



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RIO GRANDE
INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA APLICADA
MESTRADO EM ECONOMIA

TABAGISMO NO MERCADO DE TRABALHO BRASILEIRO: DIFERENCIAL DE
RENDIMENTOS ENTRE FUMANTES E NÃO FUMANTES
(Versão Final)

Leandro Pinheiro Vieira

RIO GRANDE - RS

2022

LEANDRO PINHEIRO VIEIRA

TABAGISMO NO MERCADO DE TRABALHO BRASILEIRO: DIFERENCIAL DE
RENDIMENTOS ENTRE FUMANTES E NÃO FUMANTES

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada da Universidade Federal de Rio Grande, em cumprimento às exigências para obtenção do título de mestre em Economia Aplicada.

Linha de pesquisa: Economia do Bem-Estar Social

Orientador: Prof. Dr. Rafael Mesquita Pereira

RIO GRANDE - RS

2022

Ficha Catalográfica

V658t Vieira, Leandro Pinheiro.
Tabagismo no mercado de trabalho brasileiro: diferencial de rendimentos entre fumantes e não fumantes / Leandro Pinheiro Vieira. – 2022.
79 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, Rio Grande/RS, 2022.
Orientador: Dr. Rafael Mesquita Pereira.

1. Tabagismo 2. Mercado de trabalho 3. Modelo de Heckman
4. Decomposição FFL 5. Decomposição de Ñopo I. Pereira, Rafael Mesquita II. Título.

CDU 613.84:331.5

Catálogo na Fonte: Bibliotecário José Paulo dos Santos CRB 10/2344

TERMO DE APROVAÇÃO

LEANDRO PINHEIRO VIEIRA

TABAGISMO NO MERCADO DE TRABALHO BRASILEIRO: DIFERENCIAL DE RENDIMENTOS ENTRE FUMANTES E NÃO FUMANTES

Esta dissertação foi apresentada às 17:00 horas do dia 30 de junho de 2022 como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia Aplicada do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada da Universidade Federal de Rio Grande. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo citados. Após a deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Dr. Rafael Mesquita Pereira (Orientador)
PPGE - FURG

Prof. Dr. Alexandre Nunes de Almeida
ESALQ - USP

Documento assinado digitalmente
 PEDRO HENRIQUE SOARES LEIVAS
Data: 02/08/2022 15:52:01-0300
Verifique em <https://verificador.itl.br>

Prof. Dr. Pedro Henrique Soares Leivas
PPGE - FURG

RIO GRANDE - RS

2022

A Deus, pela dádiva de viver, assim como, pela saúde, fé, esperança e persistência imprescindíveis à conclusão deste mestrado.

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, Netercia Maria, pessoa humilde e simples, contudo, de fé inabalável e com uma sabedoria de vida ímpar, que não se aprende na academia, e que, desde muito cedo, sempre procurou passar-me, a seu modo, valores morais e éticos, os quais, em grande parte, moldaram o ser humano que sou hoje. Sempre acreditou e nunca desistiu de mim, mesmo contrariando todas as expectativas e quando nem eu mesmo mais acreditava que seria possível.

A todos(as) meus demais familiares e amigos(as) que direta ou indiretamente colaboraram para a realização deste mestrado.

Ao meu orientador, Professor Rafael, pela dedicação e disponibilidade desde a gênese do projeto até a conclusão da dissertação. Também pela sua compreensão, paciência e empatia ante os obstáculos e dificuldades que foram se fazendo presentes ao longo da árdua caminhada de realização deste estudo, sobretudo no início da jornada quando a “luz no fim do túnel ainda não havia acendido ou estava fraca demais para nortear o trajeto”.

Aos docentes membros das bancas de qualificação e de defesa, Professores Pedro, Cristiano e Alexandre Almeida, os quais, por meio de suas considerações e contribuições, colaboraram significativamente para esta pesquisa de dissertação.

A todos(as) os(as) demais Professores(as) do PPGE/FURG, em especial ao Professor Gibran, que também sempre se mostraram solícitos(as) durante o cursar das disciplinas e/ou na tarefa de contribuir com a difícil escolha da área e do tema a ser explorado na dissertação.

A todos(as) os(as) Colegas mestrandos(as), que, mediante frequentes trocas de experiências e informações, compartilharam suas dúvidas, inseguranças e incertezas, de modo a amenizar um pouco o desgaste natural decorrente das inerentes exigências de um curso de

mestrado. Especialmente à Daiane Henke, a qual também já havia sido minha Colega na graduação.

Aos meus Colegas de trabalho, Professor Alexandre Jesus, nosso Diretor Geral, o qual por meio de sua simplicidade na forma de ver as coisas e constantes incentivos, colaborou imensamente para que eu me mantivesse motivado, mesmo nos momentos mais difíceis. E Zaionara, nossa Chefe de Gabinete, a qual, por também ter cursado um mestrado recentemente, através de uma riquíssima troca de experiências e permanente motivação, contribuiu deveras para a desmistificação da penosa etapa de conclusão deste curso de mestrado.

Por fim, a todos e a todas que direta ou indiretamente auxiliaram de alguma forma na realização deste sonho de ser Mestre, e, que, caso fosse incluir todos(as), este espaço seria demasiado pequeno.

Muito obrigado! E que venha o doutorado!

“A beleza de décimos e centésimos é precisamente que eles nos permitem comparar desigualdades que seriam incomparáveis de outra forma, empregando uma linguagem comum que deve em princípio ser aceitável para todos”.

(Thomas Piketty)

RESUMO

A finalidade do presente estudo é investigar o efeito do tabagismo sobre os rendimentos de trabalhadores no mercado de trabalho brasileiro. Nesse objetivo, a partir da base de dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2019, inicialmente controla-se o viés de seleção amostral quanto à participação no mercado de trabalho mediante a adoção do método de Heckman (1979), para após ser realizada a decomposição de rendimentos do trabalho entre fumantes e não fumantes, na média e ao longo da distribuição de rendimentos, por meio do procedimento de Firpo, Fortin e Lemieux - FFL (2009) e, como forma de se obter uma maior robustez para as estimativas, também através da técnica de Ñopo (2008). Dessa forma, é possível avaliar a tendência e as especificidades da referida diferença nos distintos estratos de renda dos trabalhadores brasileiros, já que apenas o cálculo do diferencial médio pode ocultar discrepâncias relevantes ao longo da distribuição de rendimentos (por exemplo, entre os trabalhadores alocados no extremo inferior e os localizados no extremo superior). Os resultados obtidos para o diferencial de rendimentos entre trabalhadores fumantes e não fumantes na média e na quase totalidade dos quantis (estratos) da distribuição de renda dialogam com a literatura da área, já que evidenciam uma penalização nos rendimentos de quem fuma no mercado de trabalho brasileiro. Apenas a estimativa para o 10º quantil (estrato mais baixo da distribuição de renda, dentre todos analisados), após a decomposição de Ñopo (estimativas com maior acurácia), ainda mostra um prêmio em vez de uma penalização nos rendimentos de fumantes, indo na contramão dos achados empíricos da literatura, o que teria como uma explicação razoável decorrer das especificidades das atividades econômicas (mais operacionais e menos intensivas em capital humano) inerentes a esse estrato inferior extremo da distribuição de rendimentos do trabalho de nosso país.

Palavras-chave: Tabagismo; Mercado de trabalho; Modelo de Heckman; Decomposição FFL; Decomposição de Ñopo.

ABSTRACT

The purpose of the present study is to investigate the effect of smoking on the earnings of workers in the Brazilian labor market. In this objective, from the database of the National Health Survey (PNS) 2019, the sample selection bias regarding participation in the labor market is initially controlled by adopting the Heckman method (1979), and after the decomposition of earnings from work between smokers and non-smokers, on average and over the distribution of earnings, through the procedure of Firpo, Fortin and Lemieux - FFL (2009) and, as a way of obtaining greater robustness for the estimates, also through the technique of Nopo (2008). In this way, it is possible to assess the trend and the specificities of this difference in the different income strata of Brazilian workers, since only the calculation of the average differential can hide relevant discrepancies along the income distribution (for example, between workers allocated to the lower end and those located at the upper end). The results obtained for the income differential between smoking and non-smoking workers in the average and in almost all of the quantiles (strata) of the income distribution dialogue with the literature in the area, since they show a penalty in the income of those who smoke in the Brazilian labor market. Only the estimate for the 10th quantile (lowest stratum of the income distribution, among all analyzed), after the decomposition of Nopo (estimates with greater accuracy), still shows a premium instead of a penalty in the income of smokers, going in the opposite direction from the empirical findings of the literature, which could reasonably be explained by the specificities of economic activities (more operational and less intensive in human capital) inherent to this extreme lower stratum of the distribution of labor income in our country.

Keywords: Smoking; Labor market; Heckman Model; FFL Decomposition; Nopo Decomposition.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Variáveis utilizadas nas estimações dos modelos econométricos.....	28
Tabela 2 - Modelo de Heckman: estimação da equação de seleção amostral (modelo <i>Probit</i>) para o Brasil no ano de 2019.....	37
Tabela 3 - Estimação da equação de rendimentos para o Brasil no ano de 2019, considerando-se as características relacionadas à saúde.....	39
Tabela 4 - Estimação da decomposição FFL na média e ao longo da distribuição de rendimentos (não fumantes e fumantes) para o Brasil em 2019.....	45
Tabela 5 - Estimação da decomposição FFL detalhada na média e ao longo da distribuição de rendimentos (não fumantes e fumantes) para o Brasil em 2019.....	47
Tabela 6 - Decomposição de Ñopo para o diferencial de rendimentos (fumantes e não fumantes) na média e por quantis de renda para o Brasil em 2019.....	51

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE A - Síntese da literatura internacional e nacional referente ao tabagismo no mercado de trabalho - relação/diferencial de rendimentos salariais.....	68
APÊNDICE B - Estrutura Classificação Nacional de Atividades Econômicas Domiciliar 2.0.....	69

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 MERCADO DE TRABALHO: TABAGISMO E DIFERENCIAL DE RENDIMENTOS SALARIAIS.....	15
2.1 Referencial teórico.....	15
2.2 Evidência empírica.....	16
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	18
3.1 Abordagem.....	18
3.1.1 Modelo (Método) de Heckman.....	19
3.1.2 Método da Decomposição (Paramétrica) de Firpo, Fortin e Lemieux - FFL.....	21
3.1.3 Método da Decomposição (Não paramétrica) de Ñopo.....	23
3.2 Fonte e tratamento dos dados.....	25
4 RESULTADOS.....	37
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	58
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61
APÊNDICES.....	68

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, durante o século XX, houve um movimento de expansão ininterrupta do número de fumantes¹. A estabilização desse número começou a partir da década de 1990 e recentemente acompanhamos uma redução, influenciada principalmente por várias medidas que visaram à redução do tabagismo². Entre 2006 e 2010, a proporção de brasileiros fumantes caiu de 16,2% para 15,1%. O percentual representa uma redução expressiva em relação ao índice de 1989, quando a Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apontou 34,8% de fumantes na população (HILSINGER, 2016).

E, segundo Brasil (2020b), embora nas últimas décadas tenha ocorrido uma diminuição da prevalência do tabagismo na população brasileira, segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) - 2019, considerando apenas o tabaco fumado, o percentual de fumantes atuais é de 12,6%, sendo 11,4% de fumantes diários. A prevalência de homens fumantes atuais foi 15,9% (sendo 14,3% fumantes diários) e, de mulheres, 9,6% (8,8% fumantes diárias).

Durante muito tempo, o hábito de fumar foi visto como uma opção por um estilo de vida, porém, nos dias de hoje, é reconhecido como uma doença, cuja classificação no Código Internacional de Doenças (CID) 10 é F17, causada pela dependência de uma substância, a nicotina, a qual leva milhões de pessoas a passarem anos se expondo a mais de 4.700 substâncias tóxicas. E estas, por sua vez, causam graves doenças incapacitantes e fatais, como o câncer, as doenças cardiovasculares e as doenças pulmonares obstrutivas crônicas, entre outras. De modo que o referido hábito constitui-se, assim, em um importante fator de risco para as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), sendo o principal entre as causas evitáveis de morte, e um dos mais graves problemas de saúde pública peculiar somente à espécie humana (MENEZES, 2004; BRASIL, 2004; BRASIL, 2016; BRASIL, 2020a).

Contudo, conforme Boeira e Guivant (2003), os debates envolvendo o tabagismo estendem a dimensão do problema para além de apenas o aspecto da saúde pública, uma vez que o consumo de tabaco tem um forte impacto nos recursos sociais e econômicos das nações

¹ É considerado fumante o indivíduo que fumou mais de 100 cigarros, ou 5 maços de cigarros, em toda a sua vida e fuma atualmente (BRASIL, 2016). De acordo com Brasil (2020b), fumante diário é a pessoa que faz uso diário de pelo menos um dos produtos do tabaco que emite fumaça, independentemente de há quanto tempo fuma diariamente.

² Consumo sistemático de produtos feitos com folhas de tabaco e que, em geral, causam dependência química e psicológica devido à nicotina (BRASIL, 2020b).

(principalmente as grandes produtoras), passando aqueles a incorporarem também questões políticas, sociais, econômicas e ambientais, além das sanitárias.

Teoricamente, Grossman (1972), no arcabouço do seu modelo de demanda pelo bem “*good health*”, sustentado na teoria do capital humano, propôs que a saúde pode ser entendida como um estoque de capital durável gerador de tempo saudável para o labor (atividades de mercado) e entretenimento (atividades de não mercado). Nessa perspectiva, o autor supôs que os indivíduos herdam um estoque inicial de saúde que se deprecia com a idade, mas que, ao longo do ciclo de vida, pode ser aumentado pelo investimento em capital humano (hábitos saudáveis e assistência médica) ou depreciado por adoção de comportamentos não saudáveis (por exemplo, fumar), com impacto na produtividade e nos rendimentos do trabalho.

Na literatura econômica, diversas pesquisas, em sua maioria internacionais, examinaram as consequências do tabagismo sobre indicadores do mercado de trabalho, principalmente através da ótica microeconômica do retorno individual, considerando-o como um hábito prejudicial à saúde, como, das mais as menos recentes, a de Hotchkiss e Pitts (2013), Anger e Kvasnicka (2010), Grafova e Stafford (2009), Lokshin e Beegle (2006), Munasinghe e Sicherman (2006), Auld (2005), Van Ours (2004), Schwarze e Heineck (2003) e Levine et al. (1997). Em geral, estes estudos sustentam a hipótese da existência de um custo monetário indireto do tabagismo nos ganhos individuais, a exemplo de Levine et al. (1997), que calcularam perdas salariais variando entre 4% e 8% para trabalhadores norte-americanos.

Nesse contexto, o objetivo deste artigo é investigar o efeito do tabagismo sobre os rendimentos no mercado de trabalho brasileiro. Para tanto, primeiramente, realiza-se a análise de qual é o efeito de ser fumante sobre os rendimentos, mediante a estimação de uma adaptação da equação proposta por Mincer (1974), com correção para viés de autoseleção - Método de Heckman (1979), e, posteriormente, analisa-se contrafactualmente o diferencial destes rendimentos entre fumantes e não fumantes, a partir de métodos de decomposição de Firpo, Fortin e Lemieux - FFL (2009) e de Ñopo (2008). A base de dados utilizada é a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2019, inquérito de base domiciliar realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Relativamente à importância social do presente estudo, destaca-se que diagnosticar e pesquisar o que ocorre no mercado de trabalho auxilia na avaliação do poder público quanto a eficácia das políticas implementadas, e, também, na criação de outras, fornecendo evidências na busca pela melhora do bem-estar e da diminuição das desigualdades salariais entre os indivíduos (RAMOS; VIEIRA, 2000; PINHEIRO et al., 2016; DOBNER; GONÇALVES; PEREIRA, 2020). Assim como, considerando o quantitativo ainda relativamente alto de

usuários de tabaco no país, torna-se relevante investigar as consequências do tabagismo sobre indicadores do mercado de trabalho brasileiro, sob a ótica de diferenciais de rendimentos do trabalho entre fumantes e não fumantes, de forma a fornecer informações úteis acerca desse tema ainda pouco estudado em nosso país, vindo a subsidiar políticas públicas e a contribuir para a elaboração de estratégias de ação para a mitigação (ou, ao menos, atenuação) das diferenças salariais entre os trabalhadores.

No que tange às contribuições à área, embora exista uma vasta literatura internacional (outros países) sobre o assunto/tema, já na literatura nacional (Brasil), observa-se que poucos são os trabalhos que investigaram o diferencial de rendimentos salariais de tabagistas para o mercado de trabalho brasileiro. Como exemplo, tem-se o estudo de Almeida e Júnior (2017) que investigaram a heterogeneidade da repercussão de hábitos pessoais não saudáveis, expressa pelo uso do cigarro, sobre a produtividade do trabalho, a pesquisa de Scherrer e Orellana (2018) que investigaram de que forma hábitos pessoais não saudáveis, como o consumo do tabaco, podem interferir na remuneração dos trabalhadores brasileiros, e, mais recentemente, o trabalho de Justus et al. (2019) os quais realizaram a decomposição, na média, dos rendimentos salariais de fumantes e não fumantes para o mercado de trabalho do Brasil.

Então, este trabalho se diferencia dos demais poucos estudos já realizados em âmbito nacional, e traz como principal contribuição para a literatura da área a realização da decomposição do diferencial de rendimentos também por quantis da distribuição (e não somente na média), tornando possível avaliar a tendência e as especificidades da referida diferença nos diferentes estratos de renda dos trabalhadores brasileiros, seja por meio do procedimento FFL, e, principalmente, das estimativas de maior acurácia da técnica de Ñopo (adaptada para calcular o diferencial também nos quantis da distribuição de renda).

Outra contribuição foram os controles adotados neste trabalho de forma conjunta: para viés de seletividade amostral quanto à participação no mercado de trabalho (Heckman), para servidores públicos (exclusão de observações), para ex-fumantes (descontaminação do grupo de não fumantes), para a intensidade de consumo de fumo (eventual variação no diferencial de rendimentos conforme a quantidade de maços/dia) e para endogeneidade do status de fumante (aspectos de estilo de vida, características de saúde e/ou psicológicas, transtornos psiquiátricos e hábitos alimentares).

Além desta introdução, o presente trabalho está organizado da seguinte maneira: o capítulo 2 refere-se ao mercado de trabalho: tabagismo e diferencial de rendimentos salariais, o qual subdivide-se nas seções de referencial teórico e evidência empírica; o capítulo 3

apresenta os procedimentos metodológicos, subdividindo-se nas seções abordagem e fonte e tratamento dos dados; no capítulo 4 são exibidos e analisados os resultados das estimativas obtidas para o método de Heckman (modelo *Probit* e equação de rendimentos) e para as decomposições FFL e de Ñopo; o capítulo 5 traz uma discussão final com as principais conclusões, limitações e sugestões para outros estudos; as referências bibliográficas; e, por fim, um apêndice.

2 MERCADO DE TRABALHO: TABAGISMO E DIFERENCIAL DE RENDIMENTOS SALARIAIS

Este capítulo tem por objetivo apresentar o atual estado da Teoria Econômica que analisa a relação entre as condições de saúde dos indivíduos e o Mercado de Trabalho, procurando, através dos conceitos de maior relevância, um referencial teórico que os explique, assim como, trabalhos empíricos que abordaram o tema tabagismo e diferencial de rendimentos salariais de forma isolada, ou em conjunto com outros hábitos pessoais não saudáveis (consumo de bebidas alcoólicas, excesso de peso, por exemplo). A seguir, nas próximas seções (2.1 Referencial teórico e 2.2 Evidência empírica), os mencionados aspectos da Teoria Econômica e trabalhos empíricos (e suas contribuições) serão detalhados.

2.1 Referencial teórico

Sob o prisma teórico, diversos trabalhos, a exemplo de Strauss e Thomas (1998), Zarkin et al. (1998) e Munasinghe e Sicherman (2006), amparados na suposição de que a saúde e comportamentos associados à ela, tais como consumir bebidas alcoólicas ou fumar, assim como a escolaridade e a experiência, são formas de capital humano, espera-se que, também, estas escolhas estejam relacionadas ao sucesso no mercado de trabalho, pois teriam efeito sobre a renda ou, mais geralmente, sobre os resultados do trabalho. Neste contexto, estes autores, dentre outros, propuseram uma adaptação da clássica equação de rendimentos minceriana ao inserir nela o elemento saúde do capital humano.

Segundo Almeida e Júnior (2017), a citada expressão de Mincer adaptada restou representada, de forma genérica, pela equação 1:

$$W_i = w(K_i^H, K_i, X_i) + \xi_i \quad (1)$$

na qual: W_i : logaritmo do salário; K_i^H : vetor de medidas do elemento saúde do capital humano; K_i : vetor de medidas não associadas à saúde do capital humano (como escolaridade e experiência); X_i : vetor de outras covariadas (idade, raça, gênero, etc.); ξ_i : termo de erro.

Conforme Anger e Kvasnicka (2010), estudos empíricos sobre os efeitos do uso do tabaco nos rendimentos do trabalho encontraram penalidades salariais significativas relacionadas ao hábito de fumar (entre -2% a -24%). Na visão de Almeida e Júnior (2017), a literatura da área expõe alguns fatores que podem explicar os mecanismos mediante os quais o tabagismo pode afetar negativamente a renda/salário no mercado de trabalho: interferência do consumo do cigarro em tarefas de execução manual, elevação dos custos relativos do empregador, discriminação no ambiente de trabalho, predisposição dos fumantes por emprego com seguro-saúde (em vez de uma maior remuneração) e alta taxa de desconto intertemporal (baixos investimentos no capital humano).

Na mesma linha, Justus et al. (2019) corroboram que a referida associação negativa entre fumar e renda do trabalho pode ocorrer através do aumento do absenteísmo, redução da produtividade e discriminação no mercado de trabalho.

2.2 Evidência empírica

A literatura internacional³ é rica em termos de estudos empíricos acerca de efeitos do tabagismo no mercado de trabalho. Uma das pesquisas pioneiras a verificar a associação entre rendimentos salariais no mercado de trabalho e o hábito de fumar foi a de Leigh e Berger (1989) que, adotando o modelo clássico de regressão (regressões múltiplas) e um conjunto de variáveis de controle, procuraram associações estatísticas entre fumar e estar acima do peso e os ganhos salariais atuais, utilizando uma amostra de probabilidade nacional de trabalhadores norte-americanos com jornada semanal de 20 horas ou mais (dados do Quality of Employment Survey (QES) de 1973 para os Estados Unidos (EUA)). Como resultados, não foram encontradas associações estatísticas fortes entre fumar ou estar acima do peso e os ganhos anuais atuais.

Levine et al. (1997) examinaram, também nos EUA, o efeito do tabagismo nos salários e no emprego. Usando dados do National Longitudinal Survey of Youth (NLSY) dos anos de 1984 e de 1991 e implementando métodos para contabilizar diferenças nas

³ O Apêndice A apresenta uma síntese literatura internacional e nacional referente ao tabagismo no mercado de trabalho.

características individuais observadas e não observadas, entre irmãos, que podem estar correlacionadas tanto com o tabagismo quanto com os salários, a fim de resolver o potencial problema de heterogeneidade. Embora não tenha sido observado nenhum efeito robusto e estatisticamente significativo sobre o emprego, todas as estimativas de especificações alternativas indicaram que fumar reduz os salários em cerca de 4 a 8%.

Também com enfoque ampliado, o trabalho de Auld (2005) apresentou estimativas de verossimilhança em um sistema de variáveis dependentes limitadas visando investigar a relação entre os padrões de rendimentos salariais canadenses e os hábitos de fumar e de beber álcool. Utilizando dados do General Social Survey (GSS) dos anos de 1985 e 1991, seus principais achados foram que o hábito de fumar está associado a efeitos maiores na renda do que beber: as estimativas mostraram que os fumantes receberiam 8% a menos do que não fumantes, e, com controle para endogeneidade, a penalidade salarial dos fumantes seria de -24%.

Já Grafova e Stafford (2009) analisaram a existência ou não de um diferencial salarial entre fumantes e não fumantes. Utilizando dados do Panel Study of Income Dynamics (PSID) dos anos de 1986, 1999 e 2001 e dividindo a amostra em grupos de história de tabagismo, identificaram que haveria uma diferença salarial (de -8% a -12%) entre os fumantes que continuaram fumando e três outros grupos de indivíduos (os fumantes que deixaram de fumar no futuro, os fumantes que já pararam de fumar e aqueles que nunca foram fumantes).

Por sua vez, o estudo de Hotchkiss e Pitts (2013), no qual a análise incluiu uma decomposição da diferença salarial entre fumantes e não fumantes para os Estados Unidos com dados de 1992 a 2011, utilizando a correção do modelo de seleção de Heckman e encontrou, como achado, que fumantes, em média, recebem salários mais baixos em cerca de -24%, sendo que dois terços deste diferencial foram explicados por diferenças nas características observáveis entre os grupos.

Por outro lado, na literatura nacional, os efeitos do consumo de cigarro sobre a produtividade/rendimentos do trabalho é um tema que ainda se mostra incipiente. Destaca-se, neste contexto, o trabalho de Almeida e Júnior (2017), que investigaram a heterogeneidade da repercussão de hábitos pessoais não saudáveis, expressa pelo uso do cigarro sobre a produtividade do trabalho. Os autores, utilizando dados da Pesquisa Especial de Tabagismo integrante da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2008, desenvolveram modelos empíricos aplicando o método de regressão quantílica condicional com variáveis instrumentais (RQVI). Os resultados mostraram que fumantes, independentemente dos modelos condicionados para a média ou por quantil com e sem variáveis instrumentais,

apresentaram menor rendimento do trabalho, com uma penalização salarial para fumantes com controle para endogeneidade variando de 15,2% a 36,5% ao longo da distribuição condicional dos rendimentos individuais.

Também em âmbito nacional, Scherrer e Orellana (2018) examinaram de que forma os hábitos pessoais não saudáveis, como o consumo do tabaco, podem interferir na remuneração dos trabalhadores brasileiros. Utilizando, também, dados da Pesquisa Especial de Tabagismo da PNAD do ano de 2008, as autoras estimaram regressões de rendimentos pelo Modelo de Heckman, a fim de controlar o problema de autosseleção na amostra. Como resultados, encontraram que existe uma penalização salarial de 12,53% para o mercado de trabalho brasileiro em função do uso de cigarro, após a realização de um diferencial salarial para verificar a existência dessa diferença entre fumantes e não fumantes.

E, por fim, a pesquisa de Justus et al. (2019), também utilizando dados de 2008, no qual foram adotados o procedimento de Heckman para corrigir o viés de seletividade da amostra e o método de Oaxaca-Blinder para decompor os rendimentos salariais de fumantes e não fumantes, obtendo como resultados que homens e mulheres que fumam são penalizados, respectivamente, em -29,7% e -24,2% nos seus rendimentos relativamente a quem não fuma, sendo que parte significativa dessa diferença se deve a características observáveis tanto para homens quanto para mulheres.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo, serão apresentadas as abordagens metodológicas e a base e tratamento dos dados que serão utilizados neste estudo.

3.1 Abordagem

No presente estudo, para atingir o objetivo proposto: investigar qual é o efeito do tabagismo sobre os rendimentos no mercado de trabalho brasileiro, realizar-se-á, inicialmente, a estimação de uma equação de rendimentos como proposta por Mincer (1974) com correção para viés de autosseleção - Método de Heckman (1979). Enfatiza-se que adotar-se-á uma equação de rendimentos minceriana adaptada⁴, na qual o vetor de medidas do componente saúde (K_i^H) do capital humano será representado pela variável dummy (binária) “fumante”. E, posteriormente, como exercício contrafactual, será realizada uma decomposição do

⁴ Como visto no capítulo 2, seção 2.1.

diferencial dos rendimentos entre fumantes e não fumantes, usando como ferramenta os procedimentos de Firpo, Fortin e Lemieux - FFL (2009) e de Ñopo (2008). Nas subseções subsequentes (3.1.1 Modelo (Método) de Heckman; 3.1.2 Método da Decomposição (Paramétrica) de Firpo, Fortin e Lemieux - FFL; e 3.1.3 Método da Decomposição (Não paramétrica) de Ñopo), serão apresentados os 3 (três) procedimentos.

3.1.1 Modelo (Método) de Heckman

Conforme exposto anteriormente, neste estudo, a equação de rendimentos do trabalho será estimada utilizando-se o modelo (procedimento) de Heckman (1979), o qual visa corrigir possíveis problemas de seletividade amostral, existentes neste tipo de estimação. De acordo com o autor, o referido viés de seleção amostral pode decorrer de 2 (duas) razões (HECKMAN, 1979; PEREIRA; OLIVEIRA, 2016; PEREIRA; OLIVEIRA, 2017; ROSA; ORELLANA; MENEZES, 2018):

- i) Pode ocorrer autosseleção por parte dos indivíduos ou unidades de dados em investigação;
- ii) As decisões de seleção de amostra por analistas ou processadores de dados funcionam praticamente da mesma maneira que uma autosseleção.

Em termos econométricos, a seguinte equação de rendimentos do trabalho corresponde ao ponto de partida do método de Heckman (1979) para correção do viés de seleção amostral quanto à participação no mercado de trabalho:

$$W_i = x_i' \beta + \varepsilon_i \quad (2)$$

onde W_i representa a remuneração do trabalho, x_i' corresponde às variáveis observadas associadas à produtividade do i -ésimo indivíduo, e ε_i constitui um termo de erro. W é observado somente para os trabalhadores, ou seja, somente quem recebe algum tipo de rendimento por seu trabalho.

De maneira que, conforme Cameron e Trivedi (2005), representa-se a participação ou não na amostra do seguinte modo:

$$W_{1i} = \begin{cases} 1 & \text{se } W_{1i}^* > 0 \\ 0 & \text{se } W_{1i}^* \leq 0 \end{cases}$$

resultando na equação sujeita ao truncamento, a seguir:

$$W_{2i} = \begin{cases} W_{2i}^* \text{ se } W_{1i}^* > 0 \\ . \text{ se } W_{1i}^* \leq 0 \end{cases}$$

Segundo Cameron e Trivedi (2005), o mencionado modelo especifica que W_2 é observado quando $W_1^* > 0$, de forma que W_2 não necessita ter qualquer valor significativo quando $W_1^* \leq 0$. De modo que, para um W_2 positivo, a densidade observada é $f^*(W_2^*/W_1^* > 0) \times \Pr[W_1^* > 0]$. Portanto, a equação de seleção apresenta a função de verossimilhança, a seguir:

$$L = \prod_{i=1}^n \Pr\{[W_{1i}^* \leq 0]^{1-W_{1i}} \{f^*(W_{2i}^*/W_{1i}^* > 0) \times \Pr[W_{1i}^* > 0]\}^{W_{1i}}\} \quad (3)$$

onde o primeiro termo corresponde à contribuição discreta quando $W_{1i}^* \leq 0$, já que $W_{1i} = 0$, e o segundo termo representa a contribuição contínua quando $W_{1i}^* > 0$.

Uma vez concluída a primeira etapa (equação de seleção amostral), avança-se para o segundo estágio, ou seja, a estimação da equação de rendimentos em si, utilizando o método de MQO. Consoante Cirino e Lima (2012), na formulação da citada expressão de rendimentos, partiu-se da teoria do capital humano, incluindo-se mais variáveis a fim de que fossem controladas as discrepâncias de rendimentos oriundas de características pessoais e produtivas dos agentes, além da inclusão no mercado de trabalho (fator informativo gerado na primeira etapa do modelo, isto é, na equação de seleção amostral).

Conforme Cameron e Trivedi (2005), o método (procedimento) de Heckman, em duas etapas, expande a regressão por MQO por meio de uma estimativa do regressor omitido $\lambda_i(z_i', \gamma)$. Então, obtém-se para o modelo a seguinte estimativa por MQO, utilizando-se os valores positivos de W_2 :

$$W_{2i} = x'_{2i} \beta_2 + \sigma_{12} \lambda(x'_{1i} \hat{\beta}_1) + \varepsilon_i \quad (4)$$

onde ε corresponde a um termo de erro, $\hat{\beta}_1$ representa o coeficiente obtido a partir do primeiro estágio da regressão *Probit* de W_1 em x_1 , já que $Pr[W_{1i}^* > 0] = \varphi(x_1' \beta_1)$, e $\lambda(x_1' \hat{\beta}_1) = \varphi(x_1' \hat{\beta}_1) / \Phi(x_1' \hat{\beta}_1)$ configura o inverso da razão de Mills estimada. Destaca-se que essa regressão não dá diretamente uma estimativa de σ_2^2 . Portanto, por se tratar de uma variância truncada estima-se $\sigma_2^2 = N^{-1} \sum_i [\hat{\varepsilon}_i^2 + \sigma_{12}^2 \hat{\lambda}_i(x_1' \hat{\beta}_1 + \hat{\lambda}_i)]$, onde $\hat{\varepsilon}$ corresponde ao resíduo da estimação por MQO da equação $W_{2i} = x_{2i}' \beta_2 + \sigma_{12} \lambda(x_{1i}' \hat{\beta}_1) + \varepsilon_i$ e $\hat{\lambda}_i = \lambda(x_{1i}' \hat{\beta}_1)$. Nota-se que, por meio de $\hat{\rho} = \hat{\sigma}_{12} / \hat{\sigma}_2$, pode-se, na sequência, estimar a correlação entre os dois erros.

3.1.2 Método da Decomposição (Paramétrica) de Firpo, Fortin e Lemieux - FFL

Um dos métodos utilizados, neste trabalho, visando à decomposição do diferencial dos rendimentos entre fumantes e não fumantes é o procedimento de Firpo, Fortin e Lemieux - FFL (2009), o qual surgiu como uma extensão da decomposição de Oaxaca-Blinder (1973)⁵. Trata-se de uma nova técnica de estimação em dois estágios (para qualquer distribuição estatística de interesse) e que permite analisar de modo mais flexível o modelo de determinação de rendimentos salariais (WANG; CHENG; SMYTH, 2013; PEREIRA; OLIVEIRA, 2020).

O procedimento FFL torna possível uma decomposição dos diferenciais de rendimentos salariais entre fumantes e não fumantes (um dos objetivos deste estudo), mediante a análise nos quantis de renda da amostra, distintamente do que ocorre na técnica decompositiva de Oaxaca, na qual os mencionados diferenciais são avaliados somente na média amostral. Destaca-se, ainda, que o método FFL corresponde a uma regressão simples em que a variável dependente é rearranjada a partir de uma versão sua transformada: a função de influência recentrada (RIF), podendo vir a ser aplicada para qualquer distribuição estatística de interesse, na qual torna-se possível computar uma função de influência, cuja denotação é Q_θ , da distribuição incondicional marginal, ou seja, f_y (SALARDI, 2012; PEREIRA; OLIVEIRA, 2020).

⁵ O procedimento de Oaxaca-Blinder decompõe o diferencial de rendimentos entre as características observáveis e não observáveis, sendo que as observáveis são as características produtivas e pessoais dos indivíduos e as não observáveis, o componente que demonstra a parte não explicada (DOBNER; GONÇALVES; PEREIRA, 2020). Mais informações em Oaxaca (1973).

Dessa forma, a Função de Influência Recentrada (RIF) pode ser escrita do seguinte modo (FIRPO; FORTIN; LEMIEUX, 2009; PEREIRA; OLIVEIRA, 2020):

$$RIF(y, Q_\theta) = Q_\theta + \frac{(\theta - I\{y \leq Q_\theta\})}{f_y(Q_\theta)} = c_{1,\theta} \cdot I\{y > Q_\theta\} + c_{2,\theta} \quad (5)$$

onde

$$c_{1,\theta} = 1/f_y(Q_\theta) \quad \text{e} \quad c_{2,\theta} = Q_\theta - c_{1,\theta} \cdot (1 - \theta)$$

Em termos práticos, neste trabalho, utilizar-se-á as características individuais e a condição de fumante ou de não fumante⁶ para avaliar se o referido comportamento prejudicial à saúde (hábito de fumar) contribui para o diferencial de rendimentos do trabalho dos indivíduos. Para tanto, aplicar-se-á a regressão da função RIF, a fim de estimar os diferenciais de rendimentos entre indivíduos fumantes e não fumantes, (decomposição FFL) (WANG; CHENG; SMYTH, 2013; PEREIRA; OLIVEIRA, 2020), a qual pode ser descrita da seguinte forma:

$$\Delta_\theta \ln W_{FNF} = Q_\theta(\ln W_F) - Q_\theta(\ln W_{NF}) = [Q_\theta(\ln W_F) - Q_\theta(\ln W_{F-NF})] + [Q_\theta(\ln W_{F-NF}) - Q_\theta(\ln W_{NF})]$$

onde $\Delta_\theta \ln W_{FNF}$ representa o diferencial de salário (ou da renda) entre trabalhadores fumantes F e não fumantes NF no θ -ésimo quantil e $Q_\theta(\ln W_{i-j})$ é uma distribuição contrafactual do salário/renda, isto é, corresponde à distribuição de salário/renda condicional de trabalhadores que são não fumantes, caso estes tiverem o mesmo retorno marginal nas várias habilidades que aqueles que são fumantes. O primeiro termo do lado direito é o componente que possui explicação da diferença de salário/renda atribuível a diferenças nas características de produtividade, e o segundo termo é o componente sem explicação do diferencial de salários/renda atribuível a diferenças nos retornos das características de produtividade. O componente não explicado da diferença dos salários/renda é o diferencial de rendimentos atribuível ao hábito de fumar.

⁶ Adaptado para fumantes e não fumantes, a partir de Wang, Cheng e Smyth (2013) que examinaram a compensação de salários e diferenciais de renda (prêmios de risco) para trabalhadores migrantes que assumem empregos arriscados e seguros (com risco e sem risco). E de Pereira e Oliveira (2020), os quais estimaram os diferenciais compensatórios recebidos pelos trabalhadores em segurança pública (policiais civis e militares) e privada no Brasil.

Como visto antes no capítulo 2, seção 2.1, diversos autores realizaram uma adaptação da clássica equação de rendimentos minceriana, inserindo o elemento saúde do capital humano:

$$W_i = w(K_i^H, K_i, X_i) + \xi_i$$

na qual: W_i : logaritmo do salário; K_i^H : vetor de medidas do elemento saúde do capital humano; K_i : vetor de medidas não associadas à saúde do capital humano (como escolaridade e experiência); X_i : vetor de outras covariadas (idade, raça, gênero, etc.); ξ_i : termo de erro.

Destaca-se que, neste trabalho, adotar-se-á a referida equação de rendimentos minceriana adaptada, na qual o vetor de medidas do componente saúde (K_i^H) do capital humano será representado pela variável dummy (binária) “fumante” (1 = sim e 0 = não), correspondente à condição de fumante ou de não fumante, com o intuito de avaliar se o referido comportamento prejudicial à saúde (hábito de fumar) afeta os rendimentos do trabalho dos indivíduos.

3.1.3 Método da Decomposição (Não paramétrica) de Ñopo

Conforme mencionado anteriormente, objetivando se obter uma maior robustez para as estimativas, o outro método adotado neste estudo para a decomposição de rendimentos do trabalho entre fumantes e não fumantes é o procedimento não paramétrico, proposto por Ñopo (2008), o qual corresponde a uma técnica de pareamento, de maneira a ser possível a identificação da parcela do diferencial de rendimentos observado especificamente entre indivíduos com características observáveis comuns, pois permite uma decomposição mais precisa do diferencial de rendimentos (isola os efeitos dentro e fora de um suporte comum de características observáveis), uma vantagem relativamente à decomposição de Oaxaca-Blinder, a qual não garante a equivalência dos indivíduos comparados. Além de a diferença de rendimentos ser decomposta em quatro, em vez de em apenas dois componentes como ocorre na abordagem de Oaxaca-Blinder (ÑOPO, 2008; BRITTO; WALTERNBURG, 2014; VAZ, 2018; DOBNER; GONÇALVES; PEREIRA, 2020).

Então, nessa técnica, a comparação importante é a feita entre indivíduos dentro de um suporte comum de características. Assim, partindo-se do diferencial calculado a partir do valor esperado dos ganhos condicional às características observáveis (relacionadas a esses

ganhos) e da função de distribuição acumulada das características observáveis, dado que o indivíduo não é fumante ou é fumante⁷ (ÑOPO, 2008):

$$\Delta \equiv E[w|NF] - E[w|F] \quad (7)$$

Destaca-se que possivelmente (ou, em certos casos, até provavelmente), o suporte da distribuição de características do grupo de não fumantes seja diferente do suporte da distribuição de características do grupo de fumantes. De modo que a melhor opção é subdividir cada termo (lado direito) da equação 7, anteriormente apresentada, em dois termos distintos: um dentro do suporte comum (interseção de suportes) de características e outro fora do suporte comum (específico ao grupo em análise) (ÑOPO, 2008).

Portanto, torna-se possível a decomposição do termo que corresponde ao suporte comum de características, do mesmo modo que é realizado na abordagem do método de Oaxaca-Blinder, de maneira a se obter dois termos, que, embora, interpretados do mesmo modo tradicional, apresentam-se, somente, definidos pelo suporte comum. Resumidamente, agora, o diferencial de rendimentos é decomposto, considerando as diferenças nos salários esperados de fumantes e não fumantes dentro e fora do suporte comum de características (ÑOPO, 2008):

$$\Delta = \Delta_{NF} + \Delta_F + \Delta_x + \Delta_0 \quad (8)$$

onde o termo Δ_{NF} capta a fração do diferencial que é explicada pelas diferenças entre dois grupos de não fumantes para comparar com os grupos de fumantes, em que um apresenta características que podem ser pareadas com as características dos fumantes e outro em que isto não é possível. Já o segundo termo, Δ_F , por sua vez, é análogo ao primeiro, contudo, para fumantes ao invés de não fumantes. Por seu turno, o terceiro termo, Δ_x , capta o diferencial explicado por características entre fumantes e não fumantes que estão no suporte comum, com interpretação equivalente ao termo da decomposição de Oaxaca-Blinder, qual seja

⁷ Adaptado para fumantes e não fumantes, a partir de Britto e Walternburg (2014), os quais avaliaram a atratividade da ocupação de professor do Ensino Médio, tal como expressa por diferenciais salariais entre essa categoria de professores e três grupos de comparação. E de Dobner, Gonçalves e Pereira (2020) que analisaram os diferenciais de rendimentos entre os gêneros no Estado do Rio Grande do Sul com o intuito de verificar a existência ou não de uma possível discriminação de rendimentos entre mulheres e homens no mercado de trabalho gaúcho, assim como a magnitude deste provável hiato de rendimentos.

$(X_{NF} - X_F)' \hat{\beta}_{NF}$. Finalmente, o termo Δ_0 corresponde a parte “não explicada” do diferencial de rendimentos, o qual equivale ao componente “não explicado”, $\bar{X}'_F(\hat{\beta}_{NF} - \hat{\beta}_F)$, do procedimento de Oaxaca-Blinder. Enfatiza-se que os dois primeiros termos, isto é, Δ_{NF} e Δ_F , de certo modo, realizam uma “limpeza” nos dois últimos, ou seja, Δ_x e Δ_0 , que constituem os componentes de principal relevância da estimação (ÑOPO, 2008).

Ainda, Ñopo (2008) destaca que os três primeiros termos da decomposição, Δ_{NF} , Δ_F e Δ_x , referem-se a prêmios salariais em função de características observáveis, enquanto o último termo Δ_0 capta uma combinação entre diferenças não observáveis premiadas pelo mercado de trabalho, assim como, discriminação (no contexto de diferenciais raciais ou por gênero) ou escolha (no contexto de diferenciais por categorias profissionais). Nota-se que por meio da equação 9, a seguir, é possível tornar ainda mais clara a comparação com a decomposição do método de Oaxaca-Blinder:

$$\Delta = (\Delta_{NF} + \Delta_F + \Delta_x) + \Delta_0 \quad (9)$$

Então, a nova amostra formada terá, portanto, 4 (quatro) tipos de indivíduos: não fumantes pareados, fumantes pareados, não fumantes não pareados e fumantes não pareados, e servindo, assim, ao objetivo da decomposição do diferencial (quadripartite). Torna-se relevante destacar que, na técnica de Ñopo (2008), não é recomendável o uso de variáveis contínuas, haja vista que isto aumentaria muito a probabilidade de não pareamento. De modo que as variáveis contínuas devem ser transformadas em variáveis categóricas ou, se for possível, em binárias (dummies). Assim, algo, além da inclusão de novas variáveis, que constitui outra diferença entre as equações de salários estimadas para uso com a metodologia de Oaxaca-Blinder e as características usadas para pareamento com a técnica Ñopo (2008) é justamente a transformação de variáveis contínuas em categóricas ou binárias (ÑOPO, 2008; BRITTO; WALTERNBURG, 2014; VAZ, 2018; DOBNER; GONÇALVES; PEREIRA, 2020).

3.2 Fonte e tratamento dos dados

Neste estudo, a base de dados utilizada será a da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2019, inquérito de base domiciliar realizado em parceria com o Instituto Brasileiro de

Geografia e Estatística (IBGE), cujo objetivo principal foi dotar o país de informações sobre os determinantes, condicionantes e necessidades de saúde da população brasileira, permitindo estabelecer medidas consistentes, capazes de auxiliar a elaboração de políticas públicas e alcançar maior efetividade nas intervenções em saúde (STOPA et al., 2020).

A população-alvo da PNS 2019 consistiu dos indivíduos de 15 anos ou mais de idade (idade ≥ 15 anos), residentes em domicílios particulares permanentes, ou seja, construídos com a finalidade exclusiva de habitação. A amostra da pesquisa excluiu os domicílios localizados em setores censitários especiais ou de escassa população, como agrupamentos indígenas, quartéis, bases militares, alojamentos, acampamentos, embarcações, penitenciárias, colônias penais, presídios, cadeias, instituições de longa permanência para idosos, redes de atendimento integrado à criança e ao adolescente, conventos, hospitais, agrovilas de projetos de assentamento e agrupamentos quilombolas (STOPA et al., 2020).

A amostra da PNS 2019 originou-se de uma amostra mestra, constituída de um conjunto de unidades de áreas selecionadas em um cadastro, com o intuito de atender a seleções de subamostras para diversas pesquisas diferentes previstas no Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares (SIPD)/IBGE, como a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF). Tais unidades são conceituadas como unidades primárias de amostragem (UPA), dentro do planejamento amostral das pesquisas que utilizam a amostra mestra, caso da PNS. A estratégia de amostragem consistiu de (i) um plano conglomerado em três estágios, com estratificação das UPA (neste caso, setores censitários ou conjunto de setores) e seleção destas para a amostra mestra com probabilidade proporcional ao tamanho, definida pelo número de domicílios particulares permanentes (DPP), e (ii) a seleção para a amostra da PNS, com probabilidade igualmente proporcional.

Segundo Stopa et al. (2020), o questionário definitivo da PNS 2019 foi dividido em três seções:

i) Questionário domiciliar: Questões sobre informações do domicílio e visitas domiciliares realizadas por agentes de endemias e equipe de Saúde da Família. Esta parte do questionário foi respondida pelo morador(a) identificado(a) como responsável pelo domicílio;

ii) Questionário para a todos os moradores do domicílio: Foram coletadas informações gerais sobre todos os moradores do domicílio. Essas informações foram referidas por um morador de idade igual ou superior a 18 anos, que respondeu pelos demais (proxy). Foram investigados: nível de escolaridade; informações sobre ocupação; rendimentos domiciliares; deficiência física e/ou intelectual; cobertura de planos de saúde; acesso e utilização dos

serviços de saúde; saúde dos indivíduos com 60 anos ou mais; e saúde de crianças com menos de 2 anos de idade;

iii) Questionário do morador selecionado: Este bloco de questões destinou-se a um morador selecionado, com 15 ou mais anos de idade. Foram investigadas informações sobre características de trabalho e apoio social, percepção do estado de saúde, acidentes, estilos de vida, doenças crônicas não transmissíveis, saúde da mulher, atendimento pré-natal, saúde bucal, paternidade e pré-natal do parceiro, para pessoas com 15 anos ou mais; as questões sobre violências, doenças transmissíveis, atividade sexual, relações e condições de trabalho, e atendimento médico, foram respondidas apenas por aqueles com 18 anos ou mais.

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), bem como seus fatores de risco e proteção, também são objeto de investigação na PNS 2019. As DCNT constituem o maior e mais desafiador problema de saúde atualmente, com impactos que permeiam o aumento no número de mortes prematuras (aquelas que ocorrem em indivíduos entre 30 e 69 anos de idade), a perda de qualidade de vida, o aparecimento de incapacidades e o impacto econômico para a sociedade e os sistemas de saúde, principalmente (BRASIL, 2020b).

A ocorrência das DCNT é bastante influenciada pelas condições de vida das pessoas, principalmente em função de desigualdades e vulnerabilidades reais, produzidas em nível social, de modo que não são resultantes apenas dos estilos de vida. As DCNT, em geral, compartilham fatores de risco passíveis de modificação, como o tabagismo (fator de risco objeto deste estudo), a alimentação inadequada, a prática insuficiente de atividade física, o consumo abusivo de álcool, o excesso de peso e a obesidade (BRASIL, 2020b).

Relativamente ao tabagismo (objeto deste estudo), no Dicionário da PNS 2019⁸, encontram-se aproximadamente 60 (sessenta) perguntas relacionadas direta ou indiretamente ao mencionado fator de risco, como por exemplo: na Parte 4 - Questionário do Morador Selecionado; Módulo P - Estilos de vida (“Atualmente, o(a) Sr(a) fuma algum produto do tabaco?”, “E no passado, o(a) Sr(a) fumou algum produto do tabaco diariamente?”, “Que idade o(a) Sr(a) tinha quando começou a fumar cigarro diariamente?”, “Em média, quanto fuma por dia ou por semana cigarros industrializados?”, entre muitas outras). E também, uma ou outra pergunta em outras partes como “Nos últimos 30 dias, alguém fumou no mesmo ambiente fechado onde o(a) Sr(a) trabalhava (todos os trabalhos)”, na Parte 4 - Questionário do Morador Selecionado, Módulo M - Informações para futuros contatos, características do trabalho e apoio social, entre outras.

⁸ Disponível em < <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9160-pesquisa-nacional-de-saude.html?=&t=downloads> >.

Os resultados gerados pela PNS 2019 são essenciais para o monitoramento e a vigilância desses indicadores, em especial para os dados sobre estilos de vida e DCNT, pois apoiam o planejamento e o direcionamento de ações e estratégias em saúde. O Ministério da Saúde, por meio da Secretaria de Vigilância em Saúde, vem trabalhando ao longo das últimas duas décadas, principalmente, na organização da vigilância de DCNT e de seus fatores de risco e proteção, com destaque especial para a realização de inquéritos de saúde, em parceria com o IBGE (BRASIL, 2020b).

Na Tabela 1 são apresentadas as estatísticas descritivas (médias e desvios-padrões) das variáveis utilizadas nos modelos econométricos. Segundo Pereira e Oliveira (2020), uma forma de se obter a variável salário (rendimento) hora é a partir da divisão do rendimento obtido pelo indivíduo no trabalho principal pelas horas trabalhadas por semana, vezes 4,2 (baseado em um mês de 30 dias dividido pelos sete dias da semana). Então, considerando as variáveis disponíveis na base de dados bruta, optou-se por gerá-la da seguinte maneira: i) variável w (salário hora) = (rendtrab (rendimento trabalho principal) / E017 (Quantas horas ___ trabalhava normalmente, por semana, nesse trabalho))*4,2 (baseado em um mês de 30 dias divididos pelos sete dias da semana). Conforme expressão proposta por Mincer (1974), a variável experiência pode ser definida como sendo igual à idade em anos completos subtraída pelos anos de estudos completos menos 6 (considera-se que os indivíduos começam a

Tabela 1 - Variáveis utilizadas nas estimações dos modelos econométricos

Variáveis	Definição	Amostra Completa	Fumantes	Não Fumantes
w	Salário (rendimento) por hora	12,87311 (24,20121)	11,86701 (17,16110)	13,09981 (25,51551)
zresidencia	Zona de Residência: 1 = Urbano; 2 = Rural	0,76169 (0,42605)	0,75101 (0,43244)	0,76392 (0,42467)
sex	Gênero: 1 = Homem; 0 = Mulher	0,47483 (0,49936)	0,47788 (0,49952)	0,47420 (0,49933)
raca	1 = Branca; 0 = Outras	0,36215 (0,48062)	0,36056 (0,48017)	0,36249 (0,48072)
idade	Idade: em anos	46,44102 (17,92355)	43,52177 (16,64925)	47,05023 (18,1191)
aescb	Escolaridade: em anos de estudo	6,65490 (6,23611)	6,63141 (6,15291)	6,65990 (6,25373)
expb	Experiência	34,5111 (17,66528)	31,81192 (16,56891)	35,08556 (17,83746)
expb2	Experiência ao quadrado	1503,07630 (1351,15510)	1286,50090 (1212,08170)	1549,16560 (1374,55730)
etrab	Estar trabalhando: 1 = sim; 0 = não	0,54361 (0,49809)	0,57898 (0,49373)	0,53623 (0,49868)

rendapos	Recebe aposentadoria ou pensão: 1 = sim; 0 = não	0,25291 (0,43468)	0,19143 (0,39344)	0,26574 (0,44173)
rendadoação	Recebe pensão alimentícia, doação ou mesada: 1 = sim; 0 = não	0,03422 (0,18179)	0,03144 (0,17452)	0,03480 (0,18327)
outrend	Recebe outras fontes de renda: 1 = sim; 0 = não	0,14750 (0,35461)	0,15641 (0,36325)	0,14564 (0,35275)
respdom	Responsável pelo domicílio: 1 = sim; 0 = não	0,67912 (0,46681)	0,66303 (0,47268)	0,68248 (0,46551)
fumante	Fumante: 1 = sim; 0 = não	0,17265 (0,37795)	-	-
exfumante	Já foi fumante: 1 = sim; 0 = não	0,05579 (0,22953)	-	0,05136 (0,22074)
iconsumofm	Intensidade de consumo de fumo: quantidade de maços de cigarros/dia	1,60336 (0,36261)	1,57637 (0,34425)	1,60899 (0,36608)
fumof	Existe algum fumante na família: 1 = sim; 0 = não	0,01002 (0,09964)	0,00994 (0,09920)	0,01004 (0,09973)
apsaude	Autopercep./autoav. de sua saúde: 1 = boa; 0 = não boa	0,62788 (0,48337)	0,65586 (0,47509)	0,62204 (0,48488)
cbalcool	Consome bebida alcoólica: 1 = sim; 0 = não	0,04808 (0,21394)	0,04676 (0,21113)	0,04836 (0,21452)
uecigarros	Usa/usou cigarros eletrônicos: 1 = sim; 0 = não	0,04573 (0,20890)	0,04530 (0,20798)	0,04582 (0,20909)
sedent	Sedentário(a): 1 = sim; 0 = não	0,00255 (0,05050)	0,00331 (0,05746)	0,00239 (0,04892)
befrutas	Baixo consumo de frutas: 1 = sim; 0 = não	0,01516 (0,12221)	0,01744 (0,13093)	0,01469 (0,12031)
bcelegumes	Baixo consumo de legumes: 1 = sim; 0 = não	0,01624 (0,12639)	0,01737 (0,13068)	0,01600 (0,12548)
IMC	Índice de Massa Corporal	0,17956 (0,09097)	0,18250 (0,08925)	0,17895 (0,09132)
epeso	Está com excesso de peso: 1 = sim; 0 = não	0,04230 (0,20127)	0,04422 (0,20560)	0,04189 (0,20035)
depress	Teve/tem depressão: 1 = sim; 0 = não	0,03696 (0,18867)	0,03009 (0,17084)	0,03839 (0,19215)
esquiz	Teve/tem esquizofrenia: 1 = sim; 0 = não	0,00623 (0,07871)	0,00540 (0,07335)	0,00640 (0,07978)
outdm	Teve/tem outra doença mental: 1 = sim; 0 = não	0,00108 (0,03293)	0,00128 (0,03582)	0,00104 (0,03229)

Fonte: Elaboração própria com dados da PNS (2019)/IBGE.

Nota: Erros-padrões entre parênteses.

frequentar a escola a partir dos seus 6 (seis) anos de idade) (PEREIRA; OLIVEIRA, 2017). Assim, escolheu-se por gerá-la como: ii) variável expb (experiência) = idade (idade em anos) - aesc (anos de estudo) - 6.

De acordo com Brasil (2020b), fumante diário é a pessoa que faz uso diário de, pelo menos, um dos produtos do tabaco que emite fumaça, independentemente de há quanto tempo

fuma diariamente. Assim, optou-se por adotar esse conceito de fumante diário para a variável fumante, de modo que a mesma foi gerada do seguinte modo: iii) variável fumante (fumante) = 1 se P050 (Atualmente, o(a) Sr(a) fuma algum produto do tabaco) = 1 (Sim, diariamente), ou = 0 se P050 diferente de 1.

Conforme exposto na seção 2.1 de referencial teórico, a maior parte dos estudos aplicados na área tentam contornar a questão dos fatores não observados para tratar o problema de endogeneidade do indicador (regressor) do status de fumante (H_i), decorrente dos mencionados fatores e que estão relacionados à decisão de fumar (ALMEIDA; JÚNIOR, 2017; SCHERRER; ORELLANA, 2018).

Assim, no bojo da literatura econômica (estudos sobre rendimentos), Van Ours (2004) asseverou que para explicar e amenizar uma possível endogeneidade da escolha do *status* de tabagista, por parte dos indivíduos, tradicionalmente são mais usados como instrumentos patologias, opção religiosa, autopercepção, conduta familiar e/ou preços de cigarros e derivados. Por seu turno, Anger e Kvasnicka (2010) endossaram a importância das especificidades da família como instrumento para suavizar a endogeneidade da condição de fumante atual e passado, pois, com este fim, instrumentalizaram dummies para co-residência com, pelo menos, um familiar fumante ou um não fumante.

Já sob a ótica da literatura médica, estudos sobre fatores associados ao hábito de fumar (estilo de vida, características de saúde e/ou psicológicas, transtornos psiquiátricos e hábitos alimentares) demonstraram, de forma significativa, a existência de associação entre tabagismo e alguns hábitos decorrentes do estilo de vida adotado pelos indivíduos, como o consumo de bebidas alcoólicas, o uso de cigarros eletrônicos e o sedentarismo. Revelaram, ainda, associação entre tabagismo e características de saúde e psicológicas, a saber: o excesso de peso e a autopercepção de seu estado de saúde. Também, entre tabagismo e transtornos psiquiátricos, como a esquizofrenia e a depressão, entre outros. E, por fim, a relação entre tabagismo e hábitos alimentares inadequados, a exemplo do baixo consumo de frutas e de legumes (RONDINA; GORAYEB; BOTELHO, 2007; BERTO; CARVALHAES; MOURA, 2010; BONNECHÈRE et al., 2019; LEE; LEE, 2019).

Então, a fim de contornar essa questão de fatores não observados e que podem estar relacionados à decisão de fumar (visando tratar um eventual problema de endogeneidade da variável fumante decorrente dos referidos fatores), optou-se por gerar as seguintes variáveis representativas de estilo de vida, características de saúde e/ou psicológicas, transtornos psiquiátricos e hábitos alimentares:

- iv) variável fumof (existe algum fumante na família) = variável P068 (Com que frequência alguém fuma dentro do seu domicílio?) (1 - Sim, diariamente; 0 - c.c.);
- v) variável cbalcool (consome bebida alcoólica) = 1 (consome) se variável P02801 (Quantos dias por semana o(a) Sr(a) costuma consumir alguma bebida alcoólica?) = 1 ou 2 ou 3 ou 4 ou 5 ou 6 ou 7 (dias) ou cbalcool = 0 (não consome) se P02801 = 0 (Nunca ou menos de uma vez por semana);
- vi) variável uecigarros (usa/usou cigarros eletrônicos) = 1 (sim) se variável P06701 (O(a) Sr(a) usa aparelhos eletrônicos com nicotina líquida ou folha de tabaco picado (cigarro eletrônico, narguilé eletrônico, cigarro aquecido ou outro dispositivo eletrônico para fumar ou vaporizar?) = 1 (Sim, diariamente) ou 2 (Sim, menos do que diariamente) ou 3 (Não, mas já usei no passado); ou uecigarros = 0 (Não) se P06701 = 4 (Nunca usei);
- vii) variável sedent (sedentário(a)) = 1 (sim) se variável P034 (Nos últimos três meses, o(a) Sr(a) praticou algum tipo de exercício físico ou esporte?) = 2 (Não) ou se variável P039 (No seu trabalho, o(a) Sr(a) faz faxina pesada, carrega peso ou faz outra atividade pesada que requer esforço físico intenso?) = 2 (Não) ou se variável P040 (Para ir ou voltar do trabalho, o(a) Sr(a) faz algum trajeto a pé ou de bicicleta?) = 3 (Não) ou se variável P044 (Nas suas atividades domésticas, o(a) Sr(a) faz faxina pesada, carrega peso ou faz outra atividade pesada que requer esforço físico intenso? (não considerar atividade doméstica remunerada)) = 2 (Não); ou sedent = 0 (não) se variável P034 = 1 (sim) ou se variável P039 = 1 (sim) ou se variável P040 = 1 (Sim, todo o trajeto) ou = 2 (Sim, parte do trajeto) ou se variável P044 = 1 (sim);
- viii) variável bcfrutas (baixo consumo de frutas) = 1 (Sim) se variável P018 (Em quantos dias da semana o(a) Sr(a) costuma comer frutas?) < 5 (0, 1, 2, 3, 4) ou bcfrutas = 0 (não) se variável P018 > ou = 5 (5,6,7);
- ix) variável bclegumes (baixo consumo de legumes) = 1 (Sim) se P00901 (Em quantos dias da semana, o(a) Sr(a) costuma comer pelo menos um tipo de verdura ou legume (sem contar batata, mandioca, cará ou inhame) como alface, tomate, couve, cenoura, chuchu, berinjela, abobrinha?) < 5 (0, 1, 2, 3, 4) ou bclegumes = 0 (não) se variável P00901 > ou = 5 (5,6,7);
- x) variável epeso (Excesso de peso) = 1 (sobrepeso) se variável IMC (Índice de Massa Corporal) > 25; ou epeso = 0 (Peso normal) se variável IMC <= 25,0);
- xi) variável depress (teve/tem depressão) = 1 (Sim) se variável Q092 (Algum médico ou profissional de saúde mental (como psiquiatra ou psicólogo) já lhe deu o diagnóstico de depressão?) = 1 (Sim); ou depress = 0 (Não) se se variável Q092 = 2 (Não);

xii) variável esquiz (teve/tem esquizofrenia) = 1 (Sim) se variável Q11007 (Diagnóstico de Esquizofrenia)? = 1 (Sim); ou esquiz = 0 (Não) se se variável Q092 = 2 (Não);

xiii) variável outdm (teve/tem outra doença mental) = 1 (Sim) se variável Q11006 (Algum médico ou profissional de saúde (como psiquiatra ou psicólogo) já lhe deu o diagnóstico de outra doença mental, como transtorno de ansiedade, síndrome do pânico, esquizofrenia, transtorno bipolar, psicose ou TOC (Transtorno Obsessivo Compulsivo) etc?) = 1 (Sim); ou outdm = 0 (Não) se se variável Q11006 = 2 (Não).

Também destaca-se que Almeida e Júnior (2017), em seu trabalho, particionaram a amostra em três grupos de trabalhadores: fumantes correntes, ex-fumantes e indivíduos sem experiência com o cigarro. Segundo Anger e Kvasnicka (2010), essa divisão se torna relevante a fim de se evitar a contaminação do grupo de não fumantes com usuários que em algum momento da vida já fumaram, já que ex-fumantes podem ter maiores rendimentos salariais do que os consumidores recentes de cigarro, pois, admitindo-se que a produtividade é mais correlacionada com as características individuais do que com o uso recente do cigarro e como o tabagismo é viciante, o sucesso em parar de fumar requer alguns atributos que são, inclusive, importantes para a produtividade do trabalho, como disciplina e força de vontade. Assim, a fim de controlar essa questão descrita de uma eventual contaminação do grupo de não fumantes por indivíduos que já foram fumantes no passado, optou-se por gerar uma variável representativa da utilização ou não de fumo, durante a vida, pelos indivíduos:

xiv) variável exfumante⁹ (já foi fumante) = variável P052 (E no passado, o(a) Sr(a) fumou algum produto do tabaco?) (1 - Sim, diariamente; 0 - c.c.);

Ainda, enfatiza-se que no caso dos servidores públicos, a produtividade do trabalho tende a não afetar, necessariamente, os rendimentos salariais, como também existe a questão da estabilidade no emprego que dificulta o cotejo (comparação) destes com os empregados no setor privado (ALMEIDA; JÚNIOR, 2017; SCHERRER; ORELLANA, 2018). De modo que objetivando contornar essa situação descrita relativamente a servidores públicos, optou-se por não se manter as observações relativas aos servidores públicos estatutários na base de dados utilizada neste estudo (excluindo-se a categoria 1 - Sim da variável “E01402 (Nesse trabalho, ___era servidor público estatutário (federal, estadual ou municipal))”).

No que tange à análise setorial, utilizou-se, neste trabalho, como referência para os ramos de atividades econômicas a codificação da Classificação Nacional de Atividades

⁹ Conforme visto anteriormente, similarmente à variável fumante, optou-se também por gerar a variável exfumante (já foi fumante) baseado no conceito de fumante diário (Brasil, 2020b), isto é, considerando o consumo diário de tabaco.

Econômicas (CNAE) - Domiciliar 2.0¹⁰, a qual está contida na própria base bruta de dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2019. Segundo Pereira e Oliveira (2016), essa variável de controle é relevante para os modelos econométricos a serem estimados, haja vista que controla heterogeneidades de características dos setores da economia na equação de salários/rendimentos. Então, gerou-se, como controle para os setores econômicos, a variável xvi) sCNAE (Setor de Atividade - Código Nacional de Atividades Econômicas) = variável E01501 (Qual era a principal atividade desse negócio/empresa) (código - Ver "Composição dos Grupamentos de Atividade" e "Relação de Códigos de Atividades" da CNAE-Domiciliar 2.0), da seguinte maneira: xvii) sCNAEnum = 1 (Setor A: Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura); 2 (Setor B: Indústrias extrativas); 3 (Setor C: Indústrias de transformação); 4 (Setor D: Eletricidade e gás); 5 (Setor E: Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação); 6 (Setor F: Construção); 7 (Setor G: Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas); 8 (Setor H: Transporte, armazenagem e correio); 9 (Setor I: Alojamento e alimentação); 10 (Setor J: informação e comunicação); 11 (Setor K: atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados); 12 (Setor L: Atividades imobiliárias); 13 (Setor M: Atividades profissionais, científicas e técnicas); 14 (Setor N: Atividades administrativas e serviços complementares); 15 (Setor O: Administração pública, defesa e seguridade social); 16 (Setor P: Educação); 17 (Setor Q: Saúde humana e serviços sociais); 18 (Setor R: Artes, cultura, esporte e recreação); 19 (Setor S: Outras atividades de serviços); 20 (Setor T: serviços domésticos); 21 (Setor U: Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais); e 22 (Setor V: Atividades mal definidas). Gerando-se variáveis dummies (dsCNAE1... dsCNAE22) para cada uma de suas categorias (setor CNAE).

Considerando o referencial teórico consultado e a disponibilidade de dados na base bruta da PNS (2019)/IBGE, as demais variáveis utilizadas neste trabalho foram definidas da seguinte forma:

xvii) variável UF (Unidade da Federação) = variável V0001 (11 - Rondônia, 12 - Acre, 13 - Amazonas, 14 - Roraima, 15 - Pará, 16 - Amapá, 17 - Tocantins, 21 - Maranhão, 22 - Piauí, 23 - Ceará, 24 - Rio Grande do Norte, 25 - Paraíba, 26 - Pernambuco, 27 - Alagoas, 28 - Sergipe, 29 - Bahia, 31 - Minas Gerais, 32 - Espírito Santo, 33 - Rio de Janeiro, 35 - São Paulo, 41 - Paraná, 42 - Santa Catarina, 43 - Rio Grande do Sul, 50 - Mato Grosso do Sul, 51 - Mato

¹⁰ Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9160-pesquisa-nacional-de-saude.html?=&t=downloads> > Acesso: 7 nov. 2021. Para mais detalhes sobre os códigos e denominações da CNAE-Domiciliar 2.0, ver apêndice B.

Grosso, 52 - Goiás, 53 - Distrito Federal). Gerando-se variáveis dummies (dUF1... dUF27) para cada uma de suas categorias (estados);

xviii) variável zresidencia (zona de residência) = variável V0026 (Tipo de situação censitária) (1- Urbano; 2 – Rural);

xix) variável sex = 1 (Homem) se C006 = 1 (Homem), sex = 0 (Mulher) se C006 diferente de 1 (Homem);

xix) variável raça (raça) = 1 se C009 (Cor ou raça) = 1 (Branca), ou = 0 se C009 (Cor ou raça) diferente de 1 (Branca);

xx) variável idade (idade em anos) = C008 (Idade do morador na data de referência);

xxi) variável aescb (proxy para anos de estudo) = VDD004A (utilizando as respostas do 1 - Sem instrução até a 7 - Superior completo) e D00901 (utilizando as respostas do 13 - Especialização de nível superior (duração mínima de 360 horas) até a 15 – Doutorado);

xxii) variável expb2 (experiência ao quadrado);

xxiii) variável etrab (estar trabalhando) = 1 se rendtrab (rendimento trabalho principal) > 0 ou = 0 se rendtrab = 0;

xxiv) variável rendapos (recebe aposentadoria ou pensão) = 1 se F001021 (Valor habitualmente recebido) > 0 ou = 0 se F001021 = 0;

xxv) variável rendadoacao (recebe pensão alimentícia, doação ou mesada) = 1 se F007021 (Valor habitualmente recebido) > 0 ou = 0 se F007021 = 0;

xxvi) variável outrend (recebe outras fontes de renda) = 1 se VDF00102 (Valor recebido em reais) > 0 ou = 0 se VDF00102 = 0;

xxvii) variável respdom (responsável pelo domicílio) = 1 se C004 (Condição no domicílio) = 1 (Pessoa responsável pelo domicílio) ou = 0 se C004 diferente de 1 (outras condições);

xxviii) variável iconsumofm (Intensidade de consumo de fumo em maços de cigarros) = variável P05402 (Quantos por dia) (1 a 98 Cigarros). Gerando-se variáveis dummies (diconsumofm1... diconsumofm5) para cada uma de suas categorias (quantidades de maços de cigarros/dia);

xxix) variável lnw (logaritmo do salário (rendimento) por hora) = ln (variável w (salário hora)).

Conforme visto anteriormente na subseção 3.1.1, o modelo desenvolvido por Heckman (1979) para a equação de rendimentos (salários) constitui-se de 2 (dois) estágios: o primeiro consiste em estimar uma equação de seleção amostral para corrigir o problema de autosseleção dos indivíduos da amostra utilizada e o segundo em estimar uma equação para os

rendimentos. No primeiro estágio (equação de seleção amostral), é gerada a variável inversa de Mills λ (lambda) que será inserida na equação de rendimentos (segundo estágio).

Assim, no primeiro estágio, a fim de amenizar o problema de endogeneidade, devem ser utilizadas variáveis relacionadas a fatores que estejam relacionados à decisão dos indivíduos em estarem inseridos ou não no mercado de trabalho (trabalharem ou não) e que não estejam relacionadas com os rendimentos dos mesmos (CUTLER; GLAESER, 2005; SCHERRER; ORELLANA, 2018).

Nessa perspectiva, para estimar a equação de seleção amostral (modelo Probit - probabilidade normal de um indivíduo participar do mercado de trabalho), utilizar-se-á as seguintes variáveis: *etrab* (estar trabalhando) como variável dependente e, como variáveis explicativas: *zresidencia* (zona de residência), *sex* (gênero), *raça* (raça), *aescb* (proxy para anos de estudo), *expb* (proxy para experiência), *expb2* (experiência ao quadrado), *rendapos* (recebe aposentadoria ou pensão), *rendadoacao* (recebe pensão alimentícia, doação ou mesada), *outrend* (recebe outras fontes de renda), *respdom* (responsável pelo domicílio):

$$\begin{aligned} etrab_i = & \beta_1 + \beta_2 zresidencia_i + \beta_3 sex_i + \beta_4 raça_i + \beta_5 aescb_i + \beta_6 expb_i + \beta_7 expb_i^2 + \beta_8 rendapos_i \\ & + \beta_9 rendadoacao_i + \beta_{10} outrend_i + \beta_{11} respdom_i + \varepsilon_i \end{aligned} \quad (10)$$

Ressalta-se que as variáveis *rendapos* (recebe aposentadoria ou pensão), *rendadoacao* (recebe pensão alimentícia, doação ou mesada) e *outrend* (recebe outras fontes de renda) foram incluídas no modelo como aspectos que tendem a afetar negativamente a decisão dos indivíduos em estarem inseridos ou não no mercado de trabalho (trabalharem ou não). E, em sentido contrário, a variável *respdom* (responsável pelo domicílio) tende a representar um fator positivo para influenciar esta opção de trabalhar ou não. Portanto, as mencionadas variáveis se constituem em “variáveis de exclusão” no método de Heckman (1979), isto é, embora sejam variáveis que afetam a probabilidade dos indivíduos ofertarem ou não trabalho, não influenciam (diretamente) os rendimentos do trabalho dos mesmos (PEREIRA; OLIVEIRA, 2016).

Uma vez concluído o primeiro estágio (equação de seleção amostral), avança-se para o segundo estágio, ou seja, a estimação da equação de rendimentos em si, inserindo, nela, também como uma variável independente, visando corrigir algum viés de seleção amostral relacionado à participação ou não no mercado de trabalho, a razão inversa de Mills λ (lambda), obtida no primeiro estágio (equação de seleção amostral/modelo Probit) e a variável *lnw* (logaritmo do salário (rendimento) por hora) como variável dependente e, como demais

variáveis explicativas, UF (Unidade da Federação) - variáveis dummies para cada categoria (estado), zresidencia (zona de residência), sex (gênero), raça (raca), aescb (proxy para anos de estudo), expb (proxy para experiência), expb2 (experiência ao quadrado), sCNAE (Setor de Atividade - Código Nacional de Atividades Econômicas) - variáveis dummies para cada categoria (setor CNAE), fumante (fumante), exfumante (já foi fumante), iconsumofm (intensidade de consumo de fumo) - variáveis dummies para cada categoria (quantidade de maços de cigarros/dia), fumof (existe algum fumante na família), apsaude (autopercepção de sua saúde), cbalcool (consome bebida alcoólica), uecigarros (usa/usou cigarros eletrônicos), sedent (sedentário(a)), bcfstras (baixo consumo de frutas), bclegumes (baixo consumo de legumes), epeso (está com excesso de peso), depress (teve/tem depressão), esquiz (teve/tem esquizofrenia), outdm (teve/tem outra doença mental):

$$\begin{aligned}
 \ln w_i = & \beta_1 + (\beta_{2_1} UF_i + \dots + \beta_{2_{27}} UF_i) + \beta_3 zresidencia_i + \beta_4 sex_i + \beta_5 raca_i + \beta_6 aescb_i \\
 & + \beta_7 expb_i + \beta_8 expb_i^2 + (\beta_{9_1} sCNAE_i + \dots + \beta_{9_{22}} sCNAE_i) + \beta_{10} fumante_i + \beta_{11} exfumante_i \\
 & + (\beta_{12_1} iconsumofm_i + \dots + \beta_{12_5} iconsumofm_i) + \beta_{13} fumof_i + \beta_{14} apsaude_i + \beta_{15} cbalcool_i \\
 & + \beta_{16} uecigarros_i + \beta_{17} sedent_i + \beta_{18} bcfstras_i + \beta_{19} bclegumes_i + \beta_{20} epeso_i + \beta_{21} depress_i \\
 & + \beta_{22} esquiz_i + \beta_{23} outdm_i + \beta_{24} \lambda_i + \varepsilon_i
 \end{aligned} \tag{11}$$

Enfatiza-se que a variável exfumante (já foi fumante) foi incluída como controle, visando atenuar uma possível contaminação do grupo de não fumantes por indivíduos que já foram fumantes em algum momento da vida, conforme explicitado anteriormente.

Por sua vez, as variáveis fumof (existe algum fumante na família), apsaude (autopercepção de sua saúde), cbalcool (consome bebida alcoólica), uecigarros (usa/usou cigarros eletrônicos), sedent (sedentário(a)), bcfstras (baixo consumo de frutas), bclegumes (baixo consumo de legumes), epeso (está com excesso de peso), depress (teve/tem depressão), esquiz (teve/tem esquizofrenia), outdm (teve/tem outra doença mental) foram incluídas também como controles, mas, agora, objetivando amenizar um eventual problema de endogeneidade da variável fumante decorrente de fatores não observados (estilo de vida, características de saúde e/ou psicológicas, transtornos psiquiátricos e hábitos alimentares) e que podem estar relacionados à decisão de fumar, conforme também exposto antes.

4 RESULTADOS

A Tabela 2 apresenta os resultados da estimação da equação de seleção amostral (modelo *Probit* - probabilidade normal de um indivíduo participar do mercado de trabalho) correspondente ao 1º (primeiro) estágio do modelo de Heckman.

Tabela 2 - Modelo de Heckman: estimação da equação de seleção amostral (modelo *Probit*) para o Brasil no ano de 2019

Variáveis	Decisão de ofertar trabalho [1 = oferta trabalho; 0 = não oferta]
Zona de residência	0,19975*** (0,01153)
Gênero	0,63253*** (0,01001)
Raça	0,11582*** (0,01025)
Escolaridade	0,00237** (0,00087)
Experiência	0,03757*** (0,00105)
Experiência ao quadrado	-0,00068*** (0,00002)
Recebe aposentadoria ou pensão	-1,10430*** (0,01609)
Recebe pensão aliment., doação ou mesada	-0,27549*** (0,02857)
Recebe outras fontes de renda	-0,56039*** (0,01375)
Responsável pelo domicílio	0,94498*** (0,01058)
Constante	-1,32808*** (0,02105)
Observações	91.570
Log (coeficiente) da Pseudo-verossimilhança	-81967,30
Pseudo R ²	0,21600

Fonte: Elaboração própria com dados da PNS (2019)/IBGE.

Nota: Significância estatística das estimativas definidas por: * significativas a 10% ($p < 0,1$); ** significativas a 5% ($p < 0,05$); *** significativas a 1% ($p < 0,01$);

Nota: Erros-padrões entre parênteses.

Os resultados mostram que a variável zona de residência, ao apresentar o coeficiente positivo, expõe que quem mora em zona urbana possui mais 19,9% de possibilidade de trabalhar quando comparado a quem reside em zona rural, ratificando a suposição, levantada por Pereira e Oliveira (2016), de que morar em zona urbana elevaria as chances de se receber mais oportunidades no mercado de trabalho.

A variável referente ao gênero exibiu um coeficiente positivo, e relativamente alto, de modo que ser do sexo masculino aumenta em 63,2% a possibilidade de se estar inserido no mercado de trabalho. Quanto ao controle relacionado à raça, o sinal positivo de seu coeficiente denota que indivíduos brancos apresentam 11,5% a mais de possibilidade de estarem incluídos no mercado de trabalho do que não brancos.

Já o termo escolaridade positivo, indica que cada ano adicional de estudo eleva em 0,23% a probabilidade de estar incluído no mercado de trabalho. Por seu turno, o coeficiente da variável experiência ao quadrado apresentou sinal negativo, o que confirma a hipótese teórica de depreciação do capital humano, ou seja, à medida que se envelhece, a probabilidade de se estar inserido no mercado de trabalho tende a diminuir (SALVATO; SILVA, 2008; PEREIRA; OLIVEIRA, 2016).

Os coeficientes estimados das variáveis de exclusão¹¹ do primeiro estágio do modelo de Heckman (recebe aposentadoria ou pensão, recebe pensão alimentícia, doação ou mesada e recebe outras fontes de renda) todos apresentaram sinal negativo, evidenciando que afetam negativamente na decisão dos indivíduos em estarem inseridos ou não no mercado de trabalho (trabalharem ou não), destacando-se que no caso de recebimento de aposentadoria ou pensão, a possibilidade de ofertar trabalho no mercado se reduz em mais de 100%. Segundo Pereira e Oliveira (2016), receber tais rendas tende a diminuir a probabilidade de ofertar trabalho de quem as recebe, haja vista que, por possuírem elevados salários de reserva, exigiriam salários maiores que estes para trocarem seu lazer por trabalho. Por outro lado, o coeficiente da variável de exclusão “responsável pelo domicílio” obteve sinal positivo, sugerindo que tende a representar um fator positivo para influenciar a opção de trabalhar ou não, em 94,4%, comparativamente aos indivíduos que não o são.

Na Tabela 3 são apresentados os resultados da estimação da equação de rendimentos, correspondente ao 2º (segundo) estágio do modelo de Heckman. Inicialmente, enfatiza-se que o coeficiente da variável λ (lambda) foi estatisticamente significativo, de modo que a

¹¹ Variáveis que afetam a probabilidade dos indivíduos ofertarem ou não trabalho, mas que não influenciam (diretamente) os rendimentos do trabalho dos mesmos. Para mais detalhes, ver seção 3.2.

utilização do modelo de Heckman se mostrou ser indispensável para a correção de possíveis problemas de seletividade amostral, e, conseqüentemente, de vies dos coeficientes estimados.

Ainda, torna-se oportuno destacar que não existe um sinal correto para a variável λ (lambda), sendo importante somente seu nível de significância. Assim, o sinal do coeficiente indicará somente a direção da relação entre a referida variável e os rendimentos (se positivo: os fatores não observados, os quais induzem o indivíduo a trabalhar ou não, são também diretamente relacionados à sua renda; caso negativo: esses fatores se relacionam inversamente

Tabela 3 - Estimação da equação de rendimentos para o Brasil no ano de 2019, considerando-se as características relacionadas à saúde

Variáveis	Variável dependente: Logaritmo do rendimento por hora (lnw)
Fumante	-0,00748 (0,01060)
Já foi fumante	-0,03556* (0,01731)
Consumo de fumo: 0,5 maço/dia	-0,06770 (0,04075)
Consumo de fumo: 1,0 maço/dia	-0,09040** (0,02823)
Consumo de fumo: 1,5 maços/dia	-0,09280*** (0,02588)
Consumo de fumo: 2,0 maços/dia	-0,11077*** (0,02673)
Consumo de fumo: 2,5 maços/dia (omitida)	- (-)
Existe algum fumante na família	0,01776 (0,04711)
Autopercepção/autoavaliação de sua saúde	0,20992*** (0,00967)
Consome bebida alcoólica	0,12133*** (0,01757)
Usa/usou cigarros eletrônicos	-0,26410*** (0,02362)
Sedentário(a)	0,02829 (0,37467)
Baixo consumo de frutas	-0,02240

	(0,02521)
Baixo consumo de legumes	-0,03475 (0,02969)
Está com excesso de peso	-0,07332** (0,02233)
Teve/tem depressão	0,10839*** (0,03229)
Teve/tem esquizofrenia	0,15449** (0,05468)
Teve/tem outra doença mental	-0,04702 (0,14699)
Lambda (λ)	-0,07777*** (0,01164)
Constante	0,82847** (0,33773)
Dummies para Unidades da Federação	Sim
Dummies para os setores da CNAE	Sim
Observações	32.936
R ²	0,31630

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNS (2019)/IBGE.

Nota: Significância estatística das estimativas definidas por: * significativas a 10% ($p < 0,1$); ** significativas a 5% ($p < 0,05$); *** significativas a 1% ($p < 0,01$);

Nota: Erros-padrões entre parênteses;

Nota: As variáveis relacionadas às características pessoais e produtivas dos indivíduos (zona de residência, gênero, raça, experiência e escolaridade) foram suprimidas da tabela, mas devidamente controladas na estimação da equação de rendimentos apresentada;

Nota: Em Consumo de fumo maço/dia, cada maço de cigarros contém 20 (vinte) unidades¹².

aos seus rendimentos (PSACHAROPOULOS; TZANNATOS, 1992; PEREIRA; OLIVEIRA, 2017). Como o coeficiente estimado foi negativo, os aspectos não mensurados que afetam a probabilidade dos indivíduos ofertarem ou não trabalho estão inversamente relacionados aos rendimentos.

A variável zona de residência apresentou coeficiente positivo mostrando que morar na zona urbana influencia de forma positiva os rendimentos dos indivíduos em 21,1%.

Quanto à variável gênero, seu coeficiente positivo expõe que ser do sexo masculino eleva em 17% os rendimentos, sinalizando, possivelmente, a existência de discriminação, em

¹² Segundo o Decreto Federal nº 7.212/2010, Art. 355, Caput, “a comercialização de cigarros no País, inclusive a sua exposição à venda, será feita exclusivamente em maços, carteiras ou em outro recipiente, que contenham vinte unidades” (BRASIL, 2010).

favor dos homens, no mercado de trabalho brasileiro, resultado semelhante ao encontrado por Passos, Machado e Kerstenetzky (2019).

Similarmente, o coeficiente positivo da variável raça evidencia que ser da cor branca aumenta em 19,1% os rendimentos, também sinalizando uma possível existência de discriminação, em favor das pessoas brancas, no mercado de trabalho brasileiro, resultado alinhado com o do estudo de Passos e Wajnman (2019).

Já o termo relativo à escolaridade positivo indica que cada ano adicional de estudo aumenta em 1,7% os rendimentos. Assim, quanto maior o nível de escolaridade concluído, mais elevados são os retornos na renda, confirmando a relevância da educação na determinação dos rendimentos (PEREIRA; OLIVEIRA, 2017).

Por sua vez, a variável experiência teve coeficiente positivo expondo que a experiência contribui positivamente com os rendimentos dos indivíduos no país. E, a variável experiência ao quadrado, com sinal negativo, corrobora, de acordo com a literatura, taxas decrescentes de retorno (PEREIRA; OLIVEIRA, 2017).

Considerando-se a intensidade de consumo de fumo, foi possível observar que pessoas que consomem uma quantidade maior de maços com 20 unidades de cigarros ao dia apresentam maior impacto negativo em seus rendimentos do que indivíduos que consomem menos. Pois as estimativas evidenciaram que consumir 0,5 maço/dia, 1,0 maço/dia, 1,5 maços/dia, e 2,0 maços/dia diminuem o rendimento proveniente do trabalho em 6,7%, 9%, 9,2%, 11%, respectivamente.

Quanto ao controle adotado a fim de evitar uma eventual contaminação do grupo de não fumantes por indivíduos que já foram fumantes no passado, enfatiza-se que este se mostrou necessário, tendo em vista que indivíduos que já fumaram apresentaram, significativamente, uma redução da ordem de -3,5% em seus rendimentos, comparativamente a pessoas que nunca fumaram.

Igualmente, a adoção do controle visando tratar um eventual problema de endogeneidade da variável fumante decorrente de fatores não observados e que podem estar relacionados à decisão de fumar também se revelou importante, na medida em que as seguintes variáveis representativas de estilo de vida, características de saúde e/ou psicológicas, transtornos psiquiátricos e hábitos alimentares apresentaram estimativas significativas: autopercepção/autoavaliação de sua saúde; consome bebida alcoólica; usa/usou cigarros eletrônicos; está com excesso de peso; teve/tem depressão; e teve/tem esquizofrenia.

Por fim, apesar do coeficiente estimado da variável fumante apresentar um sinal negativo, dando indícios de que exista uma possível penalização de -0,74% nos rendimentos

de fumantes no mercado de trabalho brasileiro, a real magnitude não pode ser representada apenas pelo mencionado coeficiente, além do que o mesmo se apresenta como estatisticamente não significativo, dando indícios de não ser uma estimativa robusta. Para tanto, faz-se necessário a realização da decomposição do diferencial de rendimentos, conforme apresentar-se-á nos resultados das decomposições FFL e de Ñopo também realizadas neste trabalho.

A Tabela 4 mostra os resultados da decomposição FFL para os diferenciais de rendimentos entre não fumantes e fumantes na média e ao longo da distribuição de rendas, no Brasil. Conforme exposto antes na seção 3.1.2, esse método torna possível uma decomposição dos diferenciais de rendimentos, mediante a análise nos quantis da distribuição de renda.

Os resultados mostram que os não fumantes recebem um diferencial total de rendimentos positivo na média e em três dos seis quantis analisados. Observa-se o menor valor positivo (3,65%) na média da distribuição de renda e o maior (11,3%), no 99º quantil (os 99% dos trabalhadores brasileiros celetistas, por conta própria e informais que recebem uma renda mensal do trabalho de até R\$ 12.000,00). Nota-se que no 50º quantil/mediana (os 50% que apresentam uma renda de até R\$ 1.150,00) a magnitude do *gap* é bem semelhante (3,75%) ao observado na média. Já no 90º quantil (os 90% que percebem no máximo R\$ 3.500,00), o hiato positivo favorável aos não fumantes perfaz 4,51%.

Portanto, é possível notar que o diferencial total positivo em favor dos não fumantes está presente na média, na mediana e em dois dos quantis superiores (níveis mais elevados de renda), inexistindo nos quantis inferiores, isto é, nos níveis mais baixos de renda e em um dos quantis superiores, nos quais estes recebem um diferencial total negativo, ou seja, o diferencial se apresenta favorável aos fumantes. Nota-se o maior valor negativo absoluto (-5,4%) no 10º quantil (os 10% que recebem até R\$ 300,00) e o menor (-0,3%), no 75º quantil (os 75% que recebem até R\$ 2.000,00) da distribuição de renda. Sendo que no 25º quantil (os 25% que percebem uma renda de até R\$ 800,00) este se mostra no percentual de (-1,2%).

Analisando-se os componentes da decomposição, percebe-se que, tanto na média quanto nos quantis em que há um diferencial total de rendimentos positivo em favor dos não fumantes, o coeficiente do componente explicado se apresenta inferior ao da parte não explicada, indicando que os controles utilizados relativos a características de residência, pessoais, produtivas e da ocupação dos indivíduos não conseguem justificar a magnitude total dessa diferença de rendimentos.

Por outro lado, nos quantis em que há um diferencial total de rendimentos negativo para os não fumantes (positivo para os fumantes), a mesma tendência não é observada, uma

vez que no 10º quantil a parte explicada expõe um coeficiente, embora sinérgico (também negativo), maior em valor absoluto que o do componente não explicado.

Além disso, os coeficientes da parte não explicada, onde há um diferencial de rendimentos positivo em favor dos não fumantes, observa-se que na média, no 50º/mediana, no 90º e no 99º quantis, respectivamente, 3,02%, 3,32%, 9,19% e 11,40% do diferencial positivo de rendimentos favorável aos não fumantes, no país, não é relacionado às características produtivas dos indivíduos, ou seja, relaciona-se, possivelmente, a uma penalização de rendimentos dos fumantes no mercado de trabalho brasileiro.

Entretanto, observa-se a existência de estimativas não estatisticamente significativas dos coeficientes do diferencial total nos 25º, 75º, 90º e 99º quantis, do componente explicado na média e nos 25º, 50º/mediana e 99º quantis e da parte não explicada nos 10º, 25º, 75º e 99º quantis, as quais exigem prudência e cautela na análise quanto a sua robustez, pois elas indicam pouco poder de acurácia. Aliás, destaca-se que a possibilidade de resultados sem significância estatística para as estimativas da decomposição FFL já era esperada (possivelmente pelo número relativamente pequeno de observações resultantes após a necessária correção para viés de autosseleção amostral mediante a utilização do modelo de Heckman).

De modo que visando se obter estimativas mais robustas para os coeficientes do diferencial de rendimentos entre fumantes e não fumantes na média e nos quantis da distribuição de renda, optou-se por também realizar, neste estudo, o procedimento de Ñopo para decompor o referido diferencial. Ressalta-se, como será visto com mais detalhes na sequência deste trabalho, que a técnica de Ñopo possui o condão de solucionar também esse problema de estimativas pouco (ou não) significativas sob o ponto de vista estatístico.

Na Tabela 5 são mostrados os resultados da decomposição FFL detalhada para os diferenciais de rendimentos entre não fumantes e fumantes na média e ao longo da distribuição de rendas, no Brasil. Ao se analisar a decomposição detalhada ao longo da distribuição, levando-se em consideração somente o componente explicado, na média, duas das características mais relevantes para o diferencial favorável aos trabalhadores não fumantes são a experiência e a autopercepção/autoavaliação de sua saúde.

Por outro lado, nos níveis mais baixos de rendimento, percebe-se que embora no 10º quantil (os 10% dos trabalhadores brasileiros celetistas, por conta própria e informais que recebem uma renda mensal do trabalho de até R\$ 300,00) a experiência e a autopercepção/autoavaliação de sua saúde continuem como atributos importantes, já no 25º

quantil (os 25% que percebem uma renda de até R\$ 800,00) a experiência dos trabalhadores se mostra como o fator de maior relevância.

Entretanto, no 50º quantil, isto é, na mediana da distribuição (os 50% que apresentam uma renda de até R\$ 1.150,00), similar à média, novamente a experiência das pessoas e a autopercepção/autoavaliação de sua saúde também figuram como dois dos fatores que mais contribuem positivamente para o diferencial de rendimentos positivo dos não fumantes.

Finalmente, no que tange aos níveis mais altos de renda, tanto no 75º quanto no 90º quantis da distribuição de rendimentos, respectivamente, os 75% que recebem até R\$ 2.000,00 e os 90% que percebem no máximo R\$ 3.500,00 como renda, similar ao que ocorre na média e na mediana, novamente a experiência dos trabalhadores e a autopercepção/autoavaliação de sua saúde são os aspectos mais relevantes para o mencionado diferencial. E, no 99º quantil (os 99% dos citados trabalhadores que possuem uma renda mensal do trabalho de até R\$ 12.000,00), a autopercepção/autoavaliação de sua saúde se apresenta como característica de importância para o referido diferencial de renda.

Em termos apenas da parte não explicada, os fatores que, na média, mais afetam o diferencial de rendimentos positivo favorável aos trabalhadores não fumantes são a raça dos trabalhadores, o consumo de um maço ao dia (20 cigarros) e a autopercepção/autoavaliação de sua saúde.

Já nos níveis mais inferiores de renda, observa-se que, no 10º quantil, o aspecto com maior contribuição para o diferencial positivo de rendimentos entre não fumantes e fumantes é o gênero das pessoas. E, no 25º quantil, destacam-se o consumo de um maço ao dia (20 cigarros), de um maço e meio ao dia (30 cigarros) e se o trabalhador está com excesso de peso como alguns dos atributos de maior relevância para o citado diferencial.

Por outro lado, no 50º quantil/mediana, assim como na média, o consumo de um maço ao dia (20 cigarros) também aparece como um fator importante, no entanto, a experiência dos trabalhadores, o consumo de meio maço ao dia (10 cigarros), de um maço e meio ao dia (30 cigarros) constituem-se em aspectos relevantes para o diferencial de rendimentos.

E, nos níveis mais elevados da distribuição de rendimentos, no 75º quantil, similarmente à mediana, novamente alguns dos atributos que mais colaboram para o diferencial são a experiência dos indivíduos, o consumo de meio maço ao dia (10 cigarros) e de um maço ao dia (20 cigarros) por parte dos trabalhadores. De forma semelhante, novamente a experiência e o consumo de meio maço ao dia (10 cigarros) por parte das pessoas são características de relevância no 90º quantil. Por seu turno, no 99º quantil da distribuição de renda, assim como na média, a autopercepção/autoavaliação de sua saúde se

Tabela 4 - Estimação da decomposição FFL na média e ao longo da distribuição de rendimentos (não fumantes e fumantes) para o Brasil em 2019

Logaritmo do rendimento/hora (lnw)	Média	Valores/Percentuais (Quantis)					
		Q10	Q25	Q50	Q75	Q90	Q99
<i>Diferencial</i>							
Não Fumantes	2,09400*** (0,00560)	1,05800*** (0,01280)	1,66800*** (0,00435)	2,03600*** (0,00540)	2,52600*** (0,00690)	3,21700*** (0,01240)	4,57900*** (0,02820)
Fumantes	2,05700*** (0,01100)	1,11300*** (0,02400)	1,68100*** (0,00800)	1,99800*** (0,01110)	2,53000*** (0,01350)	3,17200*** (0,02590)	4,46600*** (0,05300)
Diferença	0,03650*** (0,01230)	-0,05450* (0,02720)	-0,01250 (0,00910)	0,03750** (0,01230)	-0,00338 (0,01520)	0,04510 (0,02880)	0,11300 (0,06000)
<i>Componentes da Decomposição</i>							
Explicado	0,00631 (0,00787)	-0,03450* (0,01750)	-0,00220 (0,00608)	0,00430 (0,00757)	0,02040* (0,00951)	-0,04690** (0,01780)	-0,00027 (0,04040)
Não Explicado	0,03020* (0,01230)	-0,02000 (0,02690)	-0,01030 (0,00906)	0,03320** (0,01230)	-0,02370 (0,01500)	0,09190** (0,02890)	0,11400 (0,06040)
Observações Não Fumantes	26.764	26.764	26.764	26.764	26.764	26.764	26.764
Observações Fumantes	6.172	6.172	6.172	6.172	6.172	6.172	6.172

Fonte: Elaboração própria com dados da PNS (2019)/IBGE.

Nota: Significância estatística das estimativas definidas por: * significativas a 10% ($p < 0,1$); ** significativas a 5% ($p < 0,05$); *** significativas a 1% ($p < 0,01$);

Nota: Erros-padrões entre parênteses;

Nota: Q10 (renda = R\$ 300,00), Q25 (renda = R\$ 800,00), Q50 (renda = R\$ 1.150,00), Q75 (renda = R\$ 2.000,00), Q90 (renda = R\$ 3.500,00) e Q99 (renda = R\$ 12.000,00);

Nota: Controle UF (sim); Controle zona de residência (sim); Controle Setor CNAE (sim); Controle ex-fumantes (sim); Controle endogeneidade fumante (sim).

apresenta como um atributo de importância para o diferencial de rendimentos.

A Tabela 6 exibe os resultados da decomposição de Ñopo para o diferencial de rendimentos entre fumantes e não fumantes na média e por quantis de renda no Brasil. Enfatiza-se, novamente, que o procedimento de Ñopo pode solucionar o problema das estimativas estatisticamente pouco (ou não) significativas apresentadas na decomposição FFL, pois, como visto anteriormente na seção 3.1.3, essa técnica possibilita uma decomposição mais acurada do diferencial de salários/rendimentos, haja vista que isola os efeitos dentro e fora de um suporte comum de características observáveis, assim, garantindo a equivalência dos indivíduos comparados, de modo a trazer uma maior robustez à análise.

Os resultados evidenciaram que, para a decomposição geral (na média), o diferencial total de rendimentos (D) entre fumantes e não fumantes, desfavorável aos primeiros, foi de -1,89%. Considerando-se a parte deste hiato de rendimentos relativa às características observáveis (DX), isto é, de residência, pessoais, produtivas e do emprego dos indivíduos, observa-se que tais características não explicam a magnitude total dessa diferença em favor dos não fumantes, já que corresponde apenas a -0,27%.

Relativamente ao componente residual (ou parte não explicada) da decomposição (D0), nota-se que -0,14% deste diferencial de rendimentos não é explicado pelos controles adotados dentro do suporte comum (zona de residência, gênero, raça, escolaridade, experiência, setor de atividade econômica), ou seja, sinalizando a existência de uma possível penalização nos rendimentos de fumantes comparativamente aos de não fumantes no mercado de trabalho brasileiro.

Os resultados da decomposição de Ñopo por quantis de renda apresentam a mesma tendência do resultado para a decomposição geral (na média) em cinco dos seis quantis analisados (tanto em níveis mais baixos como em mais elevados de renda), haja vista que evidenciaram um diferencial total (D) de rendimentos negativo em desfavor dos fumantes no 25º, 50º/mediana, 75º, 90º e 100º quantis, perfazendo -0,08%, -0,49%, -0,76%, -0,64% e -1,08%, respectivamente.

Em outra direção, apenas no 10º quantil, isto é, no nível mais inferior de renda dentre todos os analisados, o diferencial se mostrou não sinérgico (com sinal positivo, ou seja, favorável aos trabalhadores fumantes) e com uma magnitude (valor absoluto) bem maior (9,27%), destoando do identificado para a decomposição geral (na média).

Assim como no caso da decomposição geral (na média), considerando-se a parte deste *gap* de rendimentos relativo às características observáveis (DX), isto é, de residência, pessoais, produtivas e do emprego dos indivíduos, nota-se que tais atributos não explicam a

Tabela 5 - Estimacão da decomposio FFL detalhada na mdia e ao longo da distribuo de rendimentos (não fumantes e fumantes) para o Brasil em 2019

Logaritmo do rendim./hora (lnw)	Média	Valores/Percentuais (Quantis)					
		Q10	Q25	Q50	Q75	Q90	Q99
Componente Explicado							
Já foi fumante	0,00002 (0,00006)	0,00004 (0,00011)	0,00000 (0,00002)	0,00001 (0,00004)	0,00003 (0,00007)	0,00003 (0,00009)	0,00009 (0,00025)
Consumo de fumo: 0,5 maço/dia	0,00006 (0,00011)	-0,00009 (0,00017)	-0,00001 (0,00003)	0,00006 (0,00010)	0,00009 (0,00016)	0,00026 (0,00043)	0,00007 (0,00022)
Consumo de fumo: 1,0 maço/dia	0,00038 (0,00034)	0,00017 (0,00029)	0,00005 (0,00009)	0,00030 (0,00028)	0,00048 (0,00044)	0,00088 (0,00079)	0,00032 (0,00066)
Consumo de fumo: 1,5 maços/dia	0,00047 (0,00048)	-0,00017 (0,00035)	0,00003 (0,00010)	0,00039 (0,00041)	0,00069 (0,00071)	0,00121 (0,00124)	0,00037 (0,00080)
Consumo de fumo: 2,0 maços/dia	-0,00084 (0,00049)	0,00036 (0,00053)	-0,00005 (0,00016)	-0,00067 (0,00041)	-0,00120 (0,00069)	-0,00238 (0,00135)	-0,00126 (0,00135)
Consumo de fumo: 2,5 maços/dia (omitida)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
Existe algum fumante na família	0,00000 (0,00002)	0,00003 (0,00015)	0,00001 (0,00006)	0,00000 (0,00002)	0,00000 (0,00003)	-0,00001 (0,00006)	-0,00001 (0,00007)
Gênero	0,00017 (0,00099)	0,00010 (0,00062)	0,00004 (0,00025)	0,00012 (0,00069)	0,00017 (0,00098)	0,00031 (0,00182)	0,00043 (0,00255)
Raça	0,00105 (0,00094)	-0,00086 (0,00078)	-0,00006 (0,00007)	0,00066 (0,00059)	0,00160 (0,00143)	0,00335 (0,00299)	0,00406 (0,00364)
Escolaridade	-0,00007 (0,00105)	0,00012 (0,00181)	0,00002 (0,00037)	-0,00004 (0,00059)	-0,00012 (0,00185)	-0,00027 (0,00413)	-0,00036 (0,00560)
Experiência	0,02370*** (0,00271)	-0,00022 (0,00443)	0,00345* (0,00148)	0,02160*** (0,00262)	0,03230*** (0,00367)	0,05070*** (0,00617)	0,06300 (0,01180)

Experiência ao quadrado	-0,01410*** (0,00205)	-0,02160*** (0,00451)	-0,00803*** (0,00152)	-0,01420*** (0,00210)	-0,01290*** (0,00244)	-0,01200** (0,00408)	-0,01530 (0,00971)
Autopercepção/autoavaliação de sua saúde	-0,00251* (0,00098)	0,00166* (0,00071)	-0,00027 (0,00015)	-0,00170* (0,00067)	-0,00344** (0,00133)	-0,00680** (0,00264)	-0,00906* (0,00359)
Consome bebida alcoólica	-0,00010 (0,00029)	0,00005 (0,00014)	-0,00002 (0,00007)	-0,00008 (0,00024)	-0,00015 (0,00044)	-0,00022 (0,00064)	-0,00020 (0,00060)
Usa/usou cigarros eletrônicos	-0,00014 (0,00050)	0,00004 (0,00016)	-0,00001 (0,00004)	-0,00009 (0,00032)	-0,00019 (0,00067)	-0,00034 (0,00120)	-0,00052 (0,00186)
Sedentário(a)	0,00000 (0,00003)	0,00000 (0,00003)	0,00000 (0,00001)	0,00000 (0,00003)	0,00000 (0,00004)	0,00002 (0,00015)	0,00002 (0,00014)
Baixo consumo de frutas	0,00001 (0,00003)	-0,00008 (0,00021)	-0,00001 (0,00004)	0,00003 (0,00009)	0,00005 (0,00013)	0,00005 (0,00014)	0,00009 (0,00025)
Baixo consumo de legumes	0,00005 (0,00008)	-0,00004 (0,00009)	-0,00002 (0,00003)	0,00004 (0,00007)	0,00010 (0,00015)	0,00020 (0,00029)	0,00030 (0,00046)
Está com excesso de peso	-0,00005 (0,00013)	0,00004 (0,00011)	0,00000 (0,00002)	-0,00003 (0,00009)	-0,00006 (0,00017)	-0,00012 (0,00032)	-0,00011 (0,00031)
Teve/tem depressão	0,00023 (0,00015)	-0,00048 (0,00032)	-0,00013 (0,00009)	0,00010 (0,00009)	0,00042 (0,00025)	0,00081 (0,00048)	0,00164 (0,00099)
Teve/tem esquizofrenia	-0,00002 (0,00010)	-0,00001 (0,00003)	0,00000 (0,00001)	0,00000 (0,00002)	-0,00003 (0,00016)	-0,00005 (0,00026)	0,00005 (0,00024)
Teve/tem outra doença mental	0,00000 (0,00001)	0,00000 (0,00002)	0,00000 (0,00000)	0,00001 (0,00008)	0,00000 (0,00005)	0,00000 (0,00005)	-0,00004 (0,00041)
Total	0,00631 (0,00787)	-0,03450* (0,01750)	-0,00220 (0,00608)	0,00430 (0,00757)	0,02040* (0,00951)	-0,04690** (0,01780)	-0,00027 (0,04040)
Componente Não Explicado							
Já foi fumante	0,00317	0,00426	0,00004	-0,00020	0,00069	0,00597	0,01530

	(0,00314)	(0,00753)	(0,00245)	(0,00329)	(0,00409)	(0,00806)	(0,01830)
Consumo de fumo: 0,5 maço/dia	-0,00320	0,00612	-0,00122	-0,00470*	-0,00512*	-0,01320**	-0,00563
	(0,00174)	(0,00416)	(0,00134)	(0,00186)	(0,00230)	(0,00461)	(0,00991)
Consumo de fumo: 1,0 maço/dia	-0,02050*	-0,01200	-0,01330*	-0,02480**	-0,02680*	-0,00427	0,00689
	(0,00870)	(0,02090)	(0,00680)	(0,00921)	(0,01140)	(0,02250)	(0,05010)
Consumo de fumo: 1,5 maços/dia	-0,08870	0,01610	-0,07380*	-0,11500*	-0,11200	-0,04280	0,14000
	(0,04710)	(0,11400)	(0,03690)	(0,04980)	(0,06200)	(0,12200)	(0,27200)
Consumo de fumo: 2,0 maços/dia	-0,02130	0,02100	-0,02120	-0,02770	-0,02940	0,01410	0,01720
	(0,01510)	(0,03640)	(0,01180)	(0,01600)	(0,01990)	(0,03910)	(0,08700)
Consumo de fumo: 2,5 maços/dia (omitida)	-	-	-	-	-	-	-
	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Existe algum fumante na família	0,00037	0,00144	0,00089	0,00069	0,00031	0,00036	-0,00048
	(0,00108)	(0,00260)	(0,00085)	(0,00114)	(0,00141)	(0,00279)	(0,00624)
Zona de residência	0,04410	-0,05680	-0,00713	0,04510	0,03410	0,05240	0,11100
	(0,03210)	(0,06470)	(0,02100)	(0,02830)	(0,03520)	(0,06940)	(0,18600)
Gênero	0,02790	0,12200**	0,01700	-0,01320	0,00323	0,03180	0,06480
	(0,01670)	(0,03810)	(0,01240)	(0,01670)	(0,02080)	(0,04090)	(0,09660)
Raça	0,02400*	0,02500	0,00673	0,01320	0,01660	0,03130	0,07220
	(0,01030)	(0,02250)	(0,00730)	(0,00984)	(0,01220)	(0,02410)	(0,05980)
Escolaridade	0,01570	-0,05060	-0,01180	-0,00513	0,02170	0,02790	0,17200
	(0,01640)	(0,03710)	(0,01200)	(0,01620)	(0,02020)	(0,03980)	(0,09490)
Experiência	0,11800	-0,21000	0,03060	0,13200	0,19900	0,46600*	0,83000
	(0,08030)	(0,19500)	(0,06340)	(0,08550)	(0,10600)	(0,20900)	(0,46500)
Experiência ao quadrado	-0,06020	0,09610	-0,03460	-0,09850*	-0,11100*	-0,24300*	-0,43400
	(0,04280)	(0,10300)	(0,03360)	(0,04530)	(0,05630)	(0,11100)	(0,24800)
Autopercepção/autoavaliação de sua saúde	0,05800*	0,03380	0,00946	0,01130	0,03970	0,13900**	0,28900*

	(0,02290)	(0,04780)	(0,01550)	(0,02090)	(0,02600)	(0,05130)	(0,13300)
Consome bebida alcoólica	0,00229	0,00547	0,00274	0,00044	0,00014	-0,00072	-0,00184
	(0,00251)	(0,00601)	(0,00196)	(0,00263)	(0,00327)	(0,00644)	(0,01450)
Usa/usou cigarros eletrônicos	0,00155	-0,00607	0,00342	0,00273	0,00126	0,00192	-0,00093
	(0,00283)	(0,00653)	(0,00213)	(0,00286)	(0,00355)	(0,00699)	(0,01640)
Sedentário(a)	-0,00022	-0,00036	-0,00015	-0,00019	-0,00005	-0,00030	-0,00031
	(0,00026)	(0,00049)	(0,00018)	(0,00024)	(0,00018)	(0,00046)	(0,00084)
Baixo consumo de frutas	0,00095	0,00022	0,00019	-0,00062	-0,00019	0,00369	-0,00139
	(0,00180)	(0,00432)	(0,00141)	(0,00189)	(0,00235)	(0,00464)	(0,01040)
Baixo consumo de legumes	-0,00172	-0,00358	-0,00083	-0,00085	-0,00011	-0,00347	-0,00678
	(0,00145)	(0,00349)	(0,00113)	(0,00152)	(0,00189)	(0,00374)	(0,00839)
Está com excesso de peso	0,00070	0,00160	0,00372*	0,00023	-0,00045	-0,00422	0,01260
	(0,00212)	(0,00510)	(0,00168)	(0,00223)	(0,00278)	(0,00547)	(0,01230)
Teve/tem depressão	-0,00009	-0,00300	-0,00064	0,00007	0,00161	0,00196	-0,00114
	(0,00118)	(0,00286)	(0,00092)	(0,00124)	(0,00156)	(0,00306)	(0,00683)
Teve/tem esquizofrenia	-0,00053	-0,00016	-0,00036	-0,00132	-0,00098	-0,00022	-0,00125
	(0,00071)	(0,00169)	(0,00055)	(0,00078)	(0,00094)	(0,00182)	(0,00409)
Teve/tem outra doença mental	0,00000	0,00053	-0,00005	-0,00028	-0,00017	0,00039	0,00128
	(0,00026)	(0,00067)	(0,00020)	(0,00030)	(0,00035)	(0,000690)	(0,00160)
Total	0,03020*	-0,02000	-0,01030	0,03320**	-0,02370	0,09190**	0,11400
	(0,01230)	(0,02690)	(0,00906)	(0,01230)	(0,01500)	(0,02890)	(0,06040)
Observações Não Fumantes	26.764	26.764	26.764	26.764	26.764	26.764	26.764
Observações Fumantes	6.172	6.172	6.172	6.172	6.172	6.172	6.172

Fonte: Elaboração própria com dados da PNS (2019)/IBGE.

Nota: Significância estatística das estimativas definidas por: * significativas a 10% ($p < 0,1$); ** significativas a 5% ($p < 0,05$); *** significativas a 1% ($p < 0,01$);

Nota: Erros-padrões entre parênteses;

Nota: Q10 (renda = R\$ 300,00), Q25 (renda = R\$ 800,00), Q50 (renda = R\$ 1.150,00), Q75 (renda = R\$ 2.000,00), Q90 (renda = R\$ 3.500,00) e Q99 (renda = R\$ 12.000,00);

Nota: Controle UF (sim); Controle zona de residência (sim); Controle Setor CNAE (sim); Controle ex-fumantes (sim); Controle endogeneidade fumante (sim);

Nota: Consumo de fumo: 2,5 maços/dia omitido por causa da colinearidade;

Nota: Em consumo de fumo maço/dia, cada maço de cigarros contém 20 (vinte) unidades.

Tabela 6 - Decomposição de Ñopo para o diferencial de rendimentos (fumantes e não fumantes) na média e por quantis de renda para o Brasil em 2019

Componentes da decomposição	Geral (Média)	Valores/Percentuais (Quantis)					
		Q10	Q25	Q50	Q75	Q90	Q100
Diferenc. total (D)	-0,01894	0,09274	-0,00081	-0,00496	-0,00768	-0,00640	-0,01085
DX	-0,00276	-0,01947	0,00313	-0,00143	-0,00029	-0,00152	-0,00182
DM	0,03617	-0,02975	0,01013	0,01044	0,00695	0,00554	0,01706
DF	-0,06578	-0,03218	-0,01738	-0,01246	-0,01332	-0,01347	-0,03628
D0	-0,00146	0,14098	-0,00053	-0,00289	-0,00029	-0,00076	0,00233
PercM	0,86230	0,89825	0,89246	0,87307	0,86922	0,83179	0,74900
PercF	0,65025	0,68098	0,70121	0,66854	0,65359	0,62417	0,52401

Fonte: Elaboração própria com dados da PNS (2019)/IBGE.

Nota: Q10 (renda \leq R\$ 300,00), Q25 (renda $>$ R\$ 300,00 e \leq R\$ 800,00), Q50 (renda $>$ R\$ 800,00 e \leq R\$ 1.150,00), Q75 (renda $>$ R\$ 1.150,00 e \leq R\$ 2.000,00), Q90 (renda $>$ R\$ 2.000,00 e \leq R\$ 3.500,00) e Q100 (renda $>$ R\$ 3.500,00);

Nota: D = DX + DM + DF + D0. DX = diferença de características observáveis dentro do suporte comum. DM = parte da diferença que pode ser explicada pelas diferenças nas características de não fumantes que estão dentro e fora do suporte comum. DF = parte da diferença que pode ser explicada pelas diferenças nas características de fumantes que estão dentro e fora do suporte comum. D0 = parte do diferencial não explicada. PercM = percentual de não fumantes que estão dentro do suporte comum. PercF = percentual de fumantes que estão dentro do suporte comum;

Nota: O pareamento da decomposição foi realizado a partir dos controles referentes a características de residência, pessoais, produtivas e do emprego dos indivíduos (zona de residência, gênero, raça, escolaridade, experiência, setor de atividade econômica).

magnitude total dessa diferença desfavorável aos fumantes, já que corresponde apenas a -0,14%, -0,02%, -0,15% e -0,18%, no 50°, 75°, 90° e 100° quantis, respectivamente.

Relativamente ao componente residual (ou parte não explicada) da decomposição (D0), nota-se que no 25°, -0,05%, no 50°, -0,28%, no 75°, -0,02%, e no 90° quantil, -0,07% do diferencial negativo de rendimentos dos fumantes não é explicado pelos controles adotados dentro do suporte comum (zona de residência, gênero, raça, escolaridade, experiência, setor de atividade econômica), ou seja, sinalizando a existência de uma possível penalização nos

rendimentos de fumantes nos respectivos quantis (níveis) de renda comparativamente aos de não fumantes no mercado de trabalho brasileiro.

Traçando-se um paralelo com os resultados obtidos na decomposição FFL, é possível observar que na média e em três dos seis quantis analisados as estimativas das duas decomposições são sinérgicas, isto é, apontam para a mesma direção, a saber: a existência de um diferencial total de rendimentos negativo desfavorável aos fumantes.

Entretanto, a atenuação da magnitude dos coeficientes dos componentes da decomposição de \tilde{N} opo relativamente à decomposição FFL figura como um aspecto importante a ser considerado. De fato, o valor absoluto do diferencial é bem inferior na decomposição de \tilde{N} opo tanto na média quanto nos quantis: apenas de -1,89% na média, de -0,49% no 50º/mediana, de -0,64% no 90º e de -1,08% no 100º quantil, enquanto, por sua vez, na decomposição FFL foi de 3,65% na média e de 3,75%, de 4,51% e de 11,3%, respectivamente, no 50º/mediana, no 90º e no 99º quantil.

Ademais, como já exposto anteriormente, ao permitir a equivalência da comparação dos indivíduos dentro do suporte comum de características observáveis, a robustez da análise propiciada pela decomposição de \tilde{N} opo resta traduzida nos percentuais de não fumantes e de fumantes que estão dentro do suporte comum, (PercM) e (PercF), respectivamente. Pois, como se observa, na amostra geral relativa à média, na referente ao 50º/mediana, na relativa ao 90º e na referente ao 100º quantis, respectivamente, 86,23%, 87,30%, 83,17% e 74,90% de não fumantes, e, 65,02%, 66,85%, 62,41% e 52,40% de fumantes estão dentro do suporte comum, isto é, podem ser considerados indivíduos equivalentes e equivalentemente comparáveis, o que exalta a qualidade das estimativas oferecidas pela decomposição de \tilde{N} opo, apresentando-se mais consistentes e capazes de corrigir valores eventualmente superestimados e, como exposto antes, estatisticamente pouco (ou não) significativos de estimativas da decomposição FFL.

Comparativamente a outros estudos em âmbitos internacional e nacional, observa-se que os resultados deste trabalho obtidos para a média, tanto na decomposição FFL quanto na de \tilde{N} opo, mostraram-se alinhados com os da maioria dos trabalhos empíricos da área, os quais exibiram uma relação negativa entre tabagismo e renda do trabalho e/ou diferenciais negativos de rendimentos de indivíduos fumantes quando comparado com pessoas não fumantes, sustentando a hipótese da existência de uma possível penalização nos rendimentos dos fumantes no mercado de trabalho.

No caso da decomposição FFL, o valor de 3,65% encontrado para o diferencial na média, favorável aos não fumantes (em desfavor dos fumantes), apresenta-se sinérgico e,

inclusive, com magnitude semelhante aos encontrados por Leigh e Berger (1989), para trabalhadores dos Estados Unidos (EUA), utilizando dados de 1973, por Braakmann (2008), para o Reino Unido, com dados de 1991 a 2005, e por Grafova e Stafford (2009), também para trabalhadores norte-americanos, usando dados de 1986, todos empregando o modelo clássico de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), os quais encontraram, respectivamente, -3,5% (sem significância estatística), -3,1% e -3,4% de diminuição nos rendimentos provocada pelo tabagismo.

Similarmente, no caso da decomposição de Ñopo, o valor encontrado para a decomposição geral (na média) do diferencial total de rendimentos desfavorável aos fumantes de -1,89% se mostra em linha e semelhante, em valor absoluto, ao de -1,85% encontrado por Bockerman et al. (2014) para a Finlândia, com dados de 1990-2004 e utilizando gêmeos monozigóticos (Gêmeos-MZ), que concluíram que fumantes possuíam menor rendimento de longo prazo.

Por outro lado, os resultados encontrados na média para o diferencial nas duas decomposições (FFL: 3,65% e de Ñopo: -1,89%), embora sinérgicos, ou seja, em desfavor de indivíduos fumantes, mostraram-se bem inferiores, em magnitude, aos identificados em diversos outros trabalhos presentes na literatura, como por exemplo, em âmbito internacional, o de Van Ours (2004) para Holanda e o de Grafova e Stafford (2009) para os Estados Unidos, ambos utilizando dados de 2001 e adotando o modelo clássico de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), os quais obtiveram, respectivamente, -10,7% e -10,9%, como estimativas para a penalização salarial dos fumantes no mercado de trabalho.

Assim como o de Van Ours (2004) também para Holanda e com dados de 2001 e o de Lokshin e Beegle (2006) para a Albânia, usando dados de 2005, ambos empregando Mínimos Quadrados em dois estágios (MQ2E), que apresentaram, respectivamente, -16,6% e -25,6% de diminuição nos rendimentos de trabalhadores provocada pelo tabagismo. E, relativamente mais recente, o estudo de Hotchkiss e Pitts (2013), no qual a análise incluiu uma decomposição da diferença salarial entre fumantes e não fumantes para os Estados Unidos com dados de 1992 a 2011, utilizando a correção do modelo de seleção de Heckman e encontrou, como achado, que fumantes, em média, recebem salários mais baixos em cerca de -24%, sendo que dois terços deste diferencial foram explicados por diferenças nas características observáveis entre os grupos.

No mesmo sentido, os achados deste trabalho para o diferencial na média (FFL e Ñopo) também divergiram consideravelmente em valor absoluto de resultados de outros estudos nacionais, como de Almeida e Júnior (2017) que usaram Regressão Quantílica

Condicional com Variáveis Instrumentais (RQVI) e de Scherrer e Orellana (2018) que utilizaram o Modelo (Método) de Heckman, ambos para o mercado de trabalho brasileiro e com dados do ano de 2008, e que tiveram como resultados uma penalização salarial para o mercado de trabalho brasileiro, em função do uso de cigarro, da ordem de -15,2% a -36,5% e de -12,53%, respectivamente.

E de Justus et al. (2019), que, apesar de também utilizar dados de 2008, é o mais recente estudo identificado na literatura realizado para o mercado de trabalho do Brasil, no qual foram adotados o procedimento de Heckman para corrigir o viés de seletividade da amostra e o método de Oaxaca-Blinder para decompor os rendimentos salariais de fumantes e não fumantes, obtendo como resultados que homens e mulheres que fumam são penalizados, respectivamente, em -29,7% e -24,2% nos seus rendimentos relativamente a quem não fuma, sendo que parte significativa dessa diferença se deve a características observáveis tanto para homens quanto para mulheres.

Já em termos da decomposição por quantis de renda, que, aliás, configura-se como uma das principais (se não a principal) contribuições e ineditismo deste estudo para a literatura da área, haja vista que não se identificou nenhum trabalho que tenha realizado a mencionada decomposição por quantis de renda dentre todos os já realizados para estimar diferenciais de rendimentos de trabalhadores tabagistas no mercado de trabalho brasileiro, seja por meio do método FFL, e, sobretudo, da técnica de Ñopo (neste trabalho, adaptada para calcular o diferencial também nos quantis da distribuição de renda), enfatiza-se que uma comparação mais efetiva com outros estudos, devido ao citado caráter inédito deste trabalho, resta dificultada.

Entretanto, embora com as devidas ressalvas de uma comparação com estudos cujas estimativas não são necessariamente para os quantis da distribuição de rendas/salários, acredita-se que os achados deste trabalho para os quantis merece uma breve análise à luz de resultados de outros estudos já realizados. Nessa perspectiva, inicialmente destaca-se que o resultado obtido para o 10º quantil apresenta uma peculiaridade relevante, pois tanto na decomposição FFL quanto na de Ñopo, o diferencial se mostrou favorável aos fumantes. Sendo que no caso da decomposição de Ñopo (estimativas mais robustas, conforme exposto anteriormente) foi o único resultado, dentre os de todos os quantis analisados, que apresentou um diferencial de renda desfavorável aos não fumantes.

Por outro lado, nas estimativas para a maioria dos demais quantis no caso do método FFL, embora, relembra-se, algumas sem significância estatística, e para todos os demais quantis no caso do procedimento de Ñopo, o diferencial se mostrou desfavorável aos

fumantes, dialogando com os achados da literatura internacional e nacional da área, pois estudos que analisaram a associação entre tabagismo e renda/salários têm sistematicamente encontrado evidências consistentes de uma relação negativa, ou seja, corroborando a hipótese de uma penalização nos rendimentos de quem fuma no mercado de trabalho.

No entanto, oportunamente, salienta-se que apesar de alguns dos estudos citados acima terem também controlado fatores em conjunto, a exemplo do estudo de Justus et al. (2019) que aplicaram uma estratégia empírica para lidar conjuntamente com o viés de seleção da amostra e com a endogeneidade do tabagismo, em nenhum, tanto internacionais como nacionais, identificou-se a utilização dos controles adotados neste trabalho de forma conjunta, quais sejam: para viés de seletividade amostral quanto à participação no mercado de trabalho (Heckman), para servidores públicos (exclusão de observações), para ex-fumantes (descontaminação do grupo de não fumantes), para a intensidade de consumo de fumo (eventual variação no diferencial de rendimentos conforme a quantidade de maços/dia) e para endogeneidade do status de fumante (aspectos de estilo de vida, características de saúde e/ou psicológicas, transtornos psiquiátricos e hábitos alimentares), o que pode ser considerado também uma outra contribuição importante para a literatura da área.

Bem como que os estudos de Hotchkiss e Pitts (2013) e de Justus et al. (2019), dentre todos, foram os únicos que também realizaram a decomposição do diferencial de renda/salário entre trabalhadores fumantes e não fumantes, muito embora, como já relatado antes, o tenham feito tão somente na média da distribuição de rendimentos, isto é, sem considerar a tendência e as especificidades do referido diferencial nos diferentes quantis (estratos) de renda como foi realizado no presente estudo e, reitera-se, representa a principal contribuição deste trabalho para a literatura da área.

Por fim, analisando-se os achados deste estudo sob a ótica da teoria sobre tabagismo e rendimentos do trabalho, observa-se que as estimativas obtidas para o diferencial de rendimentos entre fumantes e não fumantes, na média e na quase totalidade dos quantis (estratos) da distribuição de renda, excetuando-se apenas o resultado para o 10º quantil, são corroboradas pela literatura da área, pois evidenciaram uma penalização nos rendimentos de trabalhadores fumantes.

De fato, como visto no capítulo 2, seção 2.1 de referencial teórico, constam na literatura vários fatores que podem explicar os mecanismos mediante os quais o tabagismo pode afetar negativamente a renda/salário no mercado de trabalho: interferência do consumo do cigarro em tarefas de execução manual, elevação dos custos relativos do empregador, discriminação no ambiente de trabalho, predisposição dos fumantes por emprego com seguro-

saúde (em vez de uma maior remuneração) e alta taxa de desconto intertemporal (baixos investimentos no capital humano).

Na visão de Justus et al. (2019), a referida associação negativa entre o hábito de fumar e os rendimentos do trabalho pode ocorrer mediante mecanismos como aumento do absenteísmo, redução da produtividade e discriminação no mercado de trabalho. Similarmente, Anger e Kvasnicka (2010) mostraram que os salários dos fumantes podem se reduzir devido à diminuição de sua produtividade decorrente de altos índices de absenteísmo e problemas de saúde ou devido a uma possível discriminação de quem fuma por parte de empregadores e de colegas de trabalho.

Relativamente ao absenteísmo, Halpern et al. (2001) mostraram que a taxa de abstenção medida para trabalhadores fumantes foi maior do que a calculada para não fumantes. Na mesma direção, Weng et al. (2013) encontraram que fumantes possuem um risco mais alto (33%) de absenteísmo do que não fumantes (JUSTUS et al., 2019).

No que tange à produtividade, trabalhadores que fumam podem tê-la reduzida em decorrência de efeitos na capacidade de realização de tarefas manuais e de taxas mais elevadas de absenteísmo e/ou de uma menor resistência tanto física como mental. Levando em consideração a chamada produtividade subjetiva, isto é, a produtividade avaliada por outros e satisfação pessoal com a vida, já existem achados na literatura que evidenciaram tendências significativas com valores elevados para quem nunca fumou, valores baixos para fumantes e valores intermediários para quem era fumante no passado (LEVINE et al., 1997; HALPERN et al., 2001; GRAFOVA; STAFFORD, 2009; JUSTUS et al., 2019).

Sobre a questão da discriminação para com trabalhadores fumantes, Levine et al. (1997), em seu estudo, apresentaram uma discussão importante ao analisar os efeitos do tabagismo nos rendimentos, levantando a hipótese de que aquela ocorreu ao longo dos anos conforme a intolerância pública ao fumo (e aos fumantes) foi se tornando paulatinamente mais intensa. E que muitos empregadores foram institucionalizando suas políticas específicas visando proibir o fumo em suas empresas e algumas instituições foram adotando políticas de contratação de somente pessoas não-fumantes. Argumentaram, ainda, que em um cenário como esse, práticas discriminatórias de emprego podem ser utilizadas de modo a reduzir tanto os salários de quem fuma quanto suas expectativas de emprego (JUSTUS et al., 2019).

Em termos da existência de uma alta taxa de desconto intertemporal de fumantes, essa hipótese conversa com a teoria do vício defendida por Becker e Murphy (1988), a qual sugere que indivíduos com algum tipo de vício possuem uma maior preferência intertemporal pelo presente. Então, pela ótica da referida teoria, levando em consideração sua preferência maior

pelo presente, trabalhadores fumantes teriam incentivos menores para investirem em capital humano, pois não poderiam usufruir de seus retornos pelo mesmo período de tempo que os não-fumantes (JUSTUS et al., 2019).

Em contraponto, como relatado anteriormente, após a decomposição de Ñopo (estimativas com maior acurácia, conforme já exposto), apenas no 10º quantil, o diferencial se mostrou positivo favoravelmente aos trabalhadores fumantes, evidenciando, em verdade, um prêmio em vez de uma penalização nos rendimentos destes em relação a quem não fuma no estrato mais baixo, dentre todos analisados, da distribuição de rendimentos.

Contudo, embora o mencionado resultado, ao mostrar uma associação positiva entre o hábito de fumar e a renda, vá de encontro aos achados da grande maioria dos estudos empíricos da área, possivelmente essa estimativa com tendência discrepante das demais decorreu das especificidades das ocupações e do perfil dos trabalhadores situados nesse nível de rendimentos inferior extremo da distribuição.

Na verdade, entende-se que a ocorrência deste resultado põe em evidência a importância da realização da decomposição de rendimentos ao longo da distribuição, como foi feito neste trabalho, já que torna possível se obter uma visão mais clara do impacto (possivelmente heterogêneo) do hábito de fumar em diferentes estratos da distribuição de renda dos trabalhadores brasileiros, em vez da decomposição realizada apenas na média, a qual pode ocultar diferenças importantes, por exemplo, entre os trabalhadores de baixa renda e os com rendimentos mais elevados.

Dito isto, em 2019, as atividades econômicas de menores rendimentos eram Serviços domésticos, Agropecuária e Construção. E, as mencionadas atividades econômicas possuíam, à época, os maiores percentuais de ocupados sem instrução ou com o nível fundamental incompleto ou equivalente, assim como, eram as que mais concentravam pessoas em ocupações informais e trabalhadores pretos ou pardos, no ano de 2019 (BRASIL, 2020c).

Pontua-se, também, que, em 2019, a subocupação por insuficiência de horas trabalhadas¹³ atingia mais, dentre outros grupos, as pessoas de cor ou raça preta ou parda e as com menor nível de instrução, isto é, justamente os perfis de trabalhadores cuja presença é mais acentuada nas citadas atividades econômicas correspondentes aos níveis mais baixos de renda (BRASIL, 2020c).

¹³ Subocupação por insuficiência de horas trabalhadas: condição em que o trabalhador exerce um número de horas trabalhadas inferior a 40 horas semanais, possui disponibilidade para trabalhar mais horas, seja em um segundo trabalho, seja substituindo o trabalho atual por um outro em que tenha carga horária maior, e tem interesse em trabalhar mais horas (BRASIL, 2020c).

Portanto, sob a ótica da teoria sobre os efeitos do tabagismo nos rendimentos do trabalho, exposta neste estudo, considerando os mecanismos mediante os quais o tabagismo pode afetar negativamente a renda/salário (aumento do absenteísmo, redução da produtividade, discriminação de empregadores e colegas de trabalho, menores investimentos em capital humano), uma das possibilidades razoáveis de explicação desse resultado para o 10º quantil seria que, dadas as referidas especificidades das ocupações e dos trabalhadores alocados nesse estrato de nível mais baixo de renda dentre todos, os efeitos do tabagismo decorrentes dos citados mecanismos sobre os rendimentos fossem atenuados, neutralizados, ou, até mesmo, apresentassem sentido contrário (sendo positivos, como as estimativas mostraram) comparativamente ao impacto do hábito de fumar em ocupações e trabalhadores localizados nos níveis mais elevados de renda.

Por exemplo, talvez, os tipos de atividades laborais desempenhadas nesta faixa baixa de renda sejam mais operacionais, de modo que o estilo de vida (inclusive, fumar) não seja algo que interfira na reputação do trabalhador, desde que ele cumpra com as suas atribuições a contento, assim, o hábito de fumar não faria com que o indivíduo fumante viesse a ser discriminado, quer seja por parte de seu empregador, quer seja por parte de seus colegas de trabalho.

Outro exemplo seria que, segundo Almeida e Júnior (2017), as atividades com maior taxa de retorno salarial no setor privado demandam maiores níveis de aptidão técnica, devido a isso, indivíduos com maior estoque de capital humano tendem a se destacar. Então, nessa linha, a desvantagem na formação do capital humano motivada por menores investimentos sistemáticos, como visto, inerente aos fumantes, tenderia a impactar negativamente o rendimento dos trabalhadores nos estratos superiores da distribuição de renda. Em contrapartida, é razoável aceitar que em atividades possivelmente mais operacionais desempenhadas nos setores econômicos de mais baixa renda, conforme já visto: Serviços domésticos, Agropecuária e Construção, as quais tendem a demandar menos aptidão técnica, essa desvantagem de capital humano menor (menor nível de instrução) não se verifique, de modo a não afetar negativamente os rendimentos de trabalhadores fumantes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A finalidade do presente estudo foi investigar o efeito do tabagismo sobre os rendimentos de trabalhadores no mercado de trabalho brasileiro. Tema que apesar de ser com

frequência objeto de estudos empíricos em outros países, ainda se mostra relativamente pouco explorado na literatura nacional.

A fim de atender esse objetivo, utilizou-se, como base de dados, as informações (microdados) da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2019, inquérito de base domiciliar realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). E, como estratégia empírica, foi empregado inicialmente o método de Heckman (1979) visando controlar o viés de seleção amostral quanto às pessoas estarem ou não trabalhando e, na sequência, realizou-se a decomposição do diferencial de rendimentos entre trabalhadores fumantes e não fumantes, na média e ao longo da distribuição de rendimentos, por meio do procedimento de Firpo, Fortin e Lemieux - FFL (2009) e, como forma de se obter uma maior robustez para as estimativas, também através da técnica de Ñopo (2008). De um modo geral, os resultados se mostraram robustos, uma vez que as estratégias econométricas utilizadas conseguiram mitigar problemas importantes referentes às estimações na média da distribuição.

Entende-se que o ineditismo, e principal contribuição da análise empreendida neste estudo para a literatura nacional acerca do efeito do hábito de fumar sobre a renda/salário do trabalho, corresponde, justamente, à realização da decomposição do diferencial de rendimentos por quantis da distribuição, e não somente na média, tornando possível avaliar a tendência e as especificidades da referida diferença nos distintos estratos de renda dos trabalhadores brasileiros, seja por meio do procedimento FFL, e, principalmente, das estimativas de maior acurácia da técnica de Ñopo (adaptada para calcular o diferencial também nos quantis da distribuição de renda). Algo, até onde se sabe, inédito para o mercado de trabalho do Brasil, e, talvez, até para a literatura internacional, ou seja, para o mercado de trabalho de outros países.

Outra contribuição que se entende como relevante para a literatura da área foram os controles adotados neste trabalho de forma conjunta: para viés de seletividade amostral quanto à participação no mercado de trabalho (Heckman), para servidores públicos (exclusão de observações), para ex-fumantes (descontaminação do grupo de não fumantes), para a intensidade de consumo de fumo (eventual variação no diferencial de rendimentos conforme a quantidade de maços/dia) e para endogeneidade do status de fumante (aspectos de estilo de vida, características de saúde e/ou psicológicas, transtornos psiquiátricos e hábitos alimentares), haja vista que também não se identificou nenhum outro estudo, tanto internacionais quanto nacionais, no qual isso tenha sido realizado.

Quanto aos resultados, as estimativas obtidas para o diferencial de rendimentos entre trabalhadores fumantes e não fumantes na média e na quase totalidade dos quantis (estratos)

da distribuição de renda são corroboradas pela literatura da área, pois evidenciaram uma penalização nos rendimentos de quem fuma no mercado de trabalho brasileiro. E, embora, no caso da decomposição FFL, como já esperado, os coeficientes do diferencial em alguns quantis não tenham apresentado significância estatística, enfatiza-se que a técnica de Ñopo (estimativas mais robustas devida a sua maior acurácia) foi utilizada, neste estudo, no intuito de corrigir valores eventualmente superestimados e/ou estatisticamente pouco (ou não) significativos de estimativas da decomposição FFL.

Em outro sentido, o resultado obtido para o 10º quantil apresentou uma peculiaridade interessante e intrigante, tendo em vista que mesmo após a decomposição de Ñopo (estimativas com maior acurácia), o diferencial ainda se mostrou positivo favoravelmente aos trabalhadores fumantes, evidenciando um prêmio em vez de uma penalização nos rendimentos destes em relação a quem não fuma no estrato mais baixo, dentre todos analisados, da distribuição de rendimentos, indo de encontro aos achados da grande maioria dos estudos empíricos da área. Acredita-se que possivelmente essa estimativa com tendência destoante das demais decorreu das especificidades das atividades econômicas, como, por exemplo, atividades laborais mais operacionais e menos intensivas em capital humano, segundo Brasil (2020c): Serviços domésticos, Agropecuária e Construção, e do perfil dos trabalhadores alocados nesse nível de rendimentos inferior extremo da distribuição.

Relativamente à importância social do presente estudo, destaca-se que diagnosticar e pesquisar o que ocorre no mercado de trabalho auxilia na avaliação do poder público quanto a eficácia das políticas implementadas, e, também, na criação de outras, fornecendo evidências na busca pela melhora do bem-estar e da diminuição das desigualdades salariais entre os indivíduos (RAMOS; VIEIRA, 2000; PINHEIRO et al., 2016; DOBNER; GONÇALVES; PEREIRA, 2020). Assim como, considerando o quantitativo ainda relativamente alto de usuários de tabaco no país, torna-se relevante investigar as consequências do tabagismo sobre indicadores do mercado de trabalho brasileiro, sob a ótica de diferenciais de rendimentos do trabalho entre fumantes e não fumantes, de forma a fornecer informações úteis acerca desse tema ainda pouco estudado em nosso país, vindo a subsidiar políticas públicas e a contribuir para a elaboração de estratégias de ação para a mitigação ou, ao menos, atenuação das diferenças salariais entre os trabalhadores.

Por fim, enfatiza-se que este estudo apresenta uma limitação importante, que se refere a uma restrição da PNS (2019), a qual não fornece informações acerca de alguns fatores subjetivos que também tendem a influenciar os níveis de rendimento do trabalho, como por exemplo, o patamar de esforço e de habilidade específica de cada trabalhador, seja fumante ou

não (SOUZA, 2016), algo que poderia também, de alguma forma, estar relacionado a alguma predisposição individual latente que influenciaria na opção pelo hábito de fumar. Mas, espera-se que esta pesquisa estimule novas investigações em trabalhos futuros, nas quais essas limitações sejam superadas mediante a utilização de eventuais outras bases de dados que solucionem o problema citado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, A. T. C. de; JÚNIOR, I. T. de A. Tabagismo e penalização salarial no mercado de trabalho brasileiro. **Economia Aplicada**, v. 21, n. 2, pp. 249-276, 2017. Disponível em: < <https://www.revistas.usp.br/ecoa/article/download/135144/132566/263954> > Acesso em: 15 abr. 2021
- ANGER, S.; KVASNICKA, M. Does Smoking Really Harm Your Earnings so Much? Biases in Current Estimates of the Smoking Wage Penalty. **Applied Economics Letters**, v. 17, n. 6, p. 561–564, 2010. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/46527947_Does_smoking_really_harm_your_earnings_so_much_Biases_in_current_estimates_of_the_smoking_wage_penalty > Acesso em: 02 mai. 2021
- AULD, M. C. Smoking, Drinking, and Income. **The Journal of Human Resources**, v. 40, n. 2, p. 505–518, 2005. Disponível em: < <https://chrisaulddotcom.files.wordpress.com/2011/10/auld-jhr-2005.pdf> > Acesso em: 02 mai. 2021
- BECKER, G. S.; MURPHY, K. M. The theory of rational addiction. **Journal of Political Economy**, 96(4), 675–700, 1988. Disponível em: < <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/261558> > Acesso em: 08 mai. 2022
- BERTO, S. J.; CARVALHAES, M. A. B. L.; MOURA, E. C. de. Tabagismo associado a outros fatores comportamentais de risco de doenças e agravos crônicos não transmissíveis. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 26(8):1573-1582, ago, 2010. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/csp/a/jrFHmXfx7YtF74YykskQ5Nh/?lang=pt&format=pdf> > Acesso em: 03 out. 2021
- BOCKERMAN, P.; HYYTINEN, A.; KAPRIO, J. Smoking and long-term labour market outcomes. **Tobacco control**, p. 1–7, fev. 2014. ISSN 1468-3318. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24570102> > Acesso em: 06 jun. 2021
- BOEIRA, S. L.; GUIVANT, J. S. **Indústria de tabaco, tabagismo e meio-ambiente: as redes ante os riscos**. In: Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v. 20, n. 1, p. 45-78, 2003. Disponível em: < <https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/8734/4913> > Acesso em: 11 jul. 2021.
- BONNECHÈRE, B.; CISSÉ, K.; MILLOGO, T; OUÉDRAOGO, G. H.; GARANET, F.; OUEDRAOGO, M. A.; BOYLE, G.; SAMADOULOUGOU, S.; KOUANDA, S.; KIRAKOYA-SAMADOULOUGOU, F. Tobacco use and associated risk factors in Burkina

Faso: results from a populationbased cross-sectional survey. **BMC Public Health**, 19:1466, nov, 2019. Disponível em: <
<https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12889-019-7826-6.pdf> >
 Acesso em: 02 out. 2021

BRAAKMANN, N. The smoking wage penalty in the United Kingdom: Regression and matching evidence from the British Household Panel Survey. **University of Lüneburg Working Paper Series**, N. 96, p. 1–33, 2008. Disponível em: <
<https://ideas.repec.org/p/lue/wpaper/96.html> > Acesso em: 30 mai. 2021

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). COORDENAÇÃO DE PREVENÇÃO E VIGILÂNCIA (CONPREV). DIVISÃO DE CONTROLE DO TABAGISMO E OUTROS FATORES DE RISCO DE CÂNCER. Ação global para o controle do tabaco: 1 Tratado Internacional de saúde pública. 3.ed. Rio de Janeiro: INCA, 2004. Disponível em:
 <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/acao_global.pdf> Acesso em: 18 jul. 2021.

BRASIL. Decreto nº 7.212, de 15 de junho de 2010. Regulamenta a cobrança, fiscalização, arrecadação e administração do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI. Disponível em:
 <www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7212.htm#art617> Acesso em: 11 jul. 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados. p. 137, 2020a. Disponível em:
 <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf>
 > Acesso em: 11 jul. 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DA ECONOMIA. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). DIRETORIA DE PESQUISAS. COORDENAÇÃO DE TRABALHO E RENDIMENTO. Pesquisa nacional de saúde 2019. Percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal. Brasil e grandes regiões/IBGE. Rio de Janeiro: IBGE, 2020b. 113p. Disponível em: < <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101764.pdf> > Acesso em: 30 mai. 2021

BRASIL. MINISTÉRIO DA ECONOMIA. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). DIRETORIA DE PESQUISAS. COORDENAÇÃO DE POPULAÇÃO E INDICADORES SOCIAIS. Síntese de Indicadores Sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira: 2020. Rio de Janeiro: IBGE, 2020c. 148p. Estudos e Pesquisas. Informação Demográfica e Socioeconômica, n. 43. Disponível em: < <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101760.pdf> > Acesso em: 15 mai. 2022

BRITTO; A. M.; WALTENBURG, F. D. É atrativo tornar-se professor do Ensino Médio no Brasil? Evidências com base em decomposições paramétricas e não paramétricas. **Estudos Econômicos**, São Paulo, vol. 44, n.1, p. 5-44, jan.-mar. 2014. Disponível em: <
<https://www.scielo.br/j/ee/a/nBb73LwrBgVrJwTnXg6jj5R/?lang=pt&format=pdf> > Acesso em: 11 jul. 2021

CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics: methods and applications**. New York: Cambridge University Press, 2005.

CIRINO, J. F.; LIMA, J. E. Diferenças de rendimento entre as regiões metropolitanas de Belo Horizonte e Salvador: uma discussão a partir da decomposição de Oaxaca-Blinder. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 43, n. 2, pp. 371-389, 2012. Disponível em: < <https://biblat.unam.mx/pt/revista/ren-revista-economica-do-nordeste/articulo/diferencas-de-rendimento-entre-as-regioes-metropolitanas-de-belo-horizonte-e-salvador-uma-discussao-a-partir-da-decomposicao-de-oaxaca-blinder> > Acesso em: 11 jul. 2021

CUTLER, D.; GLAESER, E. What explains differences in smoking, drinking and other health-related behaviors?. **NBER Working paper series** n. 11100 pp. 1–20, 2005. Disponível em: < https://www.nber.org/system/files/working_papers/w11100/w11100.pdf > Acesso em: 18 jul. 2021

DOBNER, L. de O.; GONÇALVES, R. da R.; PEREIRA, R. M. Análise setorial dos diferenciais de rendimentos entre os gêneros no rio grande do sul: uma abordagem paramétrica e não paramétrica. In: Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos (ENABER), 18, 07-09 out., 2020. Disponível em: < <https://brsa.org.br/wp-content/uploads/wpcf7-submissions/1562/COM-ID.pdf> > Acesso em: 10 jun. 2021.

FIRPO, S.; FORTIN, N.; LEMIEUX, T. Unconditional Quantile Regressions. **Econometrica**, v. 77, p. 953-974, 2009. Disponível em: < https://economics.ubc.ca/files/2013/05/pdf_paper_thomas-lemieux-unconditional-quantile-regressions.pdf > Acesso em: 06 jun. 2021

GRAFOVA, I. B.; STAFFORD, F. P. The Wage Effects of Personal Smoking History. **Industrial and Labor Relations Review**, v. 62, n. 3, p. 381, abr. 2009. ISSN 0019-7939. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3717362/> > Acesso em: 16 mai. 2021

GROSSMAN, M. On the Concept of Health Capital and the Demand for Health. **Journal of Political Economy**, v. 80, n. 2, p. 223–255, 1972. Disponível em: < <https://mgrossman.ws.gc.cuny.edu/files/2017/06/conceptofhealthcap.pdf> > Acesso em: 02 mai. 2021

HALPERN, M. T.; SHIKIAR, R.; RENTZ, A. M.; KHAN, Z. M. Impact of smoking status on workplace absenteeism and productivity. **Tobacco Control**, 10(3), 233–238, 2001. Disponível em: < <https://tobaccocontrol.bmj.com/content/tobaccocontrol/10/3/233.full.pdf> > Acesso em: 08 mai. 2022

HECKMAN, J. Sample selection bias as a specification error. **Econometrica** 47, p.153–61, 1979. Disponível em: < https://econpapers.repec.org/article/ecmemetrp/v_3a47_3ay_3a1979_3ai_3a1_3ap_3a153-61.htm > Acesso em: 02 mai. 2021

HILSINGER, R. **O território do tabaco no Sul do Rio Grande do Sul diante da Convenção Quadro para o Controle do Tabaco**. 2016. 223f. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio

Grande do Sul, Porto Alegre - RS, 2016. Disponível em: <
<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/148765/001003619.pdf?sequence> >
 Acesso em: 18 jul. 2021.

HOTCHKISS, J. L.; PITTS, M. M. Even one is too much: The economic consequences of being a smoker. **FRB Atlanta Working Paper Series**. Working Paper 2013-3, 2013. Disponível em:
 < <https://www.atlantafed.org/-/media/documents/research/publications/wp/2013/wp1303.pdf> >
 > Acesso em: 01 mai. 2022

JUSTUS, M.; SANT'ANNA, E. G.; DAVANZO, E. S.; MOREIRA, G. C. The wage penalty of smoking in Brazil: Evidence from the special survey on tobacco addiction. **Economia Aplicada**, v. 23, n. 2, 2019, pp. 127-144, 2019. Disponível em:
 < <https://www.revistas.usp.br/ecoa/article/download/142568/161034/410656> > Acesso em:
 01 mai. 2022

LEE, Y.; LEE, K-S. M. Factors Related to Smoking Status Among Young Adults: An Analysis of Younger and Older Young Adults in Korea. **J Prev Med Public Health**, 52(2):92-100, jan, 2019. Disponível em: < <https://www.jpmp.org/upload/pdf/jpmp-52-2-92.pdf> > Acesso em: 02 out. 2021

LEIGH, J. P.; BERGER, M. C. Effects of smoking and being overweight on current earnings. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 5, n. 1, p. 8-14, 1989. Disponível em: <
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S074937971831122X> > Acesso em: 30 mai. 2021

LEVINE, P. B.; GUSTAFSON, T. A.; VELENCHIK, A. D. More bad news for smokers? The effects of cigarette smoking on wages. **Industrial and Labor Relations Review**, v. 50, n. 3, p. 493-509, 1997. Disponível em: < <https://econpapers.repec.org/paper/nbrnberwo/5270.htm> >
 > Acesso em: 02 mai. 2021

LOKSHIN, M.; BEEGLE, K. Forgone earnings from smoking: evidence for a developing country. **World Bank Policy Research Working Paper**, n. 4018, p. 1-27, 2006. Disponível em: < <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/9274> > Acesso em: 16 mai. 2021

MENEZES, A. M. B. Epidemiologia do tabagismo. In: **Diretrizes para a cessação do tabagismo**. Cap. 1 (p. 3-7). **Jornal brasileiro de pneumologia**. [S.l.], n. 30 (suplemento 2), 2004, p. 274-285. Disponível em: <
<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/7FnPvJcmH9pM76YgR659qdM/?lang=pt&format=pdf> >
 Acesso em: 18 jul. 2021.

MINCER, J. Schooling, Experience, and Earnings. In: **NBER Books from National Bureau of Economic Research**. 1974. Disponível em: <
<https://econpapers.repec.org/bookchap/nbrnberbk/minc74-1.htm> > Acesso em: 06 jun. 2021

MUNASINGHE, L.; SICHERMAN, N. Why Do Dancers Smoke? Smoking, Time Preference, and Wage Dynamics. **Eastern Economic Journal**, v. 32, n. 4, p. 595-616, 2006. Disponível em: <
https://econpapers.repec.org/article/eejeeconj/v_3a32_3ay_3a2006_3ai_3a4_3ap_3a595-616.htm > Acesso em: 02 mai. 2021

ÑOPO, H. Matching as a tool to decompose wage gaps. **The review of economics and statistics**. v. 90, n. 2, p. 290-299, 2008. Disponível em: < https://econpapers.repec.org/article/tprrestat/v_3a90_3ay_3a2008_3ai_3a2_3ap_3a290-299.htm > Acesso em: 02 mai. 2021

OAXACA, R. Male-female wage differentials in urban labor markets. **International economic Review**, p. 693-709, 1973. Disponível em: < https://econpapers.repec.org/article/ieriecrev/v_3a14_3ay_3a1973_3ai_3a3_3ap_3a693-709.htm > Acesso em: 02 mai. 2021

PASSOS, L.; MACHADO, D. C.; KERSTENETZKY, C. **Diferenciais salariais de gênero no Brasil: comparando os setores público e privado**. In: ENCONTRO NACIONAL DA ABET, 16, 2019. UFBA, Salvador-BA, 2019. Disponível em: < <https://www.abet2019.sinteseeventos.com.br/arquivo/downloadpublic?q=YToyOntzOjY6InBhemFteyI7czozNDoiYToxOntzOjEwOiJJRF9BUiFVSZPIjtzOjM6IjQ0MiI7fSI7czoxOiJoIjtzOjMyOiI0NTdlZW-FiNzhiMTEzN2VhMDMyYzFIMzEyYTU5NzZjMCI7fQ%3D%3D> > Acesso em: 16 abr. 2022

PASSOS, L.; WAJNMAN, S. **Diferencial salarial entre as mulheres: a penalidade da cor**. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS, 43, 2019. Hotel Glória, Caxambu-MG, 2019. Disponível em: < <http://anpocs.com/index.php/encontros/papers/43-encontro-anual-da-anpocs/st-11/st36-2/11837-diferencial-salarial-entre-as-mulheres-a-penalidade-da-cor/file> > Acesso em: 16 abr. 2022

PEREIRA, R. M.; OLIVEIRA, C. A. de. Os diferenciais de salário por gênero no Rio Grande do Sul: uma aplicação do modelo de Heckman e da decomposição de Oaxaca-Blinder. **Redes (St. Cruz Sul, Online)**, v. 21, nº 1, p. 148-173, jan./abr. 2016. Disponível em: < <https://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/view/3583/pdf> > Acesso em: 10 jun. 2021

PEREIRA, R. M.; OLIVEIRA, C. A. de. Discriminação por gênero no mercado de trabalho local: um estudo para os municípios do Rio Grande do Sul. **Análise Econômica**, Porto Alegre, ano 35, n. 68, p. 87-116, set. 2017. Disponível em: < <https://seer.ufrgs.br/AnaliseEconomica/article/view/41462> > Acesso em: 10 jun. 2021

PEREIRA, R. M.; OLIVEIRA, C. A. de. Diferenciais compensatórios de salário por risco na segurança pública e privada no Brasil. **Perspectiva Econômica**, v. 16, n. 1, 2020. Disponível em: < http://revistas.unisinos.br/index.php/perspectiva_economica/article/view/19685 > Acesso em: 10 jun. 2021

PINHEIRO, L. S.; LIMA JUNIOR, A. T.; FONTOURA, N. D. O.; SILVA, R. D. **Mulheres e trabalho: breve análise do período 2004-2014**. IPEA, 2016. Disponível em: < http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6524/1/Nota_n24_Mulheres_trabalho.pdf > Acesso em: 16 mai. 2021

PSACHAROPOULOS, G.; TZANNATOS, Z. **Women's employment and pay in Latin America: overview and methodology**. Washington, DC: The World Bank, 1992. Disponível em: < <https://documents1.worldbank.org/curated/en/758521468773090396/pdf/multi-page.pdf> > Acesso em: 02 mai. 2021

RAMOS, L.; VIEIRA, M. L. Determinantes da desigualdade de rendimentos no Brasil nos anos 90: discriminação, segmentação e heterogeneidade dos trabalhadores. **Desigualdade e pobreza no Brasil**, p. 159-176, 2000.

RONDINA, R. de C.; GORAYEB, R.; BOTELHO, C. Características psicológicas associadas ao comportamento de fumar tabaco. **J Bras Pneumol**, 33(5):592-601, out, 2007. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/4dnqCRBQwKWSrZnR6z5kdfG/?format=pdf&lang=pt> > Acesso em: 02 out. 2021

ROSA, S. S. da R.; ORELLANA, V. dos S. Q.; MENEZES, G. R. **Diferencial de rendimento no empreendedorismo feminino**. In: ENCONTRO DE ECONOMIA GAÚCHA (EEG), 2018. Disponível em: < <https://ebooks.pucrs.br/edipucrs/anais/encontro-de-economia-gaucha/assets/edicoes/2018/arquivos/25.pdf> > Acesso em: 21 abr. 2021

SALARDI, P. Wage Disparities and Occupational Intensity by Gender and Race in Brazil: An Empirical Analysis Using Quantile Decomposition techniques. **Job Market Paper, University of Sussex**, October, 2012. Disponível em: < <https://eesp.fgv.br/sites/eesp.fgv.br/files/file/Salardi.pdf> > Acesso em: 06 jun. 2021

SALVATO, M. A.; SILVA, D. G. **O impacto da Educação nos Rendimentos do Trabalhador**. In: XIII Seminário sobre a Economia Mineira, 2008, Diamantina, MG. Anais do XIII Seminário sobre a Economia Mineira, 2008. Belo Horizonte, 2008. Disponível em: < <https://diamantina.cedeplar.ufmg.br/portal/download/diamantina-2008/D08A070.pdf> > Acesso em: 06 jun. 2021

SCHERRER, I. de C.; ORELLANA, V. dos S. Q. **Impacto do tabagismo na remuneração dos trabalhadores brasileiros**. In: ENCONTRO DE ECONOMIA GAÚCHA (EEG), 9, 2018. Disponível em: < <https://ebooks.pucrs.br/edipucrs/anais/encontro-de-economia-gaucha/assets/edicoes/2018/arquivos/23.pdf> > Acesso em: 06 jun. 2021

SCHWARZE, J.; HEINECK, G. Substance use and earnings: the case of smokers in Germany. **IZA Working Paper**, n. 743, 2003. Disponível em: < <http://ftp.iza.org/dp743.pdf> > Acesso em: 16 mai. 2021

SOUZA, P. F. L. de. **Efeitos da maternidade e do casamento sobre o diferencial de salários entre gêneros no Brasil para o ano de 2014**. 2016. 111f. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Economia, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016. Disponível em: < https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/27489/3/2016_tese_pflsouza.pdf > Acesso em: 02 mai. 2021

STOPA, S. R.; SZWARCOWALD, C. L.; OLIVEIRA, M. M. de; GOUVEA, E. de C. D. P.; VIEIRA, M. L. F. P.; FREITAS, M. P. S. de; SARDINHA, L. M. V.; MACÁRIO, E. M. Pesquisa Nacional de Saúde 2019: histórico, métodos e perspectivas. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, 29(5):e2020315, 2020. Disponível em: < <https://www.scielosp.org/pdf/ress/2020.v29n5/e2020315/pt> > Acesso em: 18 jul. 2021

STRAUSS, J.; THOMAS, D. Health, Nutrition, and Economic Development. **Journal of Economic Literature**, 36(2), 766–817, 1998. Disponível em: < <http://bvspers.paho.org/texcom/nutricion/Strauss.pdf> > Acesso em: 02 mai. 2021

VAN OURS, J. C. A pint a day raises a man's pay; but smoking blows that gain away. **Journal of Health Economics**, v. 23, n. 5, p. 863–86, set. 2004. ISSN 0167-6296. Disponível em: < <https://ftp.iza.org/dp473.pdf> > Acesso em: 06 jun. 2021

VAZ, D. V. Diferenças salariais por gênero no setor público brasileiro no período 2002-2015: magnitude, evolução e determinantes. **Acta Scientiarum: Human & Social Sciences**, v. 40, n. 2, 2018. Disponível em: < <https://www.redalyc.org/journal/3073/307359693006/307359693006.pdf> > Acesso em: 10 jun. 2021

WANG, H.; CHENG, Z.; SMYTH, R..Compensating Wage & Income Differentials for Occupational Risk: evidence from Migrant Workers in China's Pearl River Delta. **Discussion Paper 20/13**, ISSN 1441-5429 – **Department of Economics**. Monash University, 2013. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/264825873_Compensating_Wage_Income_Differentials_for_Occupational_Risk_Evidence_from_Migrant_Workers_in_China's_Pearl_River_Delta > Acesso em: 06 jun. 2021

WENG, S. F.; ALI, S.; LEONARDI-BEE, J. Smoking and absence from work: systematic review and meta-analysis of occupational studies. **Addiction**, 108(2), 307–319, 2013. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23078132/> > Acesso em: 08 mai. 2022

ZARKIN, G. A.; FRENCH, M. T.; MROZ, T.; BRAY, J. W. Alcohol use and wages: new results from the National Household Survey on Drug Abuse. **Journal of Health economics**, 17, 53–68, 1998. Disponível em: < https://libres.uncg.edu/ir/uncg/f/J_Bray_Alcohol_Use_Wages_1998.pdf > Acesso em: 02 mai. 2021

APÊNDICES

APÊNDICE A - Síntese da literatura internacional e nacional referente ao tabagismo no mercado de trabalho - relação/diferencial de rendimentos salariais

Autores	Local (País)	Metodologia	Período (Anos)	Relação/Diferencial
Leigh e Berger (1989)	Estados Unidos	MQO	1973	-3,5 ^a %
Levine et al. (1997)	Estados Unidos	MQO Diferenças entre irmãos	1984	-4,2%
			1991	-6,9%
			1984	-8,0%
			1991	-8,1%
			Pooling	-7,9%
Schwarze e Heineck (2003)	Alemanha	MQ2E Painel	1998	-2,5%
			1998-2001	-0,7 ^a %
Van Ours (2004)	Holanda	MQO MQ2E	2001	-10,7%
			2001	-16,6%
Auld (2005)	Canadá	MV FIMSL-VI	1985 e 1991	-8,3%
			1985 e 1991	-24,0%
Munasinghe e Sicherman (2006)	Estados Unidos	Dinâmico(1) Dinâmico(2) Dinâmico(3)	1979-1994	-0,5%
			1979-1994	-0,2%
			1979-1994	-0,2%
Lokshin e Beegle (2006)	Albânia	MQO MQ2E	2005	-4,8%
			2005	-25,6%
Braakmann (2008)	Reino Unido	MQO Painel-EF Painel-VI	1991-2005	-3,1%
			1991-2005	-0,9 ^a %
			1991-2005	-0,2 ^a %
Grafova e Stafford (2009)	Estados Unidos	MQO MQO-pooled MQO-EF	1986	-3,4%
			1999	-9,2%
			2001	-10,9%
			1986-2001	-7,4%
			1986-2001	-0,9%
Anger e Kvasnicka (2010)	Alemanha	MQO MQ2E	2002	-4,5%
			2002	-9,9%
Hotchkiss e Pitts (2013)	Estados Unidos	MH	1992-2011	-24%
Bockerman et al. (2014)*	Finlândia	MQO Gêmeos Gêmeos-DZ Gêmeos-MZ	1990-2004	-2,16%
			1990-2004	-1,41%
			1990-2004	-1,30%
			1990-2004	-1,85%
Almeida e Júnior (2017)	Brasil	RQVI	2008	-15,2% a -36,5%.
Scherrer e Orellana (2018)	Brasil	MH	2008	-12,53%
Justus et al. (2019)	Brasil	DOB	2008	-29,7% (M) e -24,2% (H)

Fonte: Elaboração própria (adaptado/complementado de Almeida e Júnior (2017)).

Legenda (Metodologia): MQO = Mínimos Quadrados Ordinários; MQ2E = Mínimos Quadrados em dois estágios; MV = Máxima Verossimilhança; FIMSL = full information maximum simulated likelihood; Gêmeos = modelo de diferenças entre gêmeos; DZ = gêmeos dizigóticos; MZ = gêmeos monozigóticos. Em Munasinghe e Sicherman (2006), Dinâmico(1), Dinâmico(2) e Dinâmico(3) representam a regressão sem controle, com controles limitados e controles completos; RQVI = Regressão Quantílica Condicional com Variáveis Instrumentais; MH = Modelo (Método) de Heckman; DOB = Decomposição de Oaxaca-Blinder.

a = Não significativo estatisticamente;

* Variável explicativa é o número de pacotes de cigarro consumidos.

APÊNDICE B - Estrutura Classificação Nacional de Atividades Econômicas Domiciliar 2.0

Seção	Divisão	Classe	Denominação
A			AGRICULTURA, PECUÁRIA, PRODUÇÃO FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA
	01		AGRICULTURA, PECUÁRIA, CAÇA E SERVIÇOS RELACIONADOS
		01101	Cultivo de arroz
		01102	Cultivo de milho
		01103	Cultivo de outros cereais
		01104	Cultivo de algodão
		01105	Cultivo de cana-de-açúcar
		01106	Cultivo de fumo
		01107	Cultivo de soja
		01108	Cultivo de mandioca
		01109	Cultivo de outras lavouras temporárias não especificadas anteriormente
		01110	Horticultura
		01111	Cultivo de flores e plantas ornamentais
		01112	Cultivo de frutas cítricas
		01113	Cultivo de café
		01114	Cultivo de cacau
		01115	Cultivo de uva
		01116	Cultivo de banana
		01117	Cultivo de outras plantas e frutas de lavoura permanente não especificadas anteriormente
		01118	Produção de sementes e mudas certificadas
		01119	Lavoura não especificada
		01201	Criação de bovinos
		01202	Criação de outros animais de grande porte não especificados anteriormente
		01203	Criação de caprinos e ovinos
		01204	Criação de suínos
		01205	Criação de aves
		01206	Apicultura
		01207	Sericicultura
		01208	Criação de outros animais não especificados anteriormente
		01209	Pecuária não especificada
		01401	Atividades de apoio à agricultura e pós-colheita
		01402	Atividades de apoio à pecuária
		01500	Caça e serviços relacionados
		01999	Agropecuária

	02		PRODUÇÃO FLORESTAL
		02000	Produção florestal
	03		PESCA E AQUICULTURA
		03001	Pesca
		03002	Aqüicultura
B			INDÚSTRIAS EXTRATIVAS
	05		EXTRAÇÃO DE CARVÃO MINERAL
		05000	Extração de carvão mineral
	06		EXTRAÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL
		06000	Extração de petróleo e gás natural
	07		EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS
		07001	Extração de minérios de metais preciosos
		07002	Extração de minerais metálicos não especificados anteriormente
	08		EXTRAÇÃO DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS
		08001	Extração de pedras, areia e argila
		08002	Extração de gemas (pedras preciosas e semi-preciosas)
		08009	Extração de minerais não metálicos não especificados anteriormente
	09		ATIVIDADES DE APOIO À EXTRAÇÃO DE MINERAIS
		09000	Atividades de apoio à extração de minerais
C			INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO
	10		FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS
		10010	Abate e fabricação de produtos de carne e pescado
		10021	Fabricação de conservas de frutas, legumes e outros vegetais
		10022	Fabricação de óleos vegetais e gorduras vegetais e animais
		10030	Laticínios
		10091	Moagem, fabricação de produtos amiláceos e de alimentos para animais
		10092	Fabricação e refino do açúcar
		10093	Torrefação e moagem de café
		10099	Fabricação de outros produtos alimentícios
	11		FABRICAÇÃO DE BEBIDAS
		11000	Fabricação de bebidas
	12		FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DO FUMO
		12000	Processamento industrial e fabricação de produtos do fumo
	13		FABRICAÇÃO DE PRODUTOS TÊXTEIS
		13001	Preparação de fibras, fiação e tecelagem
		13002	Fabricação de artefatos têxteis, exceto vestuário
	14		CONFECÇÃO DE ARTIGOS DO VESTUÁRIO E ACESSÓRIOS
		14001	Confecção de artigos do vestuário e acessórios, exceto sob medida

		14002	Confecção, sob medida, de artigos do vestuário
	15		PREPARAÇÃO DE COUROS E FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS DE COURO, ARTIGOS DE VIAGEM E CALÇADOS
		15011	Curtimento e outras preparações de couro
		15012	Fabricação de artigos de viagem e de artefatos diversos de couro
		15020	Fabricação de calçados e partes para calçados, de qualquer material
	16		FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MADEIRA
		16001	Serrarias
		16002	Fabricação de produtos de madeira, cortiça e material trançado, exceto móveis
	17		FABRICAÇÃO DE CELULOSE, PAPEL E PRODUTOS DE PAPEL
		17001	Fabricação de celulose, papel, cartolina e papel-cartão
		17002	Fabricação de embalagens e de produtos diversos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado
	18		IMPRESSÃO E REPRODUÇÃO DE GRAVAÇÕES
		18000	Impressão e reprodução de gravações
	19		FABRICAÇÃO DE COQUE; PRODUTOS DERIVADOS DE PETRÓLEO E DE BIOCOMBUSTÍVEIS
		19010	Coquerias
		19020	Fabricação de produtos derivados do petróleo
		19030	Produção de biocombustíveis
	20		FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS
		20010	Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes, lacas e produtos afins
		20020	Fabricação de sabões, detergentes, produtos de limpeza, cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal
		20090	Fabricação de outros produtos químicos não especificados anteriormente
	21		FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FARMOQUÍMICOS E FARMACÊUTICOS
		21000	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos
	22		FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE BORRACHA E DE MATERIAL PLÁSTICO
		22010	Fabricação de produtos de borracha
		22020	Fabricação de produtos de material plástico
	23		FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS
		23010	Fabricação de vidro e produtos de vidro
		23091	Fabricação de produtos cerâmicos
		23099	Fabricação de outros produtos de minerais não-metálicos não especificados anteriormente
	24		METALURGIA
		24001	Fabricação de produtos siderúrgicos

		24002	Metalurgia dos metais não-ferrosos
		24003	Fundição
	25		FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE METAL, EXCETO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
		25001	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
		25002	Forjaria, estamparia, metalurgia do pó e serviços de tratamento de metais
	26		FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA, PRODUTOS ELETRÔNICOS E ÓPTICOS
		26010	Fabricação de componentes eletrônicos
		26020	Fabricação de equipamentos de informática e periféricos
		26030	Fabricação de equipamentos de comunicação e de aparelhos de recepção, reprodução, gravação e amplificação de áudio e vídeo
		26041	Fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle; cronômetros e relógios e de aparelhos eletromédicos e eletroterapêuticos
		26042	Fabricação de equipamentos e instrumentos ópticos, fotográficos e cinematográficos e de mídias virgens, magnéticas e ópticas
	27		FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS
		27010	Fabricação de eletrodomesticos
		27090	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos diversos, exceto eletrodomesticos
	28		FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
		28000	Fabricação de máquinas e equipamentos
	29		FABRICAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, REBOQUES E CARROCERIAS
		29001	Fabricação e montagem de veículos automotores
		29002	Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e peças para veículos automotores
		29003	Reconstrução, em fábrica, de motores de veículos automotores
	30		FABRICAÇÃO DE OUTROS EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE, EXCETO VEÍCULOS AUTOMOTORES
		30010	Construção de embarcações
		30020	Fabricação de veículos ferroviários
		30030	Fabricação de aeronaves
		30090	Fabricação de outros equipamentos de transporte não especificados anteriormente
	31		FABRICAÇÃO DE MÓVEIS
		31000	Fabricação de móveis
	32		FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DIVERSOS
		32001	Fabricação de artigos de joalheria, bijuteria e semelhantes
		32002	Fabricação de instrumentos musicais

		32003	Fabricação de artefatos para pesca e esporte e de brinquedos e jogos recreativos
		32009	Fabricação de produtos diversos
	33		MANUTENÇÃO, REPARAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
		33001	Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos
		33002	Instalação de máquinas e equipamentos
D			ELETRICIDADE E GÁS
	35		ELETRICIDADE, GÁS E OUTRAS UTILIDADES
		35010	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica
		35021	Produção e distribuição de combustíveis gasosos por redes urbanas
		35022	Produção e distribuição de vapor, água quente e ar condicionado
E			ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO
	36		CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
		36000	Captação, tratamento e distribuição de água
	37		ESGOTO E ATIVIDADES RELACIONADAS
		37000	Esgoto e atividades relacionadas
	38		COLETA, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS; RECUPERAÇÃO DE MATERIAIS
		38000	Coleta, tratamento e disposição de resíduos; recuperação de materiais
	39		DESCONTAMINAÇÃO E OUTROS SERVIÇOS DE GESTÃO DE RESÍDUOS
		39000	Descontaminação e outros serviços de gestão de resíduos
F			CONSTRUÇÃO
	41		CONSTRUÇÃO E INCORPORAÇÃO DE EDIFÍCIOS
		41000	Construção de edifícios
	42		OBRAS DE INFRA-ESTRUTURA
		42000	Construção de obras de infra-estrutura
	43		SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA CONSTRUÇÃO
		43000	Serviços especializados para construção
G			COMÉRCIO; REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS
	45		COMÉRCIO E REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS
		45010	Comércio de veículos automotores
		45020	Manutenção e reparação de veículos automotores
		45030	Comércio de peças e acessórios para veículos automotores
		45040	Comércio, manutenção e reparação de motocicletas, peças e acessórios
	48		COMÉRCIO, EXCETO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS

		48010	Representantes comerciais e agentes do comércio, exceto de veículos automotores e motocicletas
		48020	Comércio de matérias-primas agrícolas e animais vivos
		48030	Comércio de produtos alimentícios, bebidas e fumo
		48041	Comércio de tecidos, artefatos de tecidos e armarinho
		48042	Comércio de artigos do vestuário, complementos, calçados e artigos de viagem
		48050	Comércio de madeira, material de construção, ferragens e ferramentas
		48060	Comércio de combustíveis para veículos automotores
		48071	Comércio de produtos farmacêuticos, médicos, ortopédicos, odontológicos e de cosméticos e perfumaria
		48072	Comércio de artigos de escritório e de papelaria; livros, jornais e outras publicações
		48073	Comércio de eletrodomésticos, móveis e outros artigos de residência
		48074	Comércio de equipamentos e produtos de tecnologias de informação e comunicação
		48075	Comércio de máquinas, aparelhos e equipamentos, exceto eletrodomésticos
		48076	Comércio de combustíveis sólidos, líquidos e gasosos, exceto para veículos automotores
		48077	Comércio de produtos usados
		48078	Comercio de residuos e sucatas
		48079	Comércio de produtos novos não especificados anteriormente
		48080	Supermercado e hipermercado
		48090	Lojas de departamento e outros comércios não especializados, sem predominância de produtos alimentícios
		48100	Comércio ambulante e feiras
H			TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E CORREIO
	49		TRANSPORTE TERRESTRE
		49010	Transporte ferroviário e metroferroviário
		49030	Transporte rodoviário de passageiros
		49040	Transporte rodoviário de carga
		49090	Outros transportes terrestres
	50		TRANSPORTE AQUAVIÁRIO
		50000	Transporte Aquaviário
	51		TRANSPORTE AÉREO
		51000	Transporte Aéreo
	52		ARMAZENAMENTO E ATIVIDADES AUXILIARES DOS TRANSPORTES
		52010	Armazenamento, carga e descarga
		52020	Atividades auxiliares dos transportes e atividades relacionadas à

			organização do transporte de carga
	53		CORREIO E OUTRAS ATIVIDADES DE ENTREGA
		53001	Atividades de Correio
		53002	Atividades de malote e de entrega
I			ALOJAMENTO E ALIMENTAÇÃO
	55		ALOJAMENTO
		55000	Alojamento
	56		ALIMENTAÇÃO
		56011	Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação e bebidas
		56012	Serviços de catering, bufê e outros serviços de comida preparada
		56020	Serviços ambulantes de alimentação
J			INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
	58		EDIÇÃO E EDIÇÃO INTEGRADA À DE IMPRESSÃO
		58000	Edição e Edição integrada à impressão
	59		ATIVIDADES CINEMATOGRAFICAS, PRODUÇÃO DE VÍDEOS E DE PROGRAMAS DE TELEVISÃO; GRAVAÇÃO DE SOM E DE MÚSICA
		59000	Atividades cinematográficas, produção de vídeos e de programas de televisão, gravação de som e de música
	60		ATIVIDADES DE RÁDIO E DE TELEVISÃO
		60001	Atividades de rádio
		60002	Atividades de televisão
	61		TELECOMUNICAÇÕES
		61000	Telecomunicações
	62		ATIVIDADES DOS SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
		62000	Atividades dos serviços de tecnologia da informação
	63		ATIVIDADES DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO
		63000	Atividades de prestação de serviços de informação
K			ATIVIDADES FINANCEIRAS, DE SEGUROS E SERVIÇOS RELACIONADOS
	64		ATIVIDADES DE SERVIÇOS FINANCEIROS
		64000	Serviços financeiros
	65		SEGUROS, RESSEGUROS, PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR E PLANOS DE SAÚDE
		65000	Seguros e previdência privada
	66		ATIVIDADES AUXILIARES DOS SERVIÇOS FINANCEIROS, SEGUROS, PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR E PLANOS DE SAÚDE

		66001	Atividades auxiliares dos serviços financeiros
		66002	Atividades auxiliares dos seguros, da previdência complementar e dos planos de saúde
L			ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS
	68		ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS
		68000	Atividades imobiliárias
M			ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS
	69		ATIVIDADES JURÍDICAS, DE CONTABILIDADE E DE AUDITORIA
		69000	Atividades jurídicas, de contabilidade e de auditoria
	70		ATIVIDADES DE CONSULTORIA EM GESTÃO EMPRESARIAL
		70000	Atividades de consultoria em gestão empresarial
	71		SERVIÇOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA; TESTES E ANÁLISES TÉCNICAS
		71000	Serviços de arquitetura e engenharia e atividades técnicas relacionadas; Testes e análises técnicas
	72		PESQUISA E DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO
		72000	Pesquisa e desenvolvimento científico
	73		PUBLICIDADE E PESQUISAS DE MERCADO
		73010	Publicidade
		73020	Pesquisas de mercado e opinião pública
	74		OUTRAS ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS
		74000	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas não especificadas anteriormente
	75		ATIVIDADES VETERINÁRIAS
		75000	Atividades veterinárias
N			ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS E SERVIÇOS COMPLEMENTARES
	77		ALUGUÉIS NÃO IMOBILIÁRIOS E GESTÃO DE ATIVOS INTANGÍVEIS NÃO FINANCEIROS
		77010	Aluguel de objetos pessoais e domésticos
		77020	Aluguel de meios de transportes, máquinas e equipamentos sem operador e gestão de ativos intangíveis não financeiros
	78		SELEÇÃO, AGENCIAMENTO E LOCAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA
		78000	Seleção, agenciamento e locação de mão-de-obra
	79		AGÊNCIAS DE VIAGENS, OPERADORES TURÍSTICOS E SERVIÇOS DE RESERVAS
		79000	Agências de viagens, operadores turísticos e serviços de reservas
	80		ATIVIDADES DE VIGILÂNCIA, SEGURANÇA E INVESTIGAÇÃO

		80000	Atividades de vigilância, segurança, transporte de valores e investigação
	81		SERVIÇOS PARA EDIFÍCIOS E ATIVIDADES PAISAGÍSTICAS
		81011	Serviços de limpeza e de apoio a edifícios, exceto condomínios prediais
		81012	Condomínios prediais
		81020	Atividades paisagísticas
	82		SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, DE APOIO ADMINISTRATIVO E OUTROS SERVIÇOS PRESTADOS A EMPRESAS
		82001	Serviços de escritório e apoio administrativo
		82002	Atividades de teleatendimento
		82003	Atividades de organização de eventos, exceto culturais e esportivos
		82009	Outras atividades de serviços prestados principalmente às empresas
O			ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURIDADE SOCIAL
	84		ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURIDADE SOCIAL
		84011	Administração pública e regulação da política econômica e social - Federal
		84012	Administração pública e regulação da política econômica e social - Estadual
		84013	Administração pública e regulação da política econômica e social - Municipal
		84014	Defesa
		84015	Outros serviços coletivos prestados pela administração pública - Federal
		84016	Outros serviços coletivos prestados pela administração pública - Estadual
		84017	Outros serviços coletivos prestados pela administração pública - Municipal
		84020	Seguridade social obrigatória
P			EDUCAÇÃO
	85		EDUCAÇÃO
		85011	Creche
		85012	Pré-escola e ensino fundamental
		85013	Ensino médio
		85014	Educação superior
		85021	Serviços auxiliares à educação
		85029	Outras atividades de ensino
Q			SAÚDE HUMANA E SERVIÇOS SOCIAIS
	86		ATIVIDADES DE ATENÇÃO À SAÚDE HUMANA
		86001	Atividades de atendimento hospitalar
		86002	Atividades de atenção ambulatorial executadas por médicos e odontólogos
		86003	Atividades de serviços de complementação diagnóstica e terapêutica
		86004	Atividades de profissionais da área de saúde, exceto médicos e odontólogos

		86009	Atividades de atenção à saúde humana não especificadas anteriormente
	87		ATIVIDADES DE ATENÇÃO À SAÚDE HUMANA INTEGRADAS COM ASSISTÊNCIA SOCIAL, INCLUSIVE PRESTADAS EM RESIDÊNCIAS COLETIVAS E PARTICULARES
		87000	Atividades de assistência à saúde humana integradas com assistência social, inclusive prestadas em residências
	88		SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA SOCIAL SEM ALOJAMENTO
		88000	Serviços de assistência social sem alojamento
R			ARTES, CULTURA, ESPORTE E RECREAÇÃO
	90		ATIVIDADES ARTÍSTICAS, CRIATIVAS E DE ESPETÁCULOS
		90000	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos
	91		ATIVIDADES LIGADAS AO PATRIMÔNIO CULTURAL E AMBIENTAL
		91000	Atividades ligadas ao patrimônio cultural e ambiental
	92		ATIVIDADES DE EXPLORAÇÃO DE JOGOS DE AZAR E APOSTAS
		92000	Atividades de exploração de jogos de azar e apostas
	93		ATIVIDADES ESPORTIVAS E DE RECREAÇÃO E LAZER
		93011	Atividades esportivas
		93012	Atividades de condicionamento físico
		93020	Atividades de recreação e lazer
S			OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS
	94		ATIVIDADES DE ORGANIZAÇÕES ASSOCIATIVAS
		94010	Atividades de organizações associativas patronais, empresariais e profissionais
		94020	Atividades de organizações sindicais
		94091	Atividades de organizações religiosas e filosóficas
		94099	Outras atividades associativas não especificadas anteriormente
	95		REPARAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA E COMUNICAÇÃO E DE OBJETOS PESSOAIS E DOMÉSTICOS
		95010	Reparação e manutenção de equipamentos de informática e comunicação
		95030	Reparação e manutenção de objetos e equipamentos pessoais e domésticos
	96		OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS PESSOAIS
		96010	Lavanderias, tinturarias e toalheiros
		96020	Cabeleireiros e outras atividades de tratamento de beleza
		96030	Atividades funerárias e serviços relacionados
		96090	Outras atividades de serviços pessoais
T			SERVIÇOS DOMÉSTICOS
	97		SERVIÇOS DOMÉSTICOS

		97000	Serviços domésticos
U			ORGANISMOS INTERNACIONAIS E OUTRAS INSTITUIÇÕES EXTRATERRITORIAIS
	99		ORGANISMOS INTERNACIONAIS E OUTRAS INSTITUIÇÕES EXTRATERRITORIAIS
		99000	Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais
V			ATIVIDADES MAL DEFINIDAS
	00		Atividades mal definidas
		00000	Atividades mal definidas

Fonte: Classificação Nacional de Atividades Econômicas Domiciliar Versão 2.0. Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9160-pesquisa-nacional-de-saude.html?=&t=downloads> > Acesso: 7 nov. 2021.