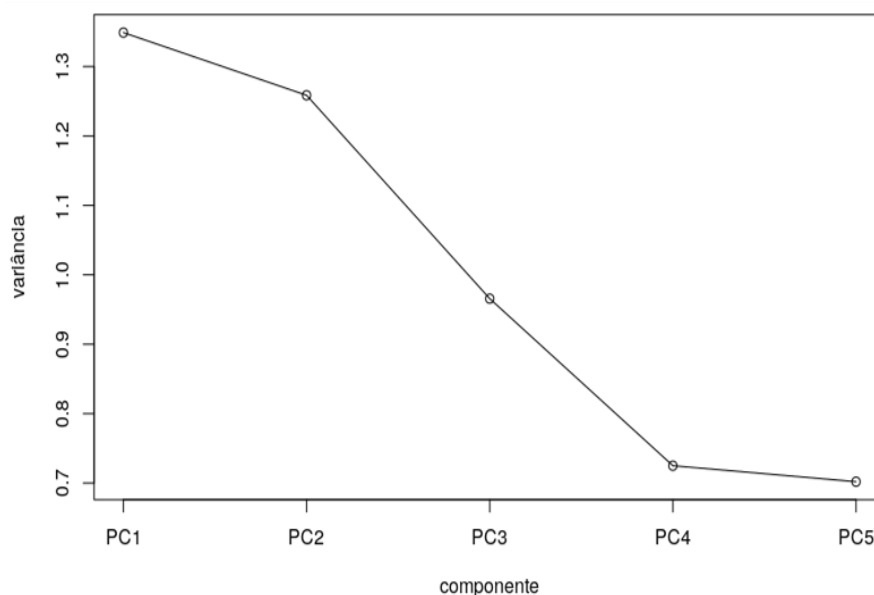
Observa-se que a primeira componente explica razoavelmente bem apenas as variáveis de tabagismo e etilismo. Em verdade, o tabagismo é melhor explicado pela quarta componente. A segunda componente representa a atividade física e o escore de alimentação. A terceira componente abarca a variabilidade apenas do IMC. A quinta componente poderia ser descartada, o que pode ser melhor ilustrado pelo *screeplot* do Gráfico 5.23.

Tabela 5.50 - Correlações entre componentes e variáveis originais de modos de vida e proporção de variância explicada das componentes principais de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

Variável	PC1	PC2	pc3	pc4	pc5
IMC	0,3436	-0,2340	0,8465	-0,3119	-0,1154
Atividade física	0,0650	-0,7093	-0,2296	-0,2472	0,6155
Escore de alimentação	0,2852	-0,6605	-0,0375	0,3092	-0,6207
Tabagismo	0,6610	-0,0737	0,0007	0,7335	0,1401
Etilismo	0,5996	-0,0220	-0,4788	-0,4560	-0,4504
variância explicada (%)	26,98	25,17	19,31	14,50	14,04
variância explicada acumulada (%)	26,98	52,15	71,46	85,96	100,00

Fonte: Do autor (2017).

Gráfico 5.23 - *Screeplot* de variância de componentes principais resultante de análise de variáveis de modos de vida de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.



Fonte: Do autor (2017).

Os resultados da análise de componentes principais sugerem, portanto, que os componentes do conceito de modos de vida explorados neste documento não são passíveis de serem analisados sob a ótica de um único indicador. Assim, é mais razoável afirmar que os cinco desfechos em estudo são fatores de risco associados às DCNT que devem ser estudados de maneira independente uns dos outros. O conceito de modos de vida, assim, assume mais um caráter de conjunto de fatores do que propriamente um construto passível de metrificação única.

Uma potencial alternativa poderia agrupar alguns dos elementos dos modos de vida. A primeira componente principal sugere que tabagismo e uso do álcool poderiam compor um indicador único. Ademais, essas duas variáveis comportam boa dose de interação entre elas, conforme já descrito no referencial

teórico desta tese. Uma segunda possibilidade de agrupamento é sugerida pela segunda componente, que reduziria a uma única dimensão a alimentação e a atividade física, o que também é razoavelmente sustentável sob um ponto de vista teórico. O IMC, no entanto, apresenta-se com boa correlação apenas à terceira componente, o que demandaria um índice único para este desfecho, e isso não justificaria a aplicação da análise de componentes principais.

Como recomendação para estudos futuros, sugere-se a aplicação de análise fatorial exploratória sobre os dados dos desfechos. Tal técnica pode agregar subjetividades dos pesquisadores (FÁVERO et al., 2009; HAIR et al., 2009; MINGOTI, 2005). Estas subjetividades, se tomadas em verdade como argumentações pautadas em conhecimento teórico evidente, podem gerar resultados que permitam efetivamente a construção de índices que consolidem ao menos alguns agrupamentos de desfechos. Estes desfechos agrupados podem representar construtos passíveis de metrificação e estudos mais compatíveis com uma visão holística sobre os fatores de risco para DCNT. Em outras palavras, com algum abuso de simplificação, assim como a análise de *cluster* permite a consolidação de grupos dispostos verticalmente em relação a um banco de dados, agrupando observações (linhas); a análise fatorial permite agrupamento horizontal, de variáveis (colunas).

5.2.3 Modos de vida como processo social complexo

Nesta seção busca-se a concepção de que a totalidade dos cinco elementos, aqui tratados como desfechos, determinados pelo conjunto das condições socioeconômicas, perfazem um amplo conceito de modos de vida. Desta forma, almeja-se a compreensão de todas as associações existentes entre as variáveis em estudo, visando a identificação do grau de inter-relação que elas mantêm entre si, respeitada a condição de fatores de risco atribuída aos cinco elementos dos modos de vida preconizada pelo Ministério da Saúde.

A Tabela 5.51 apresenta coeficientes canônicos padronizados para as variáveis em estudo. A maior correlação canônica significativa obtida foi de 0,5070. Este número pode ser considerado bastante razoável, considerando-se o número alto de variáveis analisadas, bem como a particularidade do esperado para modelos epidemiológicos. Admite-se que uma correlação de 0,30 seja considerada importante em se tratando de estudos epidemiológicos (CARVALHO et al., 2011b). Assim, torna-se admissível que a totalidade das variáveis estudadas perfazem um único construto, que podemos denominar “modos de vida”, sob uma ótica que vai além da amplitude do conceito pautado apenas pelos desfechos tomado como objeto neste trabalho. Este conceito ampliado, no entanto, respeita o proposto pelo Ministério da Saúde na medida em que delimita os cinco componentes dos modos de vida como variáveis resposta, agrupadas.

Tabela 5.51 - Coeficientes padronizados de primeira dimensão canônica de componentes de modos de vida e características socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

(Continua)

Variável	PC1
resposta	
IMC	-0,5386
atividade física	-0,0705
escore de alimentação	-0,0075
tabagismo	-0,6849
uso do álcool	-0,2137
explicativas	
sexo	-0,5339
idade	-0,4534
turno	-0,0061

Tabela 5.51 - Coeficientes padronizados de primeira dimensão canônica de componentes de modos de vida e características socioeconômicas de graduandos presenciais da Universidade Federal de Lavras - Lavras, MG - Novembro de 2015 a Março de 2016.

(Conclusão)

Variável	PC1
explicativas	
escolaridade do chefe da família	-0,1460
renda	-0,2280
distância da família	-0,0031
ocupação do estudante	-0,0299
RU	0,1020
benefícios de assistência estudantil	-0,0344
cor da pele	
(branca)	-0,0064
(preta)	-0,0996
(parda)	0,1416
religião	
(sem religião)	-0,1682
(católica)	0,1351
(espírita)	-0,0951
(evangélica)	0,2359
ocupação do chefe da família	0,0097
moradia	
(institucional)	-0,0741
(com família)	0,0276
(com outros parentes)	0,0476
(república)	-0,2360
(sozinho)	-0,0073

Fonte: Do autor (2017).

Correlação canônica = 0,5070.

Nesta correlação máxima obtida destacam-se, entre as variáveis resposta, a contribuição do IMC e do tabagismo como os elementos de maior associação ao modelo. Dentre as variáveis explicativas, as variáveis mais fortemente correlacionadas são o sexo e a idade. Estes quatro coeficientes apresentam sinal negativo, indicando que suas respectivas variáveis mantém uma relação diretamente proporcional. Em outras palavras, homens de maior idade tendem a apresentar maiores valores de IMC e maior chance de fumar, e esta pode ser considerada a principal evidência do estudo sob um olhar multivariado de máxima abrangência. Isso não coloca em prejuízo a compreensão de que a totalidade das variáveis em estudo se correlacionam de maneira importante e significativa, justificando a adoção deste modelo holístico como um olhar defensável sobre um amplo conceito de modos de vida de universitários.

Em outras palavras, esta análise confirma que todas as variáveis coletadas, tanto de desfechos quanto socioeconômicas, são relevantes e compõem um método razoável a ser adotado quando se intencionar o estudo de modos de vida de estudantes. Ou ainda, permite afirmar que o modelo causal adotado como projeto desta pesquisa é aplicável na explicação do complexo fenômeno do processo saúde-doença envolvendo universitários de uma instituição em expansão. Sem a plena pretensão, posto que é soberano o reconhecimento sobre a limitação de uma pesquisa quantitativa para observar contingências, o método empregado nesta tese aproxima-se rasamente à Teoria do Modo de Vida e Saúde (ALMEIDA-FILHO, 2004) como modelo epidemiológico de determinação social de doenças crônicas não transmissíveis.

5.3 Limitações do estudo

Este estudo apresenta-se com o intuito maior de identificar mudanças em perfil epidemiológico de universitários. Em essência, mudanças requerem uma

dimensão de tempo para serem percebidas. Sob o ponto de vista de boa parte dos autores compendiosos na área, o tempo somente pode ser percebido em observações longitudinais (ALMEIDA FILHO; BARRETO, 2014; HULLEY et al., 2015; KATZ; ELMORE; WILD, 2014; PEREIRA, 2005; ROTHMAN; GREENLAND; LASH, 2008). Assim, este estudo está limitado a uma observação transversal da dimensão de tempo, o que não o coloca em pé de igualdade de estudos de coorte prospectivos, que seriam um modelo de excelência para tal fim. No entanto, a análise de sobrevivência utilizada, técnica para inferências que têm a dimensão de tempo como característica fundamental, é recomendada também para estudos seccionais. Tal afirmação está condicionada à mensuração de alguma variável que represente um espaço de tempo bem definido (CARVALHO et al., 2011a). Neste trabalho, a variável de tempo de permanência na universidade foi estimada com razoável precisão, tomando-se o tempo compreendido entre estimativa do primeiro dia de aula de cada estudante e o dia de sua resposta ao questionário, valendo-se de processamento do número de matrícula.

Há outro aspecto inerente ao delineamento utilizado que limita as inferências sobre os dados deste estudo. Quando se pretende descrever a evolução dos modos de vida de universitários, torna-se intrínseca uma pergunta: a universidade é um espaço que potencializa o adoecimento? É fundamental considerar que, a rigor, uma pesquisa com tal intuito só poderia ser delineada considerando a matrícula (enquanto existência ou não existência) na Ifes como uma variável, o que definitivamente não foi o caso deste estudo. Estar regularmente matriculado na Ufla foi um critério de inclusão na amostra. Mais do que isso, a população deste estudo amostral são os estudantes universitários. Portanto, este estudo não é controlado e não permite uma inferência conclusiva sobre tal questionamento. Os resultados aqui apresentados, em especial quando discutidos frente a autores que tomaram amostras de populações mais amplas,

permitem a sugestão de hipóteses que ousam oferecer opções de respostas a tal pergunta. Rigorosamente, é válido lembrar, tal como já fora discutido no referencial teórico desta monografia, que para muitos autores da Epidemiologia os estudos seccionais descritivos limitam-se à sugestão de hipóteses e nunca a um teste definitivo delas (HULLEY et al., 2015; KATZ; ELMORE; WILD, 2014; PEREIRA, 2005).

A discussão com outros autores para fins de conclusões sobre os resultados desta tese também sofreu com algumas limitações dignas de nota. A pluralidade dos instrumentos que mensuram elementos dos modos de vida é a principal delas. Os instrumentos de coleta de dados para esta tese foram eleitos considerando-se revisão de literatura acerca de métodos disponíveis, bem como diálogos diversos com outros pesquisadores doutores, envolvidos diretamente na equipe deste trabalho ou não. Assim, foram levados em conta como motivos mais convincentes para eleição de um instrumento de coleta a análise das possibilidades de acurácia, de retrato de realidade que se pretendia observar, da qualidade estatística da variável processada, e sua sensibilidade ao evento epidemiológico, em detrimento de se avaliar se a ferramenta estaria entre as mais largamente utilizadas por outros pesquisadores para posterior discussão. Por conseguinte, o diálogo com outros autores por vezes não permitiu comparações diretas de valores precisamente calculados. Esta limitação foi contornada buscando-se uma leitura sobre a essência das conclusões dos pesquisadores a cada discussão.

Este estudo tinha como projeto evitar a coleta de dados em dias próximos a atividades de avaliação de aprendizagem dos estudantes. Esta medida visava a eliminar um possível viés por inquérito do estudante em momento de estresse aumentado. É possível que em tempos de provas os estudantes alterem significativamente seus modos de vida, em especial os relacionados à alimentação (POLLARD et al., 1995). No entanto, esta medida

mostrou-se difícil de ser colocada em prática por diversos motivos. Primeiramente, a Ufla não conta com um calendário unificado de provas, tal como é comum e defensável nas Ifes. Portanto, cada docente tem autonomia para o agendamento de suas datas de avaliações junto aos seus estudantes, que podem ocorrer a qualquer época do semestre letivo deliberado pelos órgãos colegiados competentes da instituição. Empiricamente, espera-se que as datas de atividades de avaliação de aprendizagem acumulem-se nas últimas semanas do semestre letivo. Tomando-se isso em conta, todo o esforço da equipe de pesquisa foi envidado no sentido de que dados não fossem coletados nestes tempos. De fato, é admissível que houve um acúmulo na aplicação dos questionários evitando-se estas últimas semanas. No entanto, foi inevitável a utilização de tais datas, seja por necessidade de se atingir a meta da dimensão da amostra calculada, seja por particularidades diversas dos planos de ensino dos vários professores que colaboraram com a pesquisa cedendo espaços em seus encontros presenciais de educação formal com os estudantes. Deve-se considerar, ainda, que uma turma de uma determinada disciplina pode ser composta por estudantes de cursos e períodos diferentes, e portanto seria praticamente inviável considerar cada caso particular em universo amostral da dimensão deste estudo. Assim, é totalmente aceitável admitir que estudantes em momentos de estresse atípico tenham respondido ao questionário desta pesquisa. Por outro lado, também é admissível que este seja um componente aleatório, que é previsível nos componentes residuais das técnicas estatísticas empregadas, em especial daquelas adotadas para planejamento amostral.

É importante reafirmar que as doenças crônicas não transmissíveis são processos saúde-doença complexos, de etiologia diversa e ainda carente de elucidações sobre sua causalidade. Sendo assim, esta tese não se propõe a explicar a totalidade, nem mesmo uma maioria, da exposição a que estão suscetíveis os estudantes da Ufla em relação às DCNT. Nota-se, portanto, que

mesmo um estudante que não tenha sido classificado como em risco para qualquer um dos desfechos contemplados por este estudo não deve ser avaliado como um indivíduo isento de chances de adquirir uma doença crônica não transmissível. Os desfechos pesquisados neste trabalho, portanto, reafirma-se, compreendem os cinco fatores de risco que são considerados por órgãos internacionais e nacionais como os de maior prioridade para políticas de combate às DCNT (ALWAN et al., 2010; BRASIL, 2006a, 2006b, WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2002, 2014, 2015), sem encerrar um modelo causal completamente suficiente para a explicação dos processos envolvidos no tema.

Por fim, é sempre válido considerar limitações naturalmente inerentes ao autorreferimento na coleta de dados epidemiológicos. Todas as informações aqui consideradas como dados foram plenamente fornecidas pelos estudantes. Afora alguns ajustes em fase de processamento de dados, em especial as deliberadas pelos protocolos dos instrumentos utilizados (BRASIL, 2006a; HENRIQUE et al., 2004; SILVEIRA et al., 2005; THE IPAQ GROUP, 2005), nenhuma medida foi adotada para conferência de veracidade das informações fornecidas. É plausível admitir que os dados desta tese, portanto, sejam passíveis de afastamento da realidade sobre um número imensurável de casos observados. Estudantes podem informar mal seus dados, seja por deturpações no autoconhecimento, por desconfiança quanto ao sigilo de seus dados ou por identificar intenções próprias plausíveis de serem almejadas pelo fornecimento incorreto da informação. Sobre este último pressuposto deve-se atentar que o TCLE fornece detalhes da pesquisa ao estudante, incluindo seus benefícios. Dentre os benefícios ao estudante, previamente informados ao preenchimento do questionário pela leitura do TCLE, inclui-se a avaliação do programa institucional de assistência estudantil (APÊNDICE B). Assim, a título de exemplo, um estudante poderia deturpar informações visando a indução de

qualificação negativa ou positiva de tal programa, preconcebida na sua avaliação geral sobre a administração institucional ou macropolítica nacional. É fato que os dados desta tese foram coletados imediatamente após uma greve docente, em tempos de ajuste de calendário acadêmico, daí ter sido iniciada em 2015 e encerrada em 2016. Em tempos de greve são debatidos amplamente diversos aspectos micro e macropolíticos das instituições de ensino superior. Dentre estes aspectos, a assistência estudantil sempre tem sido pautada, e em geral avaliada como insipiente enquanto política nacional, tornando-se bandeira de luta evidente entre boa parte da comunidade universitária e da sociedade em geral.

6 “À GUIA DE CONCLUSÃO”²⁶

Se a partir destes resultados é contestável afirmar que a universidade adoce seus estudantes, é plenamente verdadeiro dizer que os universitários tornam-se população de maior risco para doenças crônicas não transmissíveis durante sua permanência na instituição. Sobre a primeira afirmação, pesam-se todas as limitações deste estudo, em especial a natureza do delineamento não controlado. Porém, os resultados da análise de sobrevivência apresentam nitidamente gradativo aumento do risco para ocorrência de estudantes que adquirem ao menos um componente de maus modos de vida durante sua graduação.

Em favor da hipótese da universidade ser um diferencial que potencializa as incidências de maus modos de vida, somam-se os autores dialogados nesta tese. Comparações frente a análises consistentes de dados nacionais, como as da equipe do professor Carlos Augusto Monteiro sobre o Vigitel, sugerem que os universitários da Ufla apresentam piores indicadores de saúde quando confrontados ao esperado para a população brasileira, mesmo ajustando-se a evolução da faixa etária. Maus modos de vida estão descritos nesta tese convidando para um pessimismo ainda maior quando comparamos seus resultados aos recentes boletins sobre as Ifes brasileiras, publicados pela Andifes. Assim, os relatórios da Andifes, que já indicam tendências a maus modos de vida entre universitários brasileiros quando comparados a dados nacionais mais gerais, ainda assim apresentam taxas de prevalências menores que as identificadas na Ufla. Tudo isso coloca a instituição lavrense em condição de prioridade para políticas de saúde na pasta de educação superior nacional e, talvez, sinalize a assistência estudantil como importante componente para a

²⁶ (MONTEIRO, 1995, p. 322)

promoção de saúde durante o início da fase adulta de brasileiros com nível superior de escolaridade formal.

É possível organizar os componentes dos modos de vida por ordem de precocidade da ocorrência entre os estudantes. Assim, é razoável afirmar que o estudante que se matricula na Ufla sem portar qualquer um dos componentes dos maus modos de vida, e com as características socioeconômicas potencializadoras da exposição à sua aquiescência, primeiramente (36 dias) adota uma má alimentação, em seguida inicia-se no uso do álcool (38 dias) e ao final do primeiro semestre provavelmente torna-se fumante. No segundo período de curso ele está acima do peso e ao iniciar o quarto semestre ele torna-se inativo fisicamente. Este olhar baseia-se nos momentos em que a incidência de cada componente atinge 5%, conforme análise de sobrevivência. Esta visão obviamente hipotética, no entanto, permite que olhemos para os maus modos de vida elencando prioridades para a ação. A extrema precocidade da má alimentação e do uso do álcool justificam medidas intensivas junto a calouros ou mesmo a escolares do ensino médio regional.

Fica nítido com esta tese que as condições socioeconômicas dos estudantes são importantes componentes na causalidade de fatores de risco para DCNT. De uma forma geral, piores condições socioeconômicas potencializam a ocorrência de maus modos de vida. Por mais óbvio que isso já poderia ser considerado, os resultados aqui apresentados detalham a natureza dessas associações, fomentando com rigor científico a urgente necessidade de serem considerados critérios claros para o avanço da universidade como elemento de inclusão e promoção de justiça sociais. Os agrupamentos sociais propostos por esta tese diferenciam significativamente os estudantes, evidenciando o grupo A mais exposto a riscos que podem ser amenizados se este for situado como prioridade para decisões institucionais, visando ao princípio de gestão equitativa.

A análise dos modos de vida de estudantes explicados por variáveis socioeconômicas nesta tese vão além de uma simples descrição frente a renda ou idade, tão comuns em relatórios epidemiológicos desta natureza. Ela convida para serem vislumbrados aspectos sociais dos estudantes de forma holística, propondo pautas transversais que, de certa forma, já são evidentes entre movimentos sociais e alguns setores governamentais, como diferenças de gênero e étnicas. Pesa-se, no entanto, que este manuscrito não descreve estas duas últimas categorias: sexo e cor de pele são apenas elementos em um conjunto complexo destes conceitos sociais.

Os resultados evidenciam na maioria das vezes diferenças entre os sexos. Isto realça a necessidade das pautas de gêneros para diálogos sobre decisões de ordem política e social.

Estudantes de cor preta e parda apresentam-se como evidentes maiores expostos a adquirir maus modos de vida. O grupo C é branco, é o de maior renda e é o menos suscetível a riscos. Os grupos A e B são predominantemente compostos por indivíduos de cor preta ou parda. Estes resultados reforçam a importância dos debates raciais no seio das universidades. Considerar a cor da pele deve ser balizador em tomadas de decisão institucionais, ou em debates da comunidade de forma geral. Este é um indicador de origem científica que sustenta uma pauta que não pode ser debatida à luz de preconceitos de qualquer ordem, mas sob uma racional contemplação da diversidade fundamentando políticas públicas. A universidade tem cores, e a saúde-doença também.

Apesar de haver leis e consensos sobre a necessidade de um Estado - e consequentemente universidades públicas - laico, a religiosidade se apresenta nesta tese como importante elemento na rede de causalidades estudada. É importante, no entanto, que não seja confundida a laicidade com a inevitável condição de religiosos de segmentos representativos da população estudada. Não se trata da defesa de uma religião específica, ou mesmo de qualquer

religiosidade: o que se pretende aqui ressaltar é que esta religiosidade é presente na universidade (mesmo quando declarada como ausente pelos estudantes, pois sua negação também remete à pauta) e deve ser levada em consideração em diálogos institucionais sobre as condições de saúde dos estudantes.

O estudante-trabalhador também foi evidenciado em boa parte das análises. Ele se apresenta em risco tanto na variável que o mensura diretamente quanto na de turno do curso. Este acumulador de jornadas em geral apresenta-se mais exposto a riscos de doença significativamente conforme identificado nesta tese, para além das óbvias condições de estresse físico e mental a que estão submetidos. Desta forma, mais uma vez fica claro que a simples criação de cursos noturnos em universidades públicas não pode ser considerada uma medida de inclusão social se não tomar as diferenças desse grupo como norteadoras de decisões de cunho político-pedagógico.

A moradia do estudante é um componente crucial para a compreensão do estudante de uma universidade de interior, onde esta variável assume facetas diversas. Embora a variável de distância da família não tenha apresentado muitas associações significativas aos desfechos, a dimensão pretendida por esta variável está bem traduzida pela de moradia. Esta tese reforça que esta condição é determinante para a saúde dos indivíduos, em especial em relação ao consumo de álcool e tabaco. Por outro lado, também pode colaborar na retirada de alguns estigmas que pesam sobre residentes de determinadas moradias, em especial sobre aqueles do alojamento institucional. Esta tese deflagra que o consumo de álcool e fumo, a título de exemplo, tantas vezes problema tratado com boa dose de preconceito social, é bem mais comum em repúblicas privadas, que acolhem principalmente estudantes do grupo C, do que nas moradias institucionais. Que tal informação pese em favor da inquestionável importância que as moradias institucionais representam para uma verdadeira inclusão social pelo acesso ao ensino superior.

O número de benefícios de assistência estudantil poucas vezes apresentaram-se como explicações significativas dos desfechos. Se encontram-se entre tais benefícios ações de assistência à saúde, então seria esperado que usuários destes serviços apresentassem menor risco para maus modos de vida. Sob tal ótica, é importante revisitar o programa de assistência estudantil da instituição. Esta tese aponta para a maior relevância de medidas promotoras de saúde, em detrimento das curativistas. Por outro lado, as análises aqui empreendidas não discriminaram as medidas de assistência à saúde do programa de assistência estudantil, e esta pode ser considerada uma recomendação de análises futuras com o propósito de reformulação das ações institucionais de promoção à saúde. O banco de dados criado para esta tese permite que algumas inferências neste sentido sejam feitas, e deve ser melhor explorado.

Embora não seja o foco desta tese, um aspecto relacionado à assistência estudantil identificado entre os resultados não pode ser negligenciado. O número de serviços da assistência estudantil utilizados não foram diferentes como seria esperado entre as grupos A, B e C propostas por agrupamento. Se entendermos que a assistência estudantil deve ser uma medida pautada essencialmente pela equidade, então era de se esperar que este número de benefícios fosse claramente mais alto entre estudantes do grupo A, medianamente alto entre os do B, e tendendo a zero no grupo C. Estes dados reforçam a urgente necessidade de se estabelecer um diálogo mais profundo sobre esta pasta na universidade, visando a uma otimização de uso dos recursos, pautado pelo princípio da equidade.

Para além das limitações já discutidas que recaem sobre as opções metodológicas neste estudo, algumas reflexões de maior otimismo são relevantes. Em primeiro lugar, é perceptível que o número de covariáveis estudadas foi alto, implicando, por vezes, em alto grau de complexidade para a compreensão dos fenômenos em estudo. Porém, complexos são os processos

sociais, e conseqüentemente os de saúde-doença. Desta forma, e considerando que a clara maioria das variáveis socioeconômicas apresentou associação significativa com ao menos um desfecho, torna-se conclusivo que o modelo adotado é adequado para a descrição epidemiológica de universitários, ou mesmo, com as devidas adaptações, de qualquer população que se almeje estudar risco para DCNT. Ou, ainda, talvez sejam necessários diálogos no sentido de se ampliar ainda mais o número de variáveis socioeconômicas, incluindo aspectos psicológicos ou de uso de sistemas de transporte, a título de exemplos. Embora esta pareça uma recomendação que seja questionável sob o ponto de vista do princípio da parcimônia, destaca-se que técnicas estatísticas multivariadas empregadas neste estudo permitiram que modelos mais complexos fossem reduzidos a dimensões de análise menores, otimizando a contemplação dos resultados.

A análise multivariada mostrou-se como uma poderosa ferramenta para a compreensão dos problemas em estudo. A análise de *cluster* permitiu um olhar sobre as condições socioeconômicas dos estudantes de maior poder inferencial posterior do que os modelos múltiplos. O agrupamento de estudantes, portanto, deve ser uma técnica a ser considerada em investigações futuras, sejam de ordem acadêmica ou gerencial. Ademais, sob o ponto de vista da gestão institucional, o agrupamento aqui proposto pode ser aplicável na definição de critérios objetivos para destinação de recursos da assistência estudantil, com as devidas adaptações impostas pelas vivências de experiência acumulada de seus órgãos gestores.

O insucesso na construção de um índice único de modos de vida não pode ser vista como uma definitiva frustração. Em primeira análise, deve-se considerar que a análise de componentes principais sugeriu ao menos alguns agrupamentos de pares de variáveis, o que pode ser levado em conta quando da necessidade de se explicar algum construto em especial. A componente

identificada que explica fortemente a variabilidade do consumo de álcool e de fumo é motivadora, posto que sob o ponto de vista teórico, como identificado nos referenciais apresentados no início desta monografia, estes dois fatores de risco apresentam intrínsecas relações. Em adição a esta argumentação, é importante ressaltar que a análise de correlação canônica indicou que as variáveis deste estudo estão em razoável associação significativa como um todo. Assim, os resultados da correlação canônica tornam-se uma defesa de que estudos futuros insistam na tentativa de se construir índices únicos para a mensuração dos modos de vida. Um índice desta natureza permitiria a redução de dimensões com potencial importante para pesquisas sobre DCNT.

À guisa de conclusão, esta tese fornece elementos importantes para a compreensão da evolução do estado de saúde dos estudantes de graduação presenciais da Ufla. Como indicativa de descrição de populações universitárias, mesmo restritas a instituições do interior do país, ela ainda carece de generalizações que só poderão ser constituídas por pares ou por extensões a outras Ifes deste modelo de investigação. Mas ela não apenas suscita um princípio de sugestão de modelos explicativos para os diversos fenômenos em estudo, como também levanta questionamentos importantes que demandam novos estudos. Um dos principais questionamentos vão na ordem do porquê os universitários apresentam tamanha propensão a adquirir maus modos de vida ao ingressarem na instituição. Será por ordem da liberdade ímpar que estes indivíduos passam a gozar, acumulando o distanciamento de suas famílias e todo o novo processo de razoável maior autonomia pedagógica, quando comparada à maioria dos modelos que vivenciaram no ensino médio, a que são impostos na maior parte dos cursos de graduação? Será que os modelos pedagógicos hegemônicos no ensino superior impõem tensões às quais a maioria dos estudantes sucumbem e enfrentam dificuldades para adaptação? Será por ordem de modelos administrativos das instituições de ensino, que em geral não lida

com a diversidade existente entre os estudantes, razoavelmente caracterizada nesta tese? Será a distância da família o maior determinante destas condições, e neste caso caberiam comparações futuras que levem tal variável em consideração, ou mesmo o confronto a universidades de grandes centros urbanos? Estudos qualitativos poderiam colaborar na compreensão de boa parte destes questionamentos, visando à compreensão do olhar dos próprios estudantes sobre os dados apresentados nesta tese²⁷.

Em síntese, esta monografia relata evolução dos estudantes da Ufla no sentido de um gradual maior risco para DCNT. O modelo de investigação apresenta-se razoável para tal intuito, apesar de suas limitações. Não se pretende esgotar qualquer possibilidade de explicação destes complexos fenômenos com este estudo, especialmente por ser um processo humano que se encontra em contantes mudanças, sob a ótica da transição epidemiológica. Outrossim, porque a natureza do delineamento utilizado, em essência, indica hipóteses diversas de explicação do processo saúde-doença dos estudantes, que remete à comunidade científica (incluindo a equipe de pesquisa deste trabalho) a necessidade de

²⁷ Durante meu doutorado, cursei a disciplina de Metodologia de Pesquisa, no Programa de Pós Graduação em Educação da Ufla, sob responsabilidade do Prof Ronei Ximenes Martins e da Profa Rosana Vieira Ramos. O foco principal foi a Pesquisa Qualitativa, além de valiosos diálogos sobre a Epistemologia e a Filosofia da Ciência. Como atividade avaliativa, fomos convidados a elaborar projetos de pesquisa, que foram devidamente dialogados entre todos os matriculados e professores. Na ocasião, propus uma abordagem qualitativa para esta tese, durante a qual seria constituído grupo focal para coletar visões de mundo dos estudantes sobre os achados quantitativos aqui relatados. Na ocasião, a Profa Maria de Lourdes Souza Oliveira se dispôs a coorientar-me especialmente nesta pesquisa qualitativa. Avançamos em estudos e diálogos durante um semestre, até quando a professora precisou aposentar-se com urgência por justos motivos pessoais. Entretanto, de antemão, quando apresentei minha proposta pela primeira vez à professora “Maroca”, ela prontamente avaliou: “um doutorado é muito pouco tempo para esta dimensão de trabalho que você pretende”. De fato, a pesquisa qualitativa encontra-se em cabide de pendência, fornecendo um caráter às inferências desta tese ainda mais parciais, consolidando a presente seção como algo meramente “à guisa” de uma conclusão. Esta permanece sendo uma obra inacabada, tal como toda obra é.

generalização destes achados, bem como a busca de respostas aos questionamentos a que estas conclusões nos remetem.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta tese encerra não somente o empirismo de um acúmulo de muitos erros na tentativa de realizar pesquisas epidemiológicas desde minha graduação, passando por aproximadamente vinte anos de docência na área. Ela é um resultado de experiências que vivi como presidente da Comissão Provisória de Assistência Estudantil (Copaes), como conselheiro universitário, como vice-diretor da Faculdade de Nutrição (Fanut) e como coordenador de curso na Unifal-MG. Em todas estas passagens, persegui práticas de gestão que tivessem como premissa fundamental a participação ativa e responsável dos estudantes, e da comunidade universitária como um todo.

A Copaes foi criada pela urgência imposta, em meados dos anos 2000, de gerir recursos destinados à assistência estudantil e consolidar um embrião de pró-reitoria na Unifal-MG. Naquele momento o regimento interno da universidade encontrava-se ainda em processo de construção democrática. Esta Copaes foi fruto de reivindicações históricas dos estudantes à época, em uma instituição que ainda não contava sequer com restaurante universitário e alojamento institucional. A Copaes foi constituída com paridade sobre o segmento estudantil, e enfrentou dificuldades na eleição de critérios para destinação dos recursos que em muito remete a esta tese. À época, os recursos eram restritos a bolsas.

Durante minhas práticas docentes, aprovei junto aos meus estudantes de Epidemiologia programas de ensino que propunham como atividade prática pesquisas descritivas tomando os próprios estudantes como população. Observei que os temas tratados nesta tese eram propostos pelos cursantes semestre a semestre. E a cada semestre cometíamos erros diversos de ordem metodológica que impulsionaram um amadurecimento fundamental para atingir algum grau de rigor nesta tese.

O que se pretende prioritariamente expor nesta seção são possibilidades de uso deste documento como auxílio em tomadas de decisão em nível gerencial. E estas possibilidades estão aqui pautadas não somente nas evidências já retratadas nesta tese, mas na admissão de meu papel como pesquisador-ex-gestor na interpretação aplicada dos resultados.

Em primeiro lugar, os resultados desta tese podem tornar-se rasos sob o ponto de vista da gestão se não servirem de instrumento de empoderamento dos diversos segmentos envolvidos com a assistência estudantil. As conclusões e proposições desta tese, para que se tornem um mediador para tomada de decisões, requer diálogos que envolvam a comunidade acadêmica (entendida aqui como um complexo social constituído por docentes, estudantes, trabalhadores técnico-administrativos em educação e trabalhadores terceirizados), sociedade lavrense organizada, administração institucional e poder público de esferas mais altas (secretarias municipais e estaduais, e Ministério da Educação).

A descrição univariada e inferências unicasais podem ser utilizadas como um convite à comunidade universitária para sensibilizar-se com problemas que podem ser de desconhecimento de muitos. Ainda, podem justificar reformulações no sistema de saúde, do ensino médio e do ensino superior voltados para os problemas aqui apresentados.

A análise de sobrevivência fornece os elementos temporais para tais fins. Ela permite o estabelecimento de momentos específicos para ações de promoção da saúde e prevenção da doença. Assim, a alimentação e o uso do álcool deixam de ser um problema apenas para ser enfrentado especialmente junto a calouros, mas em ações governamentais locais ou de extensão universitária, no ensino fundamental e médio da região. Estímulos ao controle de peso e atividade física podem ser focados na própria Ufla, especialmente acionando unidades acadêmicas da área de saúde e educação física. Ações

educativas podem ser consideradas foco para tais intervenções junto aos universitários. Experiências de outras instituições como olimpíadas e torneios desportivos podem ser visitadas, entendendo estas ações não somente como um estímulo específico à atividade física, mas como a constituição de eventos onde todo um esforço para ações de promoção à saúde pode ser envidado, como avaliação e orientação nutricional, educação para saúde, dentre outros.

Uma alternativa que se sugere são disciplinas optativas, ofertadas por unidades acadêmicas dos setores de educação física, nutrição e saúde. Essas disciplinas poderiam agregar práticas do exercício físico e da alimentação saudável, aproveitando todo o potencial de estrutura física e de profissionais que a Ufla já conta em seu repertório. Mais que isso, a administração da pasta de graduação da instituição poderia identificar diretrizes de temas transversais a serem adotados pela totalidade dos cursos na Ufla. Neste sentido, pesa-se o importante papel que podem exercer unidades acadêmicas das áreas das ciências humanas, visando a contemplar o processo saúde-doença como um construto essencialmente social.

Os modelos múltiplos sugeridos para cada desfecho têm poder de predição. Desta forma, eles permitem estimar valores e riscos que envolvem os modos de vida, considerando características socioeconômicas, de cada estudante a qualquer momento. Estes modelos, sob o ponto de vista gerencial, permitem identificar quais ações de promoção à saúde podem ser mais recomendadas para cada universitário. Sob um olhar coletivo, estes modelos permitem estimar, a título de exemplo, se deve-se intensificar recursos para a atuação de nutricionistas ou de médicos, identificando prioridades de ações da assistência estudantil. A demanda por contratação de novos profissionais de saúde também pode ser estimada estabelecendo-se prioridades com auxílio de tais modelos.

Os modelos nulos de sobrevivência podem ter utilidade na eleição de momentos em que se deve intensificar cada medida de proteção à saúde na

instituição. Como já dito, os modelos sugerem elementos dos modos de vida que ocorrem com maior precocidade que outros. Outras possibilidades se apresentam tomando-se os modelos de sobrevivência. Como exemplo, destaca-se o modelo de Cox da alimentação, cujo *spline* de renda indica que de zero a trezentos reais o estudante está em pleno risco de desenvolver uma má alimentação. Este resultado sugere um ponto de corte para destinação de refeições no RU sem custos.

Em especial, a má alimentação remete a uma urgência na avaliação do modelo de atenção que atualmente o RU oferece. Seria este um setor de urgência para maior destinação de recursos, no sentido de se ampliar o número de refeições servidas? Atualmente, o restaurante universitário da Ufla oferece apenas almoço e jantar. Sabe-se que duas refeições ao dia são questionáveis sob o ponto de vista dietético e antropológico, posto que brasileiros alimentam-se em geral um maior número de vezes. Esta tese remete a uma reflexão que passa pela avaliação de possibilidades de ampliação de refeições servidas, minimamente adicionando o desjejum ao rol de serviços prestados pelo setor.

A análise de *cluster* aqui empreendida estabeleceu um grupo A que visivelmente deve ser o prioritariamente contemplado pela assistência estudantil. Este grupo A pode ser identificado em momento de matrícula dos estudantes, a partir da resposta a questionário socioeconômico semelhante ao desta tese. A classificação de cada estudante em um grupo social pode ser feita a partir do modelo e pontos de corte identificados aplicando-se a análise discriminante, que também tem poder preditivo. Assim, esta pode ser uma proposta a ser avaliada no sentido de se destinar os recursos existentes para a assistência estudantil preconizando fundamentalmente o princípio da equidade, adotando-se critérios de mínima subjetividade.

Por fim, e não menos importante, deve-se ter a clareza de que as análises empreendidas nesta tese não esgotam todas as possibilidades de inferência sobre

o banco de dados constituído. O projeto desta tese foi, desde seu início de elaboração, dialogado com pró-reitorias institucionais que o apoiaram deliberadamente. Desta forma, a equipe de pesquisadores assumiu o compromisso de colocar-se à disposição para análises que atendam a responder perguntas específicas já consolidadas como demandas de gestão, valendo-se deste banco de dados. Há possibilidades diversas de cruzamento de variáveis que não foram concretizadas nesta tese. Em especial, chama a atenção o potencial que o banco de dados representa para a compreensão mais profunda de como cada benefício de assistência estudantil está associado a outras variáveis socioeconômicas ou aos desfechos em estudo. Os questionários para identificação dos desfechos também podem ser desmembrados em diversas variáveis que retratam um recorte mais específico da amostra, como por exemplo o tempo que se permanece sentado, o número de refeições consumidas, ou níveis de envolvimento com álcool e tabaco.

Em síntese, esta tese representa apenas um disparador de possibilidades como ferramenta para a gestão e para a reflexão de toda a comunidade sobre um recorte de realidade. Ela pode fornecer instrumentos aplicáveis na tomada de decisões, não somente valendo-se dos modelos já aqui descritos, mas com outros inúmeros mais a serem explorados com o banco de dados constituído, em função das demandas apresentadas. Portanto, espera-se que diversos diálogos com a comunidade e com a administração institucional sejam iniciados para a construção de uma universidade de interior em expansão cada vez mais pública, gratuita, inclusiva, de qualidade e socialmente referenciada.

REFERÊNCIAS

- ABDULLAH, N.; MOHAMAD, N. University Recreational Facilities Service Quality and Students' Physical Activity Level. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 224, p. 207-212, jun. 2016.
- ALAVARSE, G. M. A.; CARVALHO, M. D. DE B. Álcool e adolescência: o perfil de consumidores de um município do norte do Paraná. **Escola Anna Nery**, v. 10, n. 3, p. 408-416, dez. 2006.
- ALIBABIĆ, V. et al. Assessment of Diet Quality and Nutritional Risks Representation of University of Bihać. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 116, p. 2137-2140, fev. 2014.
- ALLGOWER, A.; WARDLE, J.; STEPTOE, A. Depressive symptoms, social support, and personal health behaviors in young men and women. **Health Psychology**, v. 20, n. 3, p. 223-227, 2001.
- ALMEIDA-FILHO, N. Modelos de determinação social das doenças crônicas não-transmissíveis. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 9, n. 4, p. 865-884, dez. 2004.
- ALMEIDA-FILHO, N. DE; BARRETO, M. L. Desenhos de pesquisa em Epidemiologia. In: **Epidemiologia & saúde: fundamentos, métodos, aplicações**. Rio de Janeiro: MedBook, 2013. p. 165-174.
- ALMEIDA, J. B. DE et al. Prevalência e características do tabagismo na população universitária da região de Lins-SP. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 64, n. 3, p. 545-550, jun. 2011.
- ALMEIDA FILHO, N. DE; BARRETO, M. L. **Epidemiologia & Saúde: Fundamentos, Métodos, Aplicações**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
- ALVES, C. F. DE A. et al. Fatores associados à inatividade física em adolescentes de 10-14 anos de idade, matriculados na rede pública de ensino do município de Salvador, BA. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 15, n. 4, p. 858-870, dez. 2012.
- ALWAN, A. et al. Monitoring and surveillance of chronic non-communicable diseases: progress and capacity in high-burden countries. **The Lancet**, v. 376, n. 9755, p. 1861-1868, 27 nov. 2010.

AN, R. Effectiveness of subsidies in promoting healthy food purchases and consumption: a review of field experiments. **Public health nutrition**, v. 16, n. 7, p. 1215-28, jul. 2013.

ANDIFES. **Plano Nacional de Assistência Estudantil**. [s.l.] Andifes, 2007. Disponível em: <http://www.andifes.org.br/wp-content/files_flutter/Biblioteca_071_Plano_Nacional_de_Assistencia_Estudantil_da_Andifes_completo.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2014.

ANDIFES. **Perfil Socioeconômico e Cultural dos Estudantes de Graduação das Universidades Federais Brasileiras**. Brasília: Andifes, 2011.

ANDRADE, A. G. DE et al. Use of alcohol and other drugs among Brazilian college students: effects of gender and age. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 34, n. 3, p. 294-305, set. 2012.

ANDRIOLA, W. B. Planejamento Estratégico e Gestão Universitária como Atividades Oriundas da Auto-Avaliação de Instituições de Ensino Superior (IES): o Exemplo da Universidade Federal do Ceará (UFC). **Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa**, v. 2, n. 2, p. 82-103, 2009.

ARISTÓTELES. **Organon**. Lisboa: Guimarães Editora, 1985.

ASH, R. B. **Basic probability theory**. [s.l.] Dover Publications, 2008.

BAGORDO, F. et al. Dietary habits and health among university students living at or away from home in southern Italy. **Journal of Food and Nutrition Research**, v. 52, n. 3, p. 164-171, 2013.

BANDEIRA, M. M.; RUBIO, K. “Do outside”: corpo e natureza, medo e gênero no surfê universitário paulistano. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 25, n. 1, p. 97-110, mar. 2011.

BARBOSA, M. T. S.; CARLINI-COTRIM, B.; SILVA-FILHO, A. R. O uso do tabaco por estudantes de primeiro e segundo grau em dez capitais brasileiras: possíveis contribuições da estatística multivariada para a compreensão do fenômeno. **Revista de Saúde Pública**, v. 23, n. 5, p. 401-409, out. 1989.

BARRETO, S. M. et al. Exposição ao tabagismo entre escolares no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. suppl 2, p. 3027-3034, out. 2010.

BARROS, A. J.; HIRAKATA, V. N. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. **BMC Medical Research Methodology**, v. 3, n. 1, p. 21, 20 dez. 2003.

BARROS, M. V. G.; NAHAS, M. V. G. Reprodutibilidade (teste-reteste) do questionário internacional de atividade física (QIAF-Versão 6): um estudo piloto com adultos no Brasil. **Revista Brasileira de Ciência & Movimento**, v. 8, n. 1, p. 23-6, 2000.

BECHARA, E. **Moderna Gramática Portuguesa: Revista, ampliada e atualizada conforme o novo Acordo Ortográfico**. 37^a ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.

BELCHIOR, E. B. Não deixando a cor passar em branco: o processo de implementação de cotas para estudantes negros na Universidade de Brasília. **Sociedade e Estado**, v. 21, n. 1, p. 269-269, abr. 2006.

BELLISLE, F. et al. Weight concerns and eating patterns: a survey of university students in Europe. **International journal of obesity and related metabolic disorders : journal of the International Association for the Study of Obesity**, v. 19, n. 10, p. 723-730, 1 out. 1995.

BERRIA, J.; PETROSKI, E. L.; MINATTO, G. Excesso de peso, obesidade abdominal e fatores associados em servidores de uma Universidade Federal Brasileira. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 15, n. 5, p. 535-550, 26 jun. 2013.

BEZERRA, J. et al. Religiousness, alcohol consumption and smoking in adolescence. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 26, n. 5, p. 440-446, 2009.

BIANCHINI DE QUADROS, T. M. et al. Body image among university students: association with nutritional status and gender. **MOTRIZ-REVISTA DE EDUCACAO FISICA**, v. 16, n. 1, p. 78-85, 2010.

BIBEAU, G.; CORIN, E. Culturaliser l'épidémiologie psychiatrique. Les systèmes de signes, de sens et d'action en santé mentale. In: **La construction de l'anthropologie québécoise : mélanges offerts à Marc-Adélar Tremblay**. Quebec: Presses de l'Université Laval, 1995. p. 98-106.

BITTENCOURT, L. DE J. et al. Risco para transtornos alimentares em escolares de Salvador, Bahia, e a dimensão raça/cor. **Revista de Nutrição**, v. 26, n. 5, p. 497-508, out. 2013.

BOLFARINE, H.; BUSSAB, W. O. **Elementos de amostragem**. São Paulo: Blucher, 2005.

BORGES, M. T. T.; BARBOSA, R. H. S. As marcas de gênero no fumar feminino: uma aproximação sociológica do tabagismo em mulheres. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 14, n. 4, p. 1129-1139, ago. 2009.

BORGES, M. T. T.; SIMÕES-BARBOSA, R. H. Cigarro “companheiro”: o tabagismo feminino em uma abordagem crítica de gênero. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 12, p. 2834-2842, dez. 2008.

BRASIL. **Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis**. Rio de Janeiro: INCA, 2004.

BRASIL. **Guia alimentar: como ter uma alimentação saudável**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006a.

BRASIL. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. 1ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2006b.

BRASIL. **Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional: SISVAN**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

BRASIL. **Decreto n.º 7.234, de 19 de julho de 2010. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES** BrasilDiário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 20 de jul. 2010, , 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6096.htm>. Acesso em: 16 jul. 2014

BRASIL. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011a.

BRASIL. **Vigitel Brasil 2010: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011b.

BRASIL. **Resolução n.º 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos** 12 de dezembro de 2012, 2012. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html>. Acesso em: 27 ago. 2017

BRASIL. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014a.

BRASIL. **DECRETO Nº 8.381 DE 29.12.2014 D.O.U.: 30.12.2014**, 2014b. Disponível em: <<http://www.normaslegais.com.br/legislacao/Decreto-8381-2014.htm>>. Acesso em: 26 dez. 2016

BRASIL. **Decreto Nº 8.618, de 29 de dezembro de 2015 D.O.U: 30.12.2015**, 2015. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/decreto/d8618.htm>. Acesso em: 26 dez. 2016

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais de revisão nos 1 a 6/1994**. 50. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2016a.

BRASIL. **Vigitel Brasil 2015: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sócio-demográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados b**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016b.

CABISTANY, L. D.; ROMBALDI, A. J. Associação entre prática religiosa e estilo de vida saudável em escolares de Pelotas, RS. **ABCS Health Sciences**, v. 39, n. 2, 8 ago. 2014.

CANELLA, D. S. et al. Consumo alimentar: muito açúcar (1987-2009). In: **Velhos e novos males da saúde no Brasil: de Geisel a Dilma**. São Paulo: Hucitec, 2015. p. 43-55.

CARVALHO, M. S. et al. Modelos de sobrevivência e a epidemiologia. In: **Análise de sobrevivência: teoria e aplicações em saúde**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2011a. p. 27-46.

CARVALHO, M. S. et al. **Análise de sobrevivência: teoria e aplicações em saúde**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2011b.

CARVALHO, D. A. DE et al. Hábitos alcoólicos entre universitários de uma instituição pública. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 10, n. 3, p. 571-577, 8 jan. 2011c.

CASELLA, G.; BERGER, R. L. **Inferência estatística**. 2a. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

CASTANHO, S. E. M. A universidade entre o sim, o não e o talvez. In: **Pedagogia universitária: a aula em foco**. Campinas: Papirus, 2000. p. 13-50.

CASTRO, Z. M. V. DE et al. Graduação em nutrição como fator de risco para transtornos alimentares. **Nutrição Brasil**, v. 9, n. 5, p. 281-284, 2010.

CESSE, E. Â. P. **Epidemiologia e Determinantes Sociais das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil**. [s.l.] Fiocruz, 2007.

CIARALLO, G. O Tema da liberdade religiosa na política brasileira do século XIX: uma via para a compreensão da secularização da esfera política. **Revista de Sociologia e Política**, v. 19, n. 38, p. 85-99, fev. 2011.

COLOSIMO, E. A.; GIOLO, S. R. **Análise de sobrevivência aplicada**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

CONDE, W. L.; MONTEIRO, C. A. Desnutrição e obesidade após a infância: tendências opostas (1974-2009). In: **Velhos e novos males da saúde no Brasil: de Geisel a Dilma**. São Paulo: Hucitec, 2015. p. 154-187.

COSTA, B. V. DE L. et al. Academia da Cidade: um serviço de promoção da saúde na rede assistencial do Sistema Único de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 1, p. 95-102, jan. 2013.

COUTINHO, D.; ALMEIDA FILHO, N. DE; CASTIEL, L. D. Epistemologia da Epidemiologia. In: **Epidemiologia & saúde: fundamentos, métodos, aplicações**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. p. 29-42.

COUTINHO, L. M. S.; SCAZUFCA, M.; MENEZES, P. R. Métodos para estimar razão de prevalência em estudos de corte transversal. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, n. 6, p. 992-998, dez. 2008.

CRAIG, C. L. et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 35, n. 8, p. 1391-1395, 2003.

CUNHA, L. A. C. R. DA. **Educação e religiões : a descolonização religiosa da escola pública**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2013.

DELGADO-RODRÍGUEZ, M.; LLORCA, J. Bias. **Journal of epidemiology and community health**, v. 58, n. 8, p. 635-41, 1 ago. 2004.

DELIENS, T. et al. Determinants of eating behaviour in university students: a qualitative study using focus group discussions. **BMC Public Health**, v. 14, n. 1, p. 53, 18 dez. 2014.

DESCARTES, R. **Discurso do método: as paixões da alma: meditações**. São Paulo: Nova Cultural, 1979.

DOMINGUEZ-WHITEHEAD, Y.; WHITEHEAD, K. A. Food talk: a window into inequality among university students. **Text & Talk**, v. 34, n. 1, p. 49-68, 1 jan. 2014.

DOURADO, L. F. **A interiorização do ensino superior e a privatização do público**. Goiânia: UFG, 2001.

DUARTE, E. C.; BARRETO, S. M. Epidemiologia e Serviços de Saúde - Transição demográfica e epidemiológica: a Epidemiologia e Serviços de Saúde revisita e atualiza o tema. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 21, n. 4, p. 529-532, 2012.

FARIAS JÚNIOR, J. C. DE. Associação entre prevalência de inatividade física e indicadores de condição socioeconômica em adolescentes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, n. 2, p. 109-114, abr. 2008.

FARRER, L. et al. Technology-Based Interventions for Mental Health in Tertiary Students: Systematic Review. **Journal of Medical Internet Research**, v. 15, n. 5, p. e101, 27 maio 2013.

FÁVERO, L. P. et al. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FEITOSA, E. P. S. et al. Hábitos alimentares de estudantes de uma universidade pública no Nordeste, Brasil. **Alimentação e Nutrição**, v. 21, n. 2, p. 225-230, 2010.

FERES JÚNIOR, J.; ZONINSEIN, J. Introdução: a consolidação da ação afirmativa no ensino superior brasileiro. In: **Ação afirmativa no ensino superior brasileiro**. Belo Horizonte; Rio de Janeiro: Editora UFMG; IUPERJ, 2008. p. 9-34.

FERREIRA, A. B. DE H. **Miniaurélio: o minidicionário da língua portuguesa**. 7ª ed. Curitiba: Positivo, 2008.

FERREIRA, D. F. **Estatística básica**. 2ª ed. Lavras: Ufla, 2009.

FERREIRA, D. F. **Estatística multivariada**. 2ª ed. Lavras: Ufla, 2011.

FERREIRA, M. G.; SICHIERI, R. Antropometria como Método de Avaliação do Estado de Nutrição e Saúde do Adulto. In: **Epidemiologia Nutricional**. Rio de Janeiro: Fiocruz/Atheneu, 2007. p. 93-104.

FIÚZA, A. L. DE C. et al. Desigualdades de gênero na universidade pública: a prática dos docentes das ciências agrárias em estudo. **Educação e Pesquisa**, v. 42, n. 3, p. 803-818, set. 2016.

FONAPRACE. **Perfil socioeconômico e cultural dos estudantes de graduação das Instituições Federais de Ensino Superior: relatório final da pesquisa**. Brasília: Fonaprace, 2004.

FONSECA, M. DE J. M. DA et al. Validade de peso e estatura informados e índice de massa corporal: estudo pró-saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 3, p. 392-398, 2004.

FONTES, A. C. D.; VIANNA, R. P. T. Prevalência e fatores associados ao baixo nível de atividade física entre estudantes universitários de uma universidade pública da região Nordeste - Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 12, n. 1, p. 20-29, mar. 2009.

FRANCISCO, P. M. S. B. et al. Medidas de associação em estudo transversal com delineamento complexo: razão de chances e razão de prevalência. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 11, n. 3, p. 347-355, set. 2008.

FRY, P. Que imagem do Brasil está por detrás das cotas raciais? In: **Universidade pública e inclusão social: experiência e imaginação**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. p. 139-154.

- GALATO, D.; MADALENA, J.; PEREIRA, G. B. Automedicação em estudantes universitários: a influência da área de formação. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 12, p. 3323-3330, dez. 2012.
- GÁRCIGA ORTEGA, O. et al. Consumo de drogas y estilo de vida en estudiantes de la facultad de comunicación. **Revista Cubana de Salud Pública**, v. 42, n. 3, p. 361-374, 2016.
- GARRIDO, E. N.; GARRIDO, E. N. A Experiência da Moradia Estudantil Universitária: Impactos sobre seus Moradores. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 35, n. 3, p. 726-739, set. 2015.
- GARRIDO, E. N.; MERCURI, E. N. G. DA S. A moradia estudantil universitária como tema na produção científica nacional. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 17, n. 1, p. 87-95, jun. 2013.
- GOOGLE. **Google Maps**. Disponível em: <<https://maps.google.com.br/>>. Acesso em: 15 nov. 2016.
- GRANT, N.; WARDLE, J.; STEPTOE, A. The Relationship Between Life Satisfaction and Health Behavior: A Cross-cultural Analysis of Young Adults. **International Journal of Behavioral Medicine**, v. 16, n. 3, p. 259-268, 25 set. 2009.
- GUEDES, D. P. et al. Impacto de fatores sociodemográficos e comportamentais na prevalência de sobrepeso e obesidade de escolares. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 12, n. 4, p. 221-231, 1 jan. 2011.
- GUEDES, D. P.; LOPES, C. C.; GUEDES, J. E. R. P. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 11, n. 2, p. 151-158, abr. 2005.
- HAASE, A. et al. Leisure-time physical activity in university students from 23 countries: associations with health beliefs, risk awareness, and national economic development. **Preventive Medicine**, v. 39, n. 1, p. 182-190, jul. 2004.
- HAIR, J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- HALLAL, P. C.; ANJOS, L. A. DOS. Epidemiologia da atividade física. In: **Epidemiologia Nutricional**. Rio de Janeiro: Fiocruz/Atheneu, 2007. p. 461-471.

HARDIN, J. W.; HILBE, J. M. **Generalized linear models and extensions**. 2ª ed. College Station: Stata Press, 2007.

HENRIQUE, I. F. S. et al. Validação da versão brasileira do teste de triagem do envolvimento com álcool, cigarro e outras substâncias. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 50, n. 2, p. 199-206, 2004.

HULLEY, S. B. et al. **Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica**. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

HULLEY, S. B.; CUMMINGS, S. R.; NEWMAN, T. B. Delineando estudos transversais e de coorte. In: **Delineando a pesquisa clínica**. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. p. 90-102.

HULLEY, S. B.; NEWMAN, T. B.; CUMMINGS, S. R. Escolhendo os sujeitos do estudo: especificação, amostragem e recrutamento. In: **Delineando a pesquisa clínica**. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. p. 25-34.

HUMENIUK, R. et al. **The Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test (ASSIST) Manual for use in primary care The Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test (ASSIST) Manual for use in primary care WHO Library Cataloguing-in-Publication Data**. Geneva: World Health Organization, 2010.

IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011a.

IBGE. **Sinopse do Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011b.

IBGE. **Censo demográfico 2010: características gerais da população, religião e pessoas com deficiência**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012a.

IBGE. **Censo demográfico 2010: educação e deslocamento: resultados da amostra**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012b.

IBGE. **Censo demográfico: trabalho e rendimento: resultados da amostra**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012c.

JAIIME, P. C. et al. Prevalência e distribuição sociodemográfica de marcadores de alimentação saudável, Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 2, p. 267-276, jun. 2015.

- JELLIFFE, D. B. **Evaluación del estado de nutrición de la comunidad (con especial referencia a las encuestas en las regiones en desarrollo)**. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 1968.
- JOANNÈS, F. A função social do banquete nas primeiras civilizações. In: **História da alimentação**. 3a. ed. São Paulo: Estação Liberdade, 1998. p. 54-67.
- JUVENAL. **Juvenal and Persius**. Harvard: Harvard University Press, 2004.
- KAC, G.; SICHIERI, R.; GIGANTE, D. P. **Epidemiologia nutricional**. Rio de Janeiro: Fiocruz/Atheneu, 2007a.
- KAC, G.; SICHIERI, R.; GIGANTE, D. P. Introdução à Epidemiologia Nutricional. In: **Epidemiologia Nutricional**. Rio de Janeiro: Fiocruz/Atheneu, 2007b. p. 23-30.
- KATZ, D. L.; ELMORE, J. G. .; WILD, D. M. G. . **Jekel's Epidemiology, Biostatistics, Preventive Medicine, and Public Health**. 4th. ed. Philadelphia: Elsevier Health Sciences, 2014.
- KATZ, D. L.; JEKEL, J. F.; ELMORE, J. G. **Epidemiologia, bioestatística e medicina preventiva**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- KELLY, N. R.; MAZZEO, S. E.; BEAN, M. K. Systematic Review of Dietary Interventions With College Students: Directions for Future Research and Practice. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 45, n. 4, p. 304-313, jul. 2013.
- LAURITSEN, J. M.; BRUUS, M. **EpiData - Comprehensive Data Management and Basic Statistical Analysis System** Odense, Denmark EpiData Association, , 2010. Disponível em: <<http://www.epidata.dk/>>
- LEWIS, F. I.; WARD, M. P. Improving epidemiologic data analyses through multivariate regression modelling. **Emerging Themes in Epidemiology**, v. 10, n. 1, p. 4, jan. 2013.
- LOPES, E. J.; BRUNS, M. A. DE T. Escolarização e representação do trabalho: mitos sem nexos? um estudo de caso. **Paidéia**, n. 1, p. 31-37, ago. 1991.
- LOPES, M. V. DE O. Desenhos de pesquisa em Epidemiologia. In: **Epidemiologia & saúde**. 7ª ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2013. p. 121-132.

MACHADO, Í. E. et al. Factors associated with alcohol intake and alcohol abuse among women in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 7, p. 1449-1459, jul. 2013.

MACIEL, E. DA S. et al. Consumo alimentar, estado nutricional e nível de atividade física em comunidade universitária brasileira. **Revista de Nutrição**, v. 25, n. 6, p. 707-718, dez. 2012.

MADUREIRA, A. S. et al. Associação entre estágios de mudança de comportamento relacionados à atividade física e estado nutricional em universitários. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 10, p. 2139-2146, out. 2009.

MALTA, D. C. et al. Obesidade em 27 cidades brasileiras: mais de um milhão de novos casos a cada ano (2006-2014). In: **Velhos e novos males da saúde no Brasil: de Geisel a Dilma**. São Paulo: Hucitec, 2015. p. 188-200.

MALTA, M. et al. Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais. **Revista de Saúde Pública**, v. 44, n. 3, p. 559-565, jun. 2010.

MARTINS, A. P. B. et al. Transferencia de renda no Brasil e desfechos nutricionais: revisao sistematica. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 6, p. 1159-1171, dez. 2013.

MARTINS, A. P. B. et al. Consumo alimentar: a indesejável substituição de alimentos por produtos ultraprocessados (1987-2009). In: **Velhos e novos males da saúde no Brasil: de Geisel a Dilma**. São Paulo: Hucitec, 2015. p. 27-42.

MARTINS, M. DO C. DE C. E et al. Pressão arterial, excesso de peso e nível de atividade física em estudantes de universidade pública. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 95, n. 2, p. 192-199, ago. 2010.

MARX, K. **O capital : crítica da economia política**. 16^a ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1998.

MEDEIROS, M. M. DAS C.; ABREU, M. M. Epidemiologia clínica. In: **Epidemiologia & saúde**. 7^a ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2013. p. 149-175.

MELLO, J. C. R. DA S. Desigualdades sociais e acesso seletivo ao ensino superior no Brasil no período 1994-2001. **Revista Electrônica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, v. 5, n. 2, p. 69-83, 2007.

MENEZES, A. M. B. et al. Tabagismo em estudantes de Medicina: tendências temporais e fatores associados. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 30, n. 3, p. 223-228, jun. 2004.

MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

MONDINI, L.; GIMENO, S. G. A. Transição Nutricional: Significado, Determinantes e Prognóstico. In: TADDEI, J. A. et al. (Eds.). **Nutrição em Saúde Pública**. Rio de Janeiro: Rubio, 2011. p. 561-575.

MONTEIRO, C. A. **Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças**. São Paulo: Hucitec, 1995.

MONTEIRO, C. A. et al. Tabagismo: outro sucesso de políticas públicas efetivas (1989-2014). In: **Velhos e novos males da saúde no Brasil: de Geisel a Dilma**. São Paulo: Hucitec, 2015. p. 86-104.

MONTEIRO, C. A.; LEVY, R. B. **Velhos e novos males da saúde no Brasil: de Geisel a Dilma**. São Paulo: Hucitec, 2015.

MOOD, A. M.; GRAYBILL, F. A.; BOES, D. C. **Introduction to the theory of statistics**. 3^a ed. New York: McGraw-Hill, 1973.

NEWMAN, T. B.; BROWNER, W. S.; HULLEY, S. B. Fortalecendo a inferência causal em estudos observacionais. In: **Delineando a pesquisa clínica**. 4a. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. p. 124-145.

NÓBREGA, M. DO P. S. DE S. et al. Policonsumo simultâneo de drogas entre estudantes de graduação da área de ciências da saúde de uma universidade: implicações de gênero, sociais e legais, Santo André - Brasil. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 21, n. spe, p. 25-33, 2012.

OLIVEIRA, H. F. et al. Fatores de risco para uso do tabaco em adolescentes de duas escolas do município de Santo André, São Paulo. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 28, n. 2, p. 200-207, jun. 2010.

OLIVEIRA, M. S. DE et al. **Introdução à Estatística**. 2^a ed. Lavras: Ufla, 2014.

PAPALÉO, C. DE L. M. **Estimação de risco relativo e razão de prevalência com desfecho binário**. [s.l.] Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009.

PASCAL, B. **Pensamentos**. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

PATRICK, K. et al. Design and implementation of a randomized controlled social and mobile weight loss trial for young adults (project SMART).

Contemporary Clinical Trials, v. 37, n. 1, p. 10-18, jan. 2014.

PAULA, G. A. **Modelos de regressão com apoio computacional**. São Paulo: [s.n.].

PAULINO, C. D. M.; SINGER, J. DA M. **Análise de dados categorizados**. Lisboa: Edgard Blücher, 2006.

PEACEY, V. et al. Low levels of breast cancer risk awareness in young women: An international survey. **European Journal of Cancer**, v. 42, n. 15, p. 2585-2589, out. 2006.

PECHANSKY, F.; SZOBOT, C. M.; SCIVOLETTO, S. Uso de álcool entre adolescentes: conceitos, características epidemiológicas e fatores etiopatogênicos. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 26, n. suppl 1, p. 14-17, maio 2004.

PEDROSA, A. A. DA S. et al. Consumo de álcool entre estudantes universitários. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 8, p. 1611-1621, ago. 2011.

PEIXOTO, M. DO C. DE L.; ARANHA, A. V. S. **Universidade pública e inclusão social : experiência e imaginação**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

PEREIRA, L. M.; VIEIRA, A. L. S.; SANTOS, P. M. H. C. DOS. Women's meal frequency and nutritional and health profiles. **Revista de Nutrição**, v. 27, n. 1, p. 15-23, 2014.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

PEREIRA, R. A.; SICHIERI, R. Métodos de avaliação do consumo de alimentos. In: **Epidemiologia Nutricional**. Rio de Janeiro: Fiocruz/Atheneu, 2007. p. 181-200.

PERERA, R.; HENEGHAN, C.; BADENOCH, D. **Ferramentas estatísticas no contexto clínico**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

PERES, E. P.; PERES, E. P. O abraço da hera. Raça e escravidão na Universidade. **Estudos Avançados**, v. 29, n. 84, p. 387-392, ago. 2015.

PETRIBÚ, M. DE M. V.; CABRAL, P. C.; ARRUDA, I. K. G. DE. Estado nutricional, consumo alimentar e risco cardiovascular: um estudo em universitários. **Revista de Nutrição**, v. 22, n. 6, p. 837-846, 2009.

PIRES, C. G. DA S. et al. Excess weight in nursing junior and senior undergraduate students. **Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem**, v. 20, n. 4, 2016.

PITANGA, F. J. G. **Epidemiologia da atividade física, do exercício físico e da saúde**. 3a. ed. São Paulo: Phorte, 2010.

POLLARD, T. M. et al. Effects of academic examination stress on eating behavior and blood lipid levels. **International Journal of Behavioral Medicine**, v. 2, n. 4, p. 299-320, dez. 1995.

PRAEC. **Sobre a Pró-Reitoria | PRAEC :: Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários**. Disponível em:
<http://www.praec.ufla.br/site/?page_id=6>. Acesso em: 11 set. 2014.

R CORE TEAM. **R: A language and environment for statistical computing** ViennaR Foundation for Statistical Computing, , 2014. Disponível em:
<<http://www.r-project.org/>>

RAMALHO, A. A.; DALAMARIA, T.; SOUZA, O. F. DE. Consumo regular de frutas e hortaliças por estudantes universitários em Rio Branco, Acre, Brasil: prevalência e fatores associados. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n. 7, p. 1405-1413, jul. 2012.

RAMIS, T. R. et al. Tabagismo e consumo de álcool em estudantes universitários: prevalência e fatores associados. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 15, n. 2, p. 376-385, jun. 2012.

RICHARDSON, T.; ELLIOTT, P.; ROBERTS, R. The relationship between personal unsecured debt and mental and physical health: A systematic review and meta-analysis. **Clinical Psychology Review**, v. 33, n. 8, p. 1148-1162, dez. 2013.

RIZO-BAEZA, M. M.; GONZÁLEZ-BRAUNER, N. G.; CORTÉS, E. Calidad de la dieta y estilos de vida en estudiantes de Ciencias de la Salud. **Nutrición Hospitalaria**, v. 29, n. 1, p. 153-157, 2014.

ROTHBERG, D. Aprender a aprender, educação superior e desenvolvimento moral. **Psicologia USP**, v. 17, n. 2, p. 85-111, jun. 2006.

ROTHMAN, K. J.; GREENLAND, S.; LASH, T. L. **Modern Epidemiology**. 3rd. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2008.

ROTHMAN, K. J.; GREENLAND, S.; LASH, T. L. Tipos de estudos epidemiológicos. In: **Epidemiologia moderna**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011a. p. 107-122.

ROTHMAN, K. J.; GREENLAND, S.; LASH, T. L. **Epidemiologia moderna**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011b.

ROUQUAYROL, M. Z.; GOLDBAUM, M.; SANTANA, E. W. DE P. Epidemiologia, história natural e prevenção de doenças. In: **Epidemiologia & saúde**. 7ª ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2013. p. 11-24.

SÁ, T. H. DE et al. Atividade física: andando de lado (2009-2013). In: **Velhos e novos males da saúde no Brasil: de Geisel a Dilma**. São Paulo: Hucitec, 2015. p. 73-85.

SAMPAIO, I. B. M. **Estatística aplicada à experimentação animal**. Belo Horizonte: FEPMVZ, 1998.

SANDOVAL, C. E. G. et al. Prevalencia de obesidad y perfil lipídico alterado en jóvenes universitarios. **Nutrición Hospitalaria**, v. 29, n. 2, p. 315-321, 2014.

SANTANA, V. S.; CUNHA, S. Estudos transversais. In: **Epidemiologia & saúde: fundamentos, métodos, aplicações**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. p. 186-193.

SANTOS, A. et al. Associação entre prática religiosa e comportamentos de risco à saúde em adolescentes de Pernambuco, Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 20, n. 3, p. 284, 23 out. 2015.

SANTOS, M. M. et al. Consumo de drogas e fatores associados: estudo transversal com adolescentes escolares do ensino fundamental. **Online Brazilian Journal of Nursing**, v. 16, n. 1, p. 64, 29 maio 2017.

SANTOS, T. A. DA M. Cotas raciais ou cotas sociais? In: **Universidade pública e inclusão social: experiência e imaginação**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. p. 155-168.

SANTOS, A. R. M. DOS. **Religiosidade e comportamento de risco à saúde na adolescência: modos de ser sagrado e profano.** [s.l.] Universidade de Pernambuco / Universidade Federal da Paraíba, 2012.

SARNO, F. et al. Consumo alimentar: muito sal. In: **Velhos e novos males da saúde no Brasil: de Geisel a Dilma.** São Paulo: Hucitec, 2015.

SCHIMIDT, M. I.; DUNCAN, B. B.; LOPES, A. A. Epidemiologia clínica | como empregar evidências epidemiológicas na prática clínica. In: **Epidemiologia & saúde: fundamentos, métodos, aplicações.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. p. 350-362.

SILVA, D. A. S. et al. Associação do sobrepeso com variáveis sócio-demográficas e estilo de vida em universitários. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 11, p. 4473-4479, nov. 2011.

SILVA, D. A. S.; PETROSKI, E. L. Fatores associados ao nível de participação em atividades físicas em estudantes de uma universidade pública no sul do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 10, p. 4087-4094, out. 2011.

SILVA, É. C.; TUCCI, A. M. Padrão de consumo de álcool em estudantes universitários (calouros) e diferença entre os gêneros. **Temas em Psicologia**, v. 24, n. 1, p. 313-323, 2016.

SILVA, L. V. E. R. et al. Fatores associados ao consumo de álcool e drogas entre estudantes universitários. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, n. 2, p. 280-288, abr. 2006.

SILVA, R. DA C.; NUNES, R. DA S.; MALLMANN, A. A. G. **O REUNI na Universidade Federal do Rio Grande: uma avaliação da expansão dos cursos de graduação.** XI Colóquio Internacional Sobre Gestão Universitária / II Congresso Internacional IGLU2. **Anais...** Florianópolis: IGLU, 2011 Disponível em:
<<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/25982/2.22.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 15 jul. 2014

SILVA, A. C. L. F. DA. Gênero: uma categoria útil para o estudo do corpo e da saúde? **Labrys Estudos Feministas**, n. 5, 2004.

SILVA, C. P. DA et al. Intervenção nutricional pautada na estratégia de oficinas em um serviço de promoção da saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais. **Revista de Nutrição**, v. 26, n. 6, p. 647-658, dez. 2013.

SILVA, J. P. DA; OURIQUE, M. L. H. A expansão da educação superior no Brasil: um estudo do caso Cesnors. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 93, n. 233, p. 215-230, 2012.

SILVA, M. C. R. DA; VENDRAMINI, C. M. M. Autoconceito e desempenho de universitários na disciplina estatística. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 9, n. 2, p. 261-268, dez. 2005.

SILVA, V. S. DA et al. Prevalência e fatores associados ao excesso de peso em adultos do Brasil: um estudo de base populacional em todo território nacional. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 34, n. 3, p. 713-726, set. 2012.

SILVA, V. S. DA et al. Prevalência e fatores associados ao excesso de peso em adultos - Brasil, 2008-2009. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 16, n. 2, p. 161-170, 28 jan. 2014.

SILVEIRA, E. A. DA et al. Validação do peso e altura referidos para o diagnóstico do estado nutricional em uma população de adultos no Sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, n. 1, p. 235-245, fev. 2005.

SIQUEIRA, V. H. F. DE et al. Construções identitárias de estudantes de farmácia no trote universitário: questões de gênero e sexualidade. **Pro-Posições**, v. 23, n. 2, p. 145-159, ago. 2012.

SOUSA, L. M. DE; SOUSA, S. M. G. Jovens universitários de baixa-renda e a busca pela inclusão social via universidade. **Pesquisas e Práticas Psicossociais**, v. 1, n. 2, p. 1-13, 2006.

SOUZA, A. DE M. E. Performance of the candidates in the entrance examination and the system of quotes in the UERJ. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 20, n. 77, p. 701-724, 2012.

SPELLER, P.; FABIANE, R.; MENEGHEL, S. M. **Desafios e perspectivas da educação superior brasileira para a próxima década**. Brasília: Unesco/CNE/MEC, 2012.

STEPTOE, A. Trends in Smoking, Diet, Physical Exercise, and Attitudes toward Health in European University Students from 13 Countries, 1990-2000. **Preventive Medicine**, v. 35, n. 2, p. 97-104, ago. 2002.

STEPTOE, A.; WARDLE, J. Health behaviour, risk awareness and emotional well-being in students from Eastern Europe and Western Europe. **Social Science & Medicine**, v. 53, n. 12, p. 1621-1630, dez. 2001.

TADANO, Y. DE S.; UGAYA, C. M. L.; FRANCO, A. T. Método de regressão de Poisson: metodologia para avaliação do impacto da poluição atmosférica na saúde populacional. **Ambiente & Sociedade**, v. 12, n. 2, p. 241-255, dez. 2009.

TAVARES, D. **Introdução à Sociologia da Saúde**. Coimbra: Edições Almedina, 2016.

TEIXEIRA, C. DE C. et al. Fatores associados à iniciação tabágica em adolescentes escolares. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 38, n. 1, 2017.

TESTA, M. **Saber en salud : la construcción del conocimiento**. Buenos Ayres: Lugar Editorial, 1997.

THE IPAQ GROUP. **Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): short and long forms**. [s.l.] The IPAQ Group, 2005.

UFLA. **UFLA - Universidade Federal de Lavras » Números**. Disponível em: <<http://www.ufla.br/portal/institucional/sobre/numeros/>>. Acesso em: 11 set. 2014.

VARGAS, H. M.; PAULA, M. DE F. C. DE. A inclusão do estudante-trabalhador e do trabalhador-estudante na educação superior: desafio público a ser enfrentado. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, v. 18, n. 2, p. 459-485, jul. 2013.

VARGAS, M. DE L. F. Ensino superior, assistência estudantil e mercado de trabalho: um estudo com egressos da UFMG. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, v. 16, n. 1, p. 149-163, mar. 2011.

VASCONCELOS, F. DE A. G. DE. **Avaliação nutricional de coletividades: textos de apoio didático**. Florianópolis: Ufsc, 1993.

VENANCIO, S. I.; SALDIVA, S. R. D. M.; MONTEIRO, C. A. Amamentação: o sucesso de políticas públicas efetivas (1975-2008). In: **Velhos e novos males da saúde no Brasil: de Geisel a Dilma**. São Paulo: Hucitec, 2015. p. 17-26.

VERA-VILLARROEL, P. et al. Differences between men and women in self-reported body mass index and its relation to drug use. **Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy**, v. 9, n. 1, p. 1, 2 jan. 2014.

VIANNA, J. F.; AYDOS, M. C. R.; SIQUEIRA, O. S. Curso noturno de licenciatura em química: uma década de experiência na UFMS. **Química Nova**, v. 20, n. 2, p. 213-218, abr. 1997.

VIEIRA, D. L.; RIBEIRO, M.; LARANJEIRA, R. Evidence of association between early alcohol use and risk of later problems. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 29, n. 3, p. 222-227, set. 2007.

VIEIRA, P. C. et al. Uso de álcool, tabaco e outras drogas por adolescentes escolares em município do Sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 11, p. 2487-2498, nov. 2008.

VON ELM, E. et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: guidelines for reporting observational studies. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 85, n. 11, p. 867-872, nov. 2007.

WARDLE, J. et al. Gender differences in food choice: The contribution of health beliefs and dieting. **Annals of Behavioral Medicine**, v. 27, n. 2, p. 107-116, abr. 2004.

WARDLE, J.; HAASE, A. M.; STEPTOE, A. Body image and weight control in young adults: international comparisons in university students from 22 countries. **International Journal of Obesity**, v. 30, n. 4, p. 644-651, 6 abr. 2006.

WESKA, A. R. et al. **Análise sobre a Expansão das Universidades Federais 2003 a 2012**. Brasília: Ministério da Educação, 2012.

WHO ASSIST WORKING GROUP. The Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test (ASSIST): development, reliability and feasibility. **Addiction**, v. 97, n. 9, p. 1183-94, set. 2002.

WILLETT, W. Overview of Nutritional Epidemiology. In: **Nutritional Epidemiology**. 3^a ed. Oxford: Oxford University Press, 2013a. p. 1-16.

WILLETT, W. **Nutritional Epidemiology**. 3rd. ed. Oxford: Oxford University Press, 2013b.

WILLETT, W.; HU, F. Anthropometric measures and body composition. In: **Nutritional Epidemiology**. 3rd. ed. Oxford: Oxford University Press, 2013. p. 213-240.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The World Health Report 2002: reducing risks, promoting healthy life**. Geneva: World Health Organization, 2002.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global status report on noncommunicable diseases 2014**. Geneva: World Health Organization, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World health statistics 2015**. Geneva: World Health Organization, 2015.

ZAGO, N. Do acesso à permanência no ensino superior: percursos de estudantes universitários de camadas populares. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n. 32, p. 226-237, ago. 2006.

ZONINSEIN, J.; FERES JÚNIOR, J. **Ação afirmativa no ensino superior brasileiro**. Belo Horizonte; Rio de Janeiro: Editora UFMG; IUPERJ, 2008.

ZOTARELI, V. et al. Gender and sexual violence among students at a brazilian university. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 12, n. 1, p. 37-46, mar. 2012.

ZOU, G. A Modified Poisson Regression Approach to Prospective Studies with Binary Data. **American Journal of Epidemiology**, v. 159, n. 7, p. 702-706, 1 abr. 2004.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO E ANTROPO- MÉTRICO

QUESTIONÁRIOS

1. Informações pessoais, e espaço-temporais

Nome		E-mail / Telefone (opcionais)	
Gestante (1) sim (2) não		Pessoa com deficiência física¹ (1) sim (2) não	
Sexo (1) masculino (2) feminino	Cor da pele (1) branca (2) negra (3) parda (4) amarela (5) indígena		Data de nascimento / /
Religião (1) sem religião (2) Católica (3) Espírita (4) Evangélica (5) Afro-brasileira ² (6) Outra (especificar)		Matricula	
Escolaridade do chefe de família³ (1) não alfabetizado (2) até 4º ano (3) até 9º ano (4) ensino médio (5) ensino superior (6) pós-graduação		Curso	
Ocupação do chefe de família (1) profissional liberal (2) empregado em empresa privada (3) servidor público (4) militar (5) aposentado (6) desempregado (7) Outra (especificar)			
Renda familiar⁴	Número de dependentes⁵	Município familiar⁶	
Ocupação do estudante (1) profissional liberal (2) empregado em empresa privada (3) servidor público (4) militar (5) apenas estudo (6) desempregado (7) Outra (especificar)			
Local de moradia atual (1) com família (2) com outros parentes (3) república (4) moradia estudantil (5) sozinho (6) pensão (7) Outro (especificar)			
Benefícios utilizados do Programa de Assistência Estudantil⁷ (1) bolsa (2) RU com isenção de pagamento (3) RU sem isenção de pagamento (4) moradia estudantil (5) espaços de esporte e lazer (6) atendimento psicossocial (7) dentista (8) médico (9) nutricionista (10) laboratório de exames com isenção de pagamento			

2. Dados Antropométricos

Peso	Altura
kg	Metros

¹ Marcar "sim" somente se tiver algum membro superior ou inferior (ou parte de um deles) amputado, ou se for usuário de cadeira de rodas por tempo indeterminado.

² Candomblé, Quimbanda, Umbanda, dentre outras trazidas por africanos ao Brasil, na condição de escravos.

³ Chefe de família refere-se à pessoa (geralmente o pai ou a mãe) cuja renda é a maior dentre as que residem no atual (caso resida com a família) ou último domicílio (para moradores de repúblicas, moradias estudantis ou qualquer outra forma longe de sua família) do estudante. Marcar apenas uma alternativa que represente o nível mais alto já completo pelo chefe de família.

⁴ O total de renda, em reais, somando-se todas as contribuições dos residentes no atual ou último domicílio do estudante. Caso o estudante conte com alguma fonte de renda, incluindo bolsas de estudos, considerar no somatório. O valor informado pode ser aproximado.

⁵ O número de pessoas que reside no atual (caso resida com a família) ou último domicílio (para os que moram longe da família) e que compartilham da mesma renda familiar. Incluir na contagem você e irmãos (ou outros) que residam fora mas que ainda usufruem da renda familiar.

⁶ Informar nome da cidade e sigla do estado (UF) de residência da família.

⁷ Marcar mais de um, se for o caso.

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)



Departamento de Ciência dos Alimentos
Programa de Pós Graduação em Ciência dos Alimentos

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

I – Título do trabalho

Modos de vida de estudantes em uma universidade em expansão: um estudo epidemiológico seccional (piloto)

Prezada senhora ou prezado senhor:

- Você está convidado(a) a participar de pesquisa da Ufpa de forma totalmente voluntária.
- Antes de concordar em participar desta pesquisa, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento.
- Os pesquisadores deverão responder a todas as suas dúvidas antes que você decida participar.
- Para participar deste estudo você não terá qualquer custo, nem receberá qualquer vantagem financeira.
- Você tem o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tem direito, não acarretando qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador ou pela Ufpa.

As informações contidas neste termo visam a firmar acordo por escrito, mediante o qual o sujeito da pesquisa autoriza sua participação, com pleno conhecimento da natureza dos procedimentos e desconfortos a que se submeterá, com capacidade de livre arbítrio e sem qualquer coação.

II – Objetivos

Descrever mudanças que ocorrem na saúde da comunidade estudantil da Ufpa, especialmente no que tange ao padrão de consumo alimentar, estado nutricional, atividade física, tabagismo e alcoolismo.

III – Justificativa

O plano governamental de expansão, executado desde 2003, ampliou o acesso da população brasileira às universidades públicas. O quadro epidemiológico brasileiro caracteriza-se por um aumento de casos de doenças crônicas não transmissíveis, cujos fatores de risco relacionam-se à dieta, à obesidade, ao sedentarismo, ao tabagismo e ao uso abusivo de álcool. Prevenir tais doenças e promover atitudes saudáveis é da competência dos programas de assistência estudantil. O monitoramento e avaliação de tais programas são obrigatórios às IES, sendo exigência do Ministério da Educação.

IV – Procedimentos da pesquisa

Os dados para a pesquisa serão obtidos única e exclusivamente através do questionário que está sendo-lhe entregue para preenchimento. A divulgação dos resultados da pesquisa será por meio de consolidações coletivas das informações, e nunca será divulgada qualquer informação de ordem individual. Seu nome não será divulgado, sob qualquer hipótese, em nenhum veículo que o exponha publicamente, ficando restrita a sua identificação apenas aos pesquisadores abaixo relacionados.

V – Riscos esperados

A pesquisa não apresenta riscos previsíveis aos seus voluntários. O desconforto pelo tempo dependido no preenchimento do questionário está minimizado ao máximo

com instruções e textos revisados para traduzirem linguagem clara à natureza dos sujeitos da pesquisa.

VI – Benefícios

Os resultados desta pesquisa poderão servir aos órgãos competentes da Ufpa para avaliar o programa de assistência estudantil. Seu caráter epidemiológico permite que reformulações nas ações existentes e proposições de novas estratégias na construção de políticas de saúde sejam realizadas com rigor. O relatório final desta pesquisa será disponibilizado, ainda, às entidades representativas estudantis de cunho local, regional e nacional, com os pesquisadores assumindo desde já o compromisso de atender a comitês para esclarecimentos sobre o documento.

VII – Retirada do consentimento

O sujeito voluntário tem a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo ao atendimento a que está sendo submetido na Ufpa.

VIII – Critérios para suspender ou encerrar a pesquisa

Não há previsão de suspensão da pesquisa. A investigação será encerrada ao término da coleta e análise dos dados.

IX – Consentimento pós-informação

Eu, _____

portador de RG nº _____
certifico que, tendo lido as informações acima e estando suficientemente esclarecido(a) de todos os itens, estou plenamente de acordo com a realização da pesquisa. Assim, eu autorizo a execução do trabalho de pesquisa exposto acima.

Lavras, ____ de _____ de 2015.

assinatura

ATENÇÃO: a sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em caso de dúvidas quanto aos seus direitos, escreva ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Ufpa, Campus Universitário da Ufpa, Pró-Reitoria de Pesquisa, COEP, Caixa Postal 3037, 37200-000, Lavras, MG. Ou telefone para (35) 3829 5182.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada com o pesquisador responsável e a outra será fornecida a você.

Pesquisadores responsáveis: Prof.ª Maria de Fátima Piccolo Barcelos e Ac. Marcos Coelho Bissoi
Instituição/Departamento: Departamento de Ciência dos Alimentos – DCA

Telefone para contato: (35) 3829 1406
Local da coleta de dados: salas de aula da Ufpa

Via do estudante. Destaque esta folha e guarde-a em seu poder.

APÊNDICE C - PROTOCOLO DE DIGITAÇÃO E VALIDAÇÃO DE DADOS

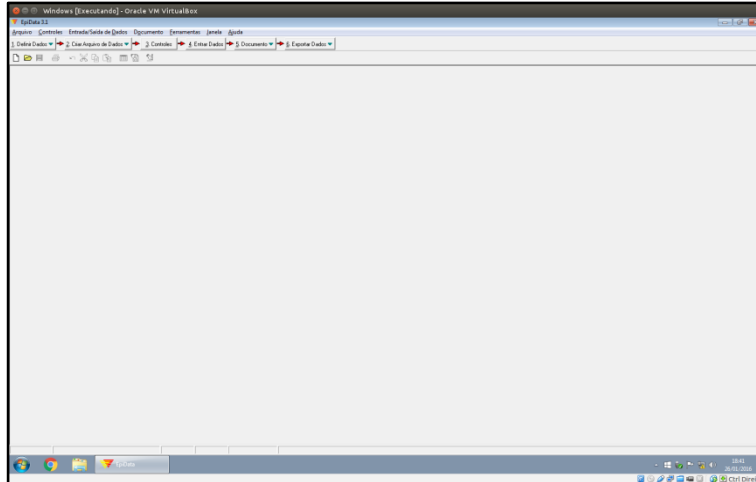
Preparativos iniciais

Os procedimentos desta seção deverão ser cumpridos apenas uma vez por cada integrante da equipe. Caso esteja dando continuidade à sua digitação, pule para o próximo subtítulo.

Antes de começar, você deve conferir se está munido de todo o material necessário:

- a) software **EpiData 3.1**, disponível para download em português brasileiro, versão para Windows, em http://www.epidata.dk/php/downloadc.php?file=setup_epidata_brazil.exe;
- b) arquivo **questionario.qes**, disponível para download em <https://www.dropbox.com/s/7mz6iuerwiipsc3/questionario.qes?dl=0>;
- c) arquivo **controle.chk**, disponível para download em <https://www.dropbox.com/s/sdwkkc06pqpta32/controle.chk?dl=0>.
- d) este arquivo **RoteiroDigitacao.pdf**, disponível para download em <https://www.dropbox.com/s/fe1zizcwww5oa29/RoteiroDigitacao.pdf?dl=0>

Figura 1 - Tela inicial do EpiData.



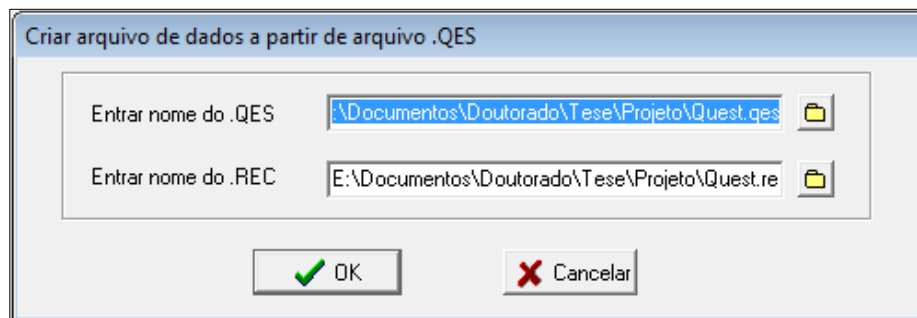
A instalação do **EpiData** é feita por procedimento usual do Windows e dispensa detalhamento. O arquivo **questionario.qes** deverá ser baixado e armazenado no computador pessoal de cada integrante da equipe, sem qualquer alteração em seu nome ou conteúdo. Já o arquivo **controle.chk** deverá ser renomeado com o primeiro nome do integrante da equipe, com todas as letras minúsculas e sem acentos ortográficos: **daniella.chk**, **flavio.chk**, **mayara.chk**, **maysa.chk** ou **marcos.chk**. Nenhum arquivo de extensão **.chk** deverá ser alterado em seu conteúdo. É importante que ambos os arquivos, **questionário.qes** e **<seu_nome>.chk** estejam armazenados numa mesma pasta em seu computador, bem como o banco de dados digitado que será posteriormente apresentado.

O **EpiData** instalado deve, então, ser iniciado, o que deverá apresentar sua tela inicial exposta na Figura 1. Os grandes botões que são expostos na área superior da janela compõem a **Barra de Processos**. Quase a totalidade dos procedimentos que deverão ser cumpridos pela equipe será acessada pela Barra de Processos.

Com o programa aberto, você deve criar o seu arquivo de dados. Para tanto, deve clicar sobre o botão **2. Criar Arquivo de Dados** da **Barra de Processos**. A janela da Figura 2 se abrirá. Inicialmente, clique sobre os botões das pastas amarelas e determine o local de armazenamento de seu arquivo **questionario.qes** e do arquivo com

os dados que serão digitados por você. O local desses dois arquivos (e também do <seu_nome>.chk) deve ser rigorosamente o mesmo. O arquivo de extensão .rec é o arquivo de dados e deverá receber o primeiro nome do integrante da equipe, em letras minúsculas, sem acentos ortográficos: **daniella.rec**, **flavio.rec**, **mayara.rec**, **maysa.rec** ou **marcos.rec**. Deve-se notar que a única diferença entre os arquivos de controle e de dados de cada integrante da equipe são, respectivamente, as extensões .chk e .rec. Após fornecer as informações sobre local e nomenclatura dos arquivos, clique no botão **Ok**.

Figura 2 - Janela de criação de arquivo de dados no EpiData.



Com o arquivo de dados criado, podemos seguir para a seção que esclarece sobre os procedimentos a serem realizados a cada vez subsequente que se for iniciar uma digitação de dados. Ressalta-se, portanto, que os procedimentos desse subtítulo somente deverão ser executados uma única vez, em princípio.

Digitação de dados

Os dados devem ser digitados no arquivo <seu_nome>.rec criado conforme procedimentos discriminados na seção anterior. Para acessá-lo, deve-se clicar, na **Barra de Processos**, sobre o botão **4. Entrar Dados**. Uma janela típica de localização e escolha de arquivos do Windows será aberta. Após localizar e clicar no botão **Abrir**, sua janela do **EpiData** deverá apresentar-se semelhantemente à da Figura 3, e a digitação dos dados poderá ser iniciada.

Figura 3 - Questionário aberto pronto para a digitação de dados.

The screenshot shows the EpiData software interface within a Windows VirtualBox environment. The main window displays a questionnaire form with the following sections and fields:

- 1. Informações pessoais, espaciais e temporais**
 - id Identificador
 - datacol Data de coleta
 - gestante Gestante
 - defici Defeso com deficiência física
 - sexo Sexo
 - coupele Cor de pele
 - datanasc Data de nascimento
 - religiao Religião
 - mun Municipio
 - curso Curso
 - escola Escolaridade do chefe de família
 - ocupache Ocupação do chefe de família
 - rendafam Renda familiar
 - numdep Numero de dependentes
 - munfam Municipio famílias
 - uffam UF Famílias
 - ocupest Ocupação do estudante
 - escola Local de matrícula atual
 - Benefícios utilizados do Programa de Assistência Estudantil
 - prececi Bolsa
 - prececi RU com isenção de pagamento
 - prececi RU sem isenção de pagamento
 - prececi Mensala Estudantil
 - prececi Espaço de Esporte e Lazer
 - prececi Atendimento Psicossocial
 - prececi Dentista
 - prececi Médico
 - prececi Nutricionista
 - prececi Laboratório de exames com isenção de pagamento
- 2. Dados antropométricos**
 - peso Peso (kg)
 - estatura Altura (metros)

The interface includes a menu bar at the top with options like 'Arquivo', 'Formato', 'Filtros', 'Janela', and 'Ajuda'. At the bottom, there is a taskbar with icons for 'NovoID', 'Início', 'Objetos', and 'Componentes', along with a system tray showing the date and time (17:23, 26/05/2018).

O Apêndice 1 pormenoriza cada variável do banco de dados, fornecendo detalhes para uma digitação padronizada. A coluna **Variável** expõe o nome da variável, que não deve ser confundido com o seu rótulo ou redação da pergunta no questionário. **Intervalo** caracteriza valores que o EpiData aceita: qualquer tentativa de digitação de valores for a do intervalo acarretará uma janela de erro do programa. O campo **Menu** indica se a variável contém um menu facilitador para a digitação dos dados, que pode ser acessado teclando-se + ou **F9**. O uso dos menus não é obrigatório e é naturalmente esperado que com o tempo os digitadores façam cada vez menos uso deles. **Jump** indica se há alguma condição de valor que causará um “pulo” automático para uma variável diferente da imediatamente posterior à atual. O campo **Obrigatória** indica se a variável pode ser deixada em branco ou não (o EpiData controla a digitação, impedindo que uma variável obrigatória seja deixada em branco). Por fim, **Comentários** relevantes para diversas variáveis estão descritos para garantir uma máxima padronização e facilidade na digitação. O conjunto de informações da Tabela 1 são programáveis no denominado arquivo de **controle** do EpiData, cuja extensão é identificada como **.chk**.

Ao final da digitação de cada questionário, uma janela de confirmação para gravar o registro aparecerá. A confirmação automaticamente cria um novo registro (questionário em branco). É importante um monitoramento do canto inferior esquerdo da janela de digitação. O número do registro deve obrigatoriamente coincidir com o código em vermelho do questionário impresso (variável Id). Deve-se observar que a notação utilizada é <número do registro visível> / <número total de registros salvos>. Se um registro em digitação ainda não foi salvo, ele aparece como **Novo** / <número total de registros salvos>. Há pequenos botões com setas que permitem a navegação por entre os registros

A digitação deve ocorrer sempre em duplas de integrantes. A validação sempre deverá ser feita ao final de uma etapa de digitação. Após a validação, o arquivo revisado deverá ser enviado por e-mail a todos os integrantes da equipe. Após a primeira digitação, a cada vez que uma dupla iniciar seus trabalhos deverão baixar no e-mail a última versão do arquivo enviada e retomar do ponto onde foi interrompida. Deve-se observar, portanto, que o arquivo de extensão **.rec** baixado não necessariamente terá o seu nome, e deverá ser renomeado para garantir que os controles funcionem.

Validação

Ao final de cada etapa de digitação, a validação deve ser realizada. A validação só é possível pela comparação entre um par de arquivos, daí a necessidade da digitação sempre ocorrer em duplas de integrantes da equipe. Antes de se iniciar o processo de validação propriamente dito, os integrantes da dupla de digitação deverão garantir que seu parceiro tenha o seu arquivo recém-digitado de dados (extensão **.rec**) e vice-versa.

A validação deve ser iniciada pelo botão **5. Documento** da **Barra de Processos**. Ao clicar, um menu aparecerá com a opção **Validar Dupla Digitação**, conforme ilustrado pela Figura 4. Clicando na opção, a janela da Figura 5 aparecerá. Nessa janela deve-se indicar local e nome dos dois arquivos a serem validados, e clicar no botão **Ok**. Nota-se, portanto, o porquê dos integrantes da dupla de trabalho terem previamente enviado seus arquivos um para o outro antes de iniciar o procedimento de

validação. Entretanto, o procedimento de validação deverá ser feito em apenas um computador, de um dos integrantes da dupla.

Figura 4 - Menu "Documento", primeiro passo para os procedimentos de validação de dupla digitação.

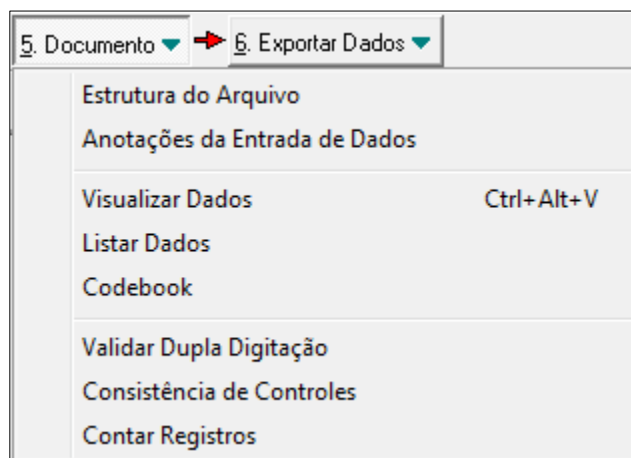
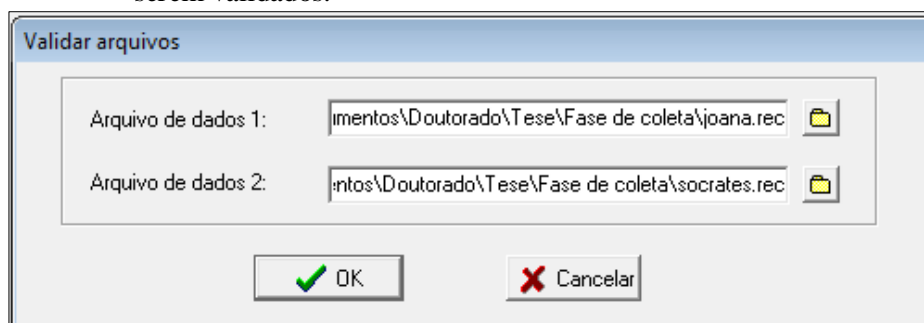
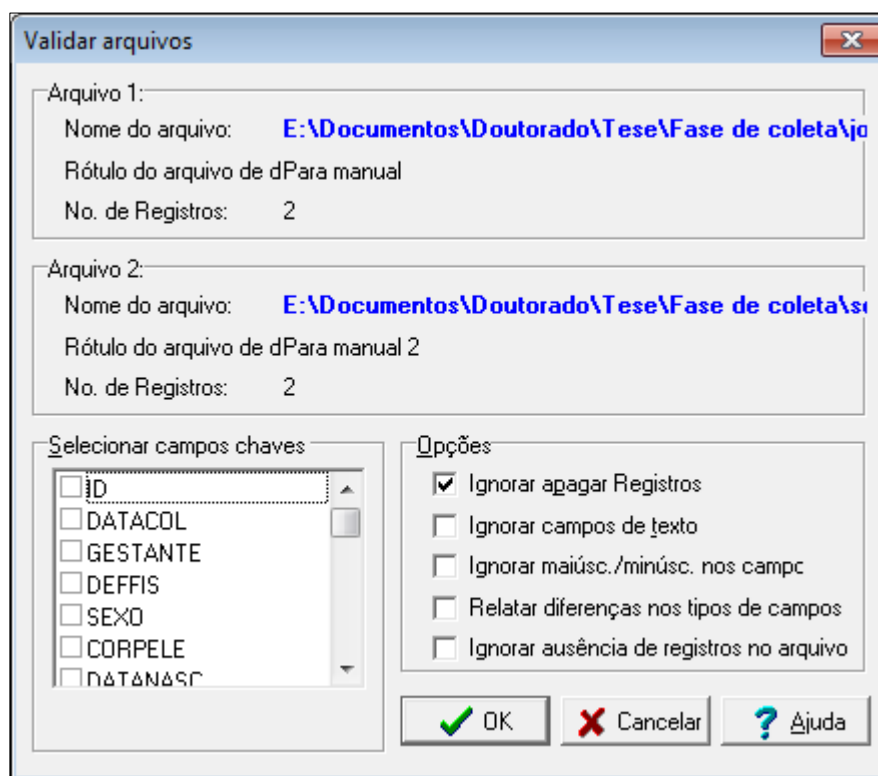


Figura 5 - Janela de localização e nomenclatura dos dois arquivos digitados a serem validados.



Em seguida, outra janela de configuração de opções para a validação aparecerá. Não é necessário ajustar qualquer opção, aceitando as definidas por padrão, conforme a Figura 6. Portanto, na prática, basta mais uma vez clicar no botão de **Ok**.

Figura 6 - Janela de configuração de opções de validação. Sugere-se não alterar as opções definidas por padrão pelo EpiData.



A Figura 7 apresenta um **relatório de validação de arquivos de dados duplicados** hipotético. A primeira parte apenas concede informações sobre o procedimento e não consta da imagem. O relatório deve ser analisado a partir do exposto, onde se inicia os **resultados da avaliação**. O primeiro item a ser conferido é o **Número de registros comuns encontrados**. Esse número deve expressar a quantidade de registros de ambos os arquivos, dos dois componentes da dupla de digitação. Caso contrário, deve-se observar se um dos componentes da dupla deixou de digitar ou salvar um dos questionários da tarefa daquele momento. Os elementos mais importantes são expostos em uma tabela mais abaixo, onde são apresentadas as **divergências** encontradas na digitação entre os dois arquivos, discriminando registros e campos (variáveis) onde ocorreram. Nesse momento, sugere-se que se mantenha tal tabela aberta

em um dos computadores e se abra um dos <seu_nome>.rec em outra máquina. Cada registro com divergência requer que se busque o questionário impresso para se deliberar sobre qual a digitação correta que deverá ser procedida. Identificado o erro através do diálogo entre os componentes da dupla de trabalho, deve-se fazer a correção no arquivo de extensão .rec. Este arquivo .rec, corrigido conforme o procedimento de validação, é o que deverá ser enviado por e-mail a todos os integrantes da equipe, e deverá ser o ponto de partida para a próxima dupla a se unir para a etapa subsequente de digitação, em um próximo momento.

Figura 7 - Relatório de validação de arquivos de dados duplicados hipotético.

RESULTADOS DA VALIDAÇÃO:	
Registros inexistentes no arquivo de dados 1:	0
Registros inexistentes no arquivo de dados 2:	0
Número de registros comuns encontrados:	2
Número de campos verificados por registro:	89
Número total de campos verificados:	178
2 de 2 registros apresentavam erros (100.00 pct.)	
28 de 178 campos apresentavam erros (15.73 pct.)	
ARQUIVO 1:	ARQUIVO 2:
Registro # 1	Registro # 1
relout = AGNOSTICO	relout = AGNÓSTICA
curso = 23	curso = 11
rendafam = 7000.00	rendafam = 5000.00
numdep = 4	numdep = 3
peso = 91.00	peso = 92.00
ipaq6min = 40	ipaq6min = 30
guia3 = 3	guia3 = 2
guia4d = 1	guia4d = 0
guia7 = 4	guia7 = 2
guia10 = 3	guia10 = 5
guia15 = 4	guia15 = 2
assist4b = 4	assist4b = 2
Registro # 2	Registro # 2
relout = AGNOSTICA	relout = AGNÓSTICO
mat = 201516203	mat = 201510001
escola = 6	escola = 5
ocupache = 3	ocupache = 2
rendafam = 7000.00	rendafam = 6000.00
numdep = 4	numdep = 2
munfam = 38203	munfam = 51800
guia1 = 1	guia1 = 2
guia4a = 6	guia4a = 4
guia4c = 0	guia4c = 1
guia5 = 4	guia5 = 2
guia6 = 2	guia6 = 1
guia8 = 4	guia8 = 2
assist1a = 2	assist1a = 1
assist1b = 2	assist1b = 1
assist7b = 1	assist7b = 2

Considerações finais

Todo procedimento realizado na digitação que gerar dúvidas ou divergências entre os membros da dupla de trabalho deverão ser registrados na folha de ocorrências. Obrigatoriamente, ao fazer tal registro, deve-se identificar o código do questionário que gerou a questão, a data em que foi feita a dupla digitação e validação, e os nomes dos integrantes da equipe de trabalho. Sempre que possível, além do registro em papel da intercorrência, recomenda-se minimamente avisar no corpo do e-mail de envio do arquivo final da etapa de trabalho sobre o ocorrido. Entretanto, antes de tais registros, recomenda-se a busca de um dos professores envolvidos na pesquisa para resolução imediata da questão, ou o uso de nosso grupo de WhatsApp.

Apêndice 1 - Controle de variáveis

Variável	Intervalo	Menu	Jump	Obrigatória	Comentários
id	1-2000			x	código do questionário
datacol	19/11/2015-31/03/2016				informada no TCLE
gestante	1-2	x	1 assist7b	x	critério de exclusão da amostra
deffis	1-2	x	1 assist7b	x	critério de exclusão da amostra
sexo	1-2	x			
corpele	1-5	x			
religiao	1-6	x	1-5 mat 6 relout		
relout	texto				somente quando religiao for 6
mat	200410000-201529999				
curso	1-38	x			lista disponível impressa (Anexo 1)
escola	1-6	x			
ocupache	1-7	x	1-6 rendafam 7 occheout		
occheout	texto				somente quando ocupache for 7
rendafam	0-500000				
numdep	1-50				
munfam	13-72202				lista disponível impressa (Anexo 2) e em Excel
uffam	11-53	x			lista disponível impressa (Anexo 3)
ocupaest	1-7	x	1-4 moradia 5 ocestout		
ocestout	texto				somente quando ocupaest for 5

Variável	Intervalo	Menu	Jump	Obrigatória	Comentários
moradia	1-7	x	1-6 praec1 7 morout		
morout	texto				somente quando moradia for 7
praec1	0-1	x		x	
praec2	0-1	x		x	
praec3	0-1	x		x	
praec4	0-1	x		x	
praec5	0-1	x		x	
praec6	0-1	x		x	
praec7	0-1	x		x	
praec8	0-1	x		x	
praec9	0-1	x		x	
praec10	0-1	x		x	
peso	15-450				
estatura	0,5-3				
ipaq1	0-7		0 ipaq3	x	digitar 0 quando “nenhuma atividade física vigorosa” estiver marcada ou quando a questão estiver completamente em branco: ipaq2h, ipaq2min e ipaq2cer serão automaticamente preenchidos com 0
ipaq2cer	0-1	x	1 ipaq3	x	atentar para ligeira inversão na ordem de digitação em relação à do questionário impresso
ipaq2h	0-9				só deve estar em branco se ipaq1=0 ou se ipaq2cer=1; se o estudante alegar apenas minutos de atividade vigorosa, ipaq2h deve ser preenchido com 0
ipaq2min	0-59				só deve estar em branco se ipaq1=0 ou se ipaq2cer=1; se o estudante alegar apenas horas de atividade vigorosa, ipaq2min deve ser preenchido com 0
ipaq3	0-7		0 ipaq5	x	digitar 0 quando “nenhuma atividade física moderada” estiver marcada ou quando a questão estiver completamente em branco: ipaq4h, ipaq4min e ipaq4cer serão automaticamente preenchidos com 0
ipaq4cer	0-1	x	1 ipaq5	x	atentar para ligeira inversão na ordem de digitação em relação à do questionário impresso
ipaq4h	0-9				só deve estar em branco se ipaq3=0 ou se ipaq4cer=1; se o estudante alegar apenas minutos de atividade moderada, ipaq4h deve ser preenchido com 0
ipaq4min	0-59				só deve estar em branco se ipaq3=0 ou se ipaq4cer=1; se o estudante alegar apenas horas de atividade moderada, ipaq4min deve ser preenchido com 0
ipaq5	0-7		0 ipaq7cer	x	digitar 0 quando “nenhuma caminhada” estiver marcada ou quando a questão

Variável	Intervalo	Menu	Jump	Obrigatória	Comentários
					estiver completamente em branco: ipaq6h, ipaq6min e ipaq6cer serão automaticamente preenchidos com 0
ipaq6cer	0-1	x	1 ipaq7cer	x	atentar para ligeira inversão na ordem de digitação em relação à do questionário impresso
ipaq6h	0-9				só deve estar em branco se ipaq5=0 ou se ipaq6cer=1; se o estudante alegar apenas minutos de caminhada, ipaq6h deve ser preenchido com 0
ipaq6min	0-59				só deve estar em branco se ipaq5=0 ou se ipaq6cer=1; se o estudante alegar apenas horas de caminhada, ipaq6min deve ser preenchido com 0
ipaq7cer	0-1	x	1 guia1	x	atentar para ligeira inversão na ordem de digitação em relação à do questionário impresso
ipaq7h	1-24				só deve estar em branco se ipaq7cer=1; se o estudante alegar apenas minutos sentado, ipaq7h deve ser preenchido com 0
ipaq7min	0-59				só deve estar em branco se ipaq7cer=1; se o estudante alegar apenas horas sentado, ipaq7min deve ser preenchido com 0
guia1	0-4			x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar código para alternativas alfabéticas: a=1, b=2, c=3, d=4
guia2	0-5			x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar código para alternativas alfabéticas: a=1, b=2, c=3, d=4, e=5
guia3	0-4			x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar código para alternativas alfabéticas: a=1, b=2, c=3, d=4
guia4a	0-99			x	preencher com 0 quando estiver em branco
guia4b	0-99			x	preencher com 0 quando estiver em branco
guia4c	0-99			x	preencher com 0 quando estiver em branco
guia4d	0-99			x	preencher com 0 quando estiver em branco
guia5	0-4			x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar código para alternativas alfabéticas: a=1, b=2, c=3, d=4
guia6	0-3			x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar código para alternativas alfabéticas: a=1, b=2, c=3
guia7	0-4			x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar código para alternativas alfabéticas: a=1, b=2, c=3, d=4
guia8	0-4		1 guia10	x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar código para alternativas alfabéticas: a=1, b=2, c=3, d=4; se preenchido com 1, guia9 será automaticamente preenchido com 0
guia9	0-2			x	preencher com 0 quando estiver em branco;

Variável	Intervalo	Menu	Jump	Obrigatória	Comentários
					usar código para alternativas alfabéticas: a=1, b=2
guia10	0-5			x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar código para alternativas alfabéticas: a=1, b=2, c=3, d=4, e=5
guia11	0-5			x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar código para alternativas alfabéticas: a=1, b=2, c=3, d=4, e=5
guia12	0-3			x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar código para alternativas alfabéticas: a=1, b=2, c=3
guia13	0-2			x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar código para alternativas alfabéticas: a=1, b=2
guia14a	0-2	x		x	em branco = 0, sim = 1, não = 2
guia14b	0-2	x		x	em branco = 0, sim = 1, não = 2
guia14c	0-2	x		x	em branco = 0, sim = 1, não = 2
guia14d	0-2	x		x	em branco = 0, sim = 1, não = 2
guia14e	0-2	x		x	em branco = 0, sim = 1, não = 2
guia14f	0-2	x		x	em branco = 0, sim = 1, não = 2
guia15	0-4			x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar código para alternativas alfabéticas: a=1, b=2, c=3, d=4
guia16	0-4			x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar código para alternativas alfabéticas: a=1, b=2, c=3, d=4
guia17	0-3			x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar código para alternativas alfabéticas: a=1, b=2, c=3
guia18	0-4			x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar código para alternativas alfabéticas: a=1, b=2, c=3, d=4
assist1a	0-2			x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar algarismo arábico correspondente ao romano da opção marcada
assist1b	0-2			x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar algarismo arábico correspondente ao romano da opção marcada
assist2a	0-5			x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar algarismo arábico correspondente ao romano da opção marcada
assist2b	0-5			x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar algarismo arábico correspondente ao romano da opção marcada
assist3a	0-5			x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar algarismo arábico correspondente ao romano da opção marcada
assist3b	0-5			x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar algarismo arábico correspondente ao romano da opção marcada

Variável	Intervalo	Menu	Jump	Obrigatória	Comentários
assist4a	0-5			x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar algarismo arábico correspondente ao romano da opção marcada
assist4b	0-5			x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar algarismo arábico correspondente ao romano da opção marcada
assist5a	0-5			x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar algarismo arábico correspondente ao romano da opção marcada
assist5b	0-5			x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar algarismo arábico correspondente ao romano da opção marcada
assist6a	0-3			x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar algarismo arábico correspondente ao romano da opção marcada
assist6b	0-3			x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar algarismo arábico correspondente ao romano da opção marcada
assist7a	0-3			x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar algarismo arábico correspondente ao romano da opção marcada
assist7b	0-3			x	preencher com 0 quando estiver em branco; usar algarismo arábico correspondente ao romano da opção marcada

Anexo 1 - Codificação de cursos ordenados alfabeticamente

Código	Curso
30	ABI Eng
9	Administração
26	Administração Pública
1	Agronomia
10	Ciência Computação
37	Ciências Biológicas Bac ou Lic
12	Ciências Biológicas Bac
20	Ciências Biológicas Lic
4	CSTA Adm Rural
27	Direito
38	Educação Física Bac ou Lic
17	Educação Física Bac
16	Educação Física Lic

Código	Curso
19	En Ambiental Sanitária
3	Eng Agrícola
11	Eng Alimentos
31	Eng Civil
22	Eng Controle Automação
5	Eng Florestal
34	Eng Materiais
32	Eng Mecânica
33	Eng Química
24	Filosofia
18	Física
25	Letras
15	Matemática
7	Med Veterinária
35	Medicina
23	Nutrição
36	Pedagogia
21	Química Bac
13	Química Lic
14	Sistemas Informação
2	Zootecnia

ANEXO A - QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL SOBRE ATIVIDADE FÍSICA (IPAQ)

3. Questionário Internacional sobre Atividade Física

Adaptado da versão curta traduzida do *International Physical Activity Questionnaire (Ipaq)*

Nós queremos saber sobre o tipo de atividade física que as pessoas fazem em uma semana normal. As questões abaixo se referem ao tempo que você gastou fisicamente ativo nos **últimos 7 dias**. Por favor, responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Para responder considere as atividades como meio de transporte, no trabalho, exercício e esporte.

Pense em todas as atividades **vigorosas** que você fez nos **últimos 7 dias**. Atividades físicas **vigorosas** referem-se àquelas que demandam alto esforço físico e fazem você suar bastante ou aumentam muito sua respiração ou batimentos do coração. Considere apenas as atividades físicas que você realizou por pelo menos 10 minutos.

1. Durante os **últimos 7 dias**, em quantos dias você fez atividades físicas **vigorosas** como levantar peso, escavar a terra, fazer ginástica aeróbica, ou correr de bicicleta?
 ____ dias por semana
 nenhuma atividade física vigorosa → pule para a questão 3
2. Nos dias que você fez atividades vigorosas, quanto tempo você gastou fazendo esse tipo de atividades por dia?
 ____ horas por dia
 ____ minutos por dia
 não sei / não tenho certeza

Pense em todas as atividades **moderadas** que você fez nos **últimos 7 dias**. Atividades físicas **moderadas** referem-se àquelas que demandam esforço físico moderado e fazem você suar pouco mais que o normal. Considere apenas as atividades físicas que você realizou por pelo menos 10 minutos.

3. Durante os últimos 7 dias, em quantos dias você fez atividades físicas moderadas como carregar pesos leves, pedalar a velocidade normal, subir escadas, varrer, aspirar ou esfregar?
 ____ dias por semana
 nenhuma atividade física moderada → pule para a questão 5

4. Nos dias que você fez atividades moderadas, quanto tempo você gastou fazendo esse tipo de atividades por dia?
 ____ horas por dia
 ____ minutos por dia
 não sei / não tenho certeza

Pense no tempo que você gastou **andando** nos **últimos 7 dias**. Isso inclui trabalho, universidade e sua casa, caminhando para ir de um lugar para outro, e qualquer caminhada que você tenha feito por recreação, esporte, exercício ou lazer.

5. Durante os últimos 7 dias, em quantos dias você caminhou por pelo menos dez minutos?
 ____ dias por semana
 nenhuma caminhada → pule para a questão 7
6. Nos dias que você caminhou, quanto tempo você gastou fazendo esse tipo de atividade por dia?
 ____ horas por dia
 ____ minutos por dia
 não sei / não tenho certeza

A última questão refere-se ao tempo que você gastou **sentado** durante dias de semana nos **últimos 7 dias**. Inclua o tempo gasto na universidade, no trabalho, em casa e durante momentos de lazer. Isso pode incluir o tempo sentado à carteira da sala de aula, à mesa de trabalho, em visitas a amigos, para leitura, ou sentar-se ou deitar-se para assistir à televisão.

7. Durante os últimos 7 dias, quanto tempo você se sentou em um dia de semana?
 ____ horas por dia
 ____ minutos por dia
 não sei / não tenho certeza

ANEXO B - TESTE DO GUIA ALIMENTAR PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA - VERSÃO DE BOLSO

4. Como está sua alimentação?

Adaptado do Guia Alimentar para a População Brasileira – Versão de Bolso (2006)

Se você achar que mais de uma resposta está certa, escolha a que você mais costuma a fazer quando come.

Lembre-se: responda o que você realmente come, e não o que gostaria ou acha que seria melhor.

Escolha só UMA resposta.

1. Qual é, em média, a quantidade de frutas (unidade/fatia/pedaço/copo de suco natural) que você come por dia?
 - a) Não como frutas, nem tomo suco de frutas natural todos os dias.
 - b) 3 ou mais unidades/fatias/pedaços/copos de suco natural.
 - c) 2 unidades/fatias/pedaços/copos de suco natural.
 - d) 1 unidade/fatia/pedaço/copo de suco natural
2. Qual é, em média, a quantidade de legumes e verduras que você come por dia? Não considere nesse grupo os tubérculos e as raízes (veja pergunta 4).
 - a) Não como legumes, nem verduras todos os dias.
 - b) 3 ou menos colheres de sopa.
 - c) 4 a 5 colheres de sopa.
 - d) 6 a 7 colheres de sopa.
 - e) 8 ou mais colheres de sopa.
3. Qual é, em média, a quantidade que você come dos seguintes alimentos: feijão de qualquer tipo ou cor, lentilha, ervilha, grão-de-bico, soja, fava, sementes ou castanhas?
 - a) Não consumo.
 - b) 2 ou mais colheres de sopa por dia.
 - c) Consumo menos de 5 vezes por semana.
 - d) 1 colher de sopa ou menos por dia.
4. Qual a quantidade, em média, que você come por dia dos alimentos listados abaixo?
 - a) Arroz, milho e outros cereais (inclusive matinais); mandioca, cará ou inhame; macarrão e outras massas; batata-inglesa, batata-doce, batata-baroa ou mandiocinha: ____ colheres de sopa.
 - b) Pães: ____ unidades/fatias.
 - c) Bolos sem cobertura e/ou recheio: ____ fatias.
 - d) Biscoito ou bolacha sem recheio: ____ unidades.
5. Qual é, em média, a quantidade de carnes (gado, porco, aves, peixes e outras) ou ovos que você come por dia?
 - a) Não consumo nenhum tipo de carne.
 - b) 1 pedaço/fatia/colher de sopa ou 1 ovo.
 - c) 2 pedaços/fatias/colheres de sopa ou 2 ovos.
 - d) Mais de 2 pedaços/fatias/colheres de sopa ou mais de 2 ovos.
6. Você costuma tirar a gordura aparente das carnes, a pele do frango ou outro tipo de ave?
 - a) Sim.
 - b) Não.
 - c) Não como carne vermelha ou frango.
7. Você costuma comer peixes com qual frequência?
 - a) Não consumo.
 - b) Somente algumas vezes no ano.
 - c) 2 ou mais vezes por semana.
 - d) De 1 a 4 vezes por mês.
8. Qual é, em média, a quantidade de leite e seus derivados (iogurtes, bebidas lácteas, coalhada, queijo, queijos e outros) que você come por dia? Pense na quantidade usual que você consome: pedaço, fatia ou porções em colheres de sopa ou copo grande (tamanho do copo de requeijão) ou xícara grande, quando for o caso.
 - a) Não consumo leite, nem derivados (vá para a questão 10).
 - b) 3 ou mais copos de leite ou pedaços/fatias/porções.
 - c) 2 copos de leite ou pedaços/fatias/porções.
 - d) 1 ou menos copo de leite ou pedaço/fatia/porção
9. Que tipo de leite e seus derivados você habitualmente consome?
 - a) Integral.
 - b) Com baixo teor de gorduras (semeadado, desnatado ou light).

10. Pense nos seguintes alimentos: frituras, salgadinhos fritos ou em pacotes, carnes salgadas, hambúrgueres, presuntos e embutidos (salsicha, mortadela, salame, linguiça e outros). Você costuma comer qualquer um deles com que frequência?
- Raramente ou nunca.
 - Todos os dias.
 - De 2 a 3 vezes por semana.
 - De 4 a 5 vezes por semana.
 - Menos que 2 vezes por semana.
11. Pense nos seguintes alimentos: doces de qualquer tipo, bolos recheados com cobertura, biscoitos doces, refrigerantes e sucos industrializados. Você costuma comer qualquer um deles com que frequência?
- Raramente ou nunca.
 - Menos que 2 vezes por semana.
 - De 2 a 3 vezes por semana.
 - De 4 a 5 vezes por semana.
 - Todos os dias.
12. Qual tipo de gordura é mais utilizado na sua casa para cozinhar os alimentos?
- Banha animal ou manteiga.
 - Óleo vegetal como: soja, girassol, milho, algodão ou canola.
 - Margarina ou gordura vegetal.
13. Você costuma colocar mais sal nos alimentos quando já servidos em seu prato?
- Sim.
 - Não.
14. Pense na sua rotina semanal: quais refeições você costuma fazer habitualmente no dia?
- Café da manhã Não Sim
 - Lanche da manhã Não Sim
 - Almoço Não Sim
 - Lanche ou café da tarde Não Sim
 - Jantar Não Sim
 - Lanche antes de dormir Não Sim
15. Quantos copos de água você bebe por dia? Inclua no seu cálculo sucos de frutas naturais ou chás (exceto café, chá preto ou chá mate).
- Menos de 4 copos.
 - 8 copos ou mais.
 - 4 a 5 copos.
 - 6 a 8 copos.
16. Você costuma consumir bebidas alcoólicas (uisque, cachaça, vinho, cerveja, conhaque etc.) com qual frequência?
- Diariamente
 - 1 a 6 vezes na semana
 - Eventualmente ou raramente (menos de 4 vezes ao mês)
 - Não consumo
17. Você faz atividade física REGULAR, isto é, pelo menos 30 minutos por dia, todos os dias da semana, durante o seu tempo livre?
- Considere aqui as atividades da sua rotina diária como o deslocamento a pé ou de bicicleta para o trabalho, subir escadas, atividades domésticas, atividades de lazer ativo e atividades praticadas em academias e clubes. Os 30 minutos podem ser divididos em 3 etapas de 10 minutos.
- Não
 - Sim
 - 2 a 4 vezes por semana
18. Você costuma ler a informação nutricional que está presente no rótulo de alimentos industrializados antes de comprá-los?
- Nunca.
 - Quase nunca.
 - Algumas vezes, para alguns produtos.
 - Sempre ou quase sempre, para todos os produtos.

ANEXO C - TESTE DE TRIAGEM DO ENVOLVIMENTO COM ÁLCOOL, CIGARRO E OUTRAS SUBSTÂNCIAS (ASSIST)

5. Teste de Triagem do Envolvimento com Álcool, Cigarro e Outras Substâncias *Adaptado de Alcohol Smoking and Substance Involvement Screening Test (Assist)*

- | | | |
|--|--|---|
| <p>1. Na sua vida, qual(is) dessas substâncias você já usou?</p> <p>a. Derivados do tabaco (cigarros, charuto, cachimbo, fumo de corda...)</p> <p>i. () Não</p> <p>ii. () Sim</p> <p>b. Bebidas alcoólicas (cerveja, vinho, destilados como pinga, uísque, vodca, vermute...)</p> <p>i. () Não</p> <p>ii. () Sim</p> | <p>b. Bebidas alcoólicas (cerveja, vinho, destilados como pinga, uísque, vodca, vermute...)</p> <p>i. () Nunca</p> <p>ii. () 1 ou duas vezes</p> <p>iii. () Mensalmente</p> <p>iv. () Semanalmente</p> <p>v. () Diariamente ou quase todo dia</p> | <p>b. Bebidas alcoólicas (cerveja, vinho, destilados como pinga, uísque, vodca, vermute...)</p> <p>i. () Nunca</p> <p>ii. () 1 ou duas vezes</p> <p>iii. () Mensalmente</p> <p>iv. () Semanalmente</p> <p>v. () Diariamente ou quase todo dia</p> |
| <p>2. Durante os três últimos meses, com que frequência você utilizou essa(s) substância(s) que mencionou?</p> <p>a. Derivados do tabaco (cigarros, charuto, cachimbo, fumo de corda...)</p> <p>i. () Nunca</p> <p>ii. () 1 ou duas vezes</p> <p>iii. () Mensalmente</p> <p>iv. () Semanalmente</p> <p>v. () Diariamente ou quase todo dia</p> <p>b. Bebidas alcoólicas (cerveja, vinho, destilados como pinga, uísque, vodca, vermute...)</p> <p>i. () Nunca</p> <p>ii. () 1 ou duas vezes</p> <p>iii. () Mensalmente</p> <p>iv. () Semanalmente</p> <p>v. () Diariamente ou quase todo dia</p> | <p>4. Durante os três últimos meses, com que frequência o seu consumo das substâncias abaixo resultou em problema de saúde, social, legal ou financeiro?</p> <p>a. Derivados do tabaco (cigarros, charuto, cachimbo, fumo de corda...)</p> <p>i. () Nunca</p> <p>ii. () 1 ou duas vezes</p> <p>iii. () Mensalmente</p> <p>iv. () Semanalmente</p> <p>v. () Diariamente ou quase todo dia</p> <p>b. Bebidas alcoólicas (cerveja, vinho, destilados como pinga, uísque, vodca, vermute...)</p> <p>i. () Nunca</p> <p>ii. () 1 ou duas vezes</p> <p>iii. () Mensalmente</p> <p>iv. () Semanalmente</p> <p>v. () Diariamente ou quase todo dia</p> | <p>6. Há amigos, parentes ou outra pessoa que tenha demonstrado preocupação com seu uso das substâncias abaixo?</p> <p>a. Derivados do tabaco (cigarros, charuto, cachimbo, fumo de corda...)</p> <p>i. () NÃO, nunca</p> <p>ii. () SIM, mas não nos últimos três meses</p> <p>iii. () SIM, nos últimos três meses</p> <p>b. Bebidas alcoólicas (cerveja, vinho, destilados como pinga, uísque, vodca, vermute...)</p> <p>i. () NÃO, nunca</p> <p>ii. () SIM, mas não nos últimos três meses</p> <p>iii. () SIM, nos últimos três meses</p> |
| <p>3. Durante os três últimos meses, com que frequência você teve um forte desejo ou urgência em consumir?</p> <p>a. Derivados do tabaco (cigarros, charuto, cachimbo, fumo de corda...)</p> <p>i. () Nunca</p> <p>ii. () 1 ou duas vezes</p> <p>iii. () Mensalmente</p> <p>iv. () Semanalmente</p> <p>v. () Diariamente ou quase todo dia</p> | <p>5. Durante os três últimos meses, com que frequência por causa do seu uso das substâncias abaixo você deixou de fazer coisas que eram normalmente esperadas por você?</p> <p>a. Derivados do tabaco (cigarros, charuto, cachimbo, fumo de corda...)</p> <p>i. () Nunca</p> <p>ii. () 1 ou duas vezes</p> <p>iii. () Mensalmente</p> <p>iv. () Semanalmente</p> <p>v. () Diariamente ou quase todo dia</p> | <p>7. Alguma vez você já tentou controlar, diminuir ou parar o uso das substâncias abaixo sem sucesso?</p> <p>a. Derivados do tabaco (cigarros, charuto, cachimbo, fumo de corda...)</p> <p>i. () NÃO, nunca</p> <p>ii. () SIM, mas não nos últimos três meses</p> <p>iii. () SIM, nos últimos três meses</p> <p>b. Bebidas alcoólicas (cerveja, vinho, destilados como pinga, uísque, vodca, vermute...)</p> <p>i. () NÃO, nunca</p> <p>ii. () SIM, mas não nos últimos três meses</p> <p>iii. () SIM, nos últimos três meses</p> |