

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Escola Superior de Educação Física
Programa de Pós-Graduação em Educação Física



Dissertação

**Tendências temporais das desigualdades no acúmulo de fatores de risco
comportamentais para doenças crônicas não transmissíveis nas capitais
brasileiras de 2006 a 2018**

Mariele dos Santos Rosa Xavier

Pelotas, 2020

Mariele dos Santos Rosa Xavier

**Tendências temporais das desigualdades no acúmulo de fatores de risco
comportamentais para doenças crônicas não transmissíveis nas capitais
brasileiras de 2006 a 2018**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação Física (Área de concentração: Biodinâmica do Movimento Humano).

Orientador: Prof. Dr. Inácio Crochemore Mohnsam da Silva

Coorientadora: Dra. Andrea Wendt

Pelotas, 2020

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas
Catalogação na Publicação

X3t Xavier, Mariele dos Santos Rosa

Tendências temporais das desigualdades no acúmulo de fatores de risco comportamentais para doenças crônicas não transmissíveis nas capitais brasileiras de 2006 a 2018 / Mariele dos Santos Rosa Xavier ; Inácio Crochemore Mohnsam da Silva, orientador ; Andrea Wendt, coorientador. — Pelotas, 2020.

97 f. : il.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal de Pelotas, 2020.

1. Desigualdades em saúde. 2. Fatores de risco. 3. Doenças crônicas não transmissíveis. I. Silva, Inácio Crochemore Mohnsam da, orient. II. Wendt, Andrea, coorient. III. Título.

CDD : 796

Mariele dos Santos Rosa Xavier

**Tendências temporais das desigualdades no acúmulo de fatores de risco
comportamentais para doenças crônicas não transmissíveis nas capitais
brasileiras de 2006 a 2018**

Dissertação aprovada, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação Física, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal de Pelotas.

Data da defesa: 30 de Julho de 2020

Banca examinadora:

Prof. Dr. Inácio Crochemore Mohnsam da Silva (orientador)

Doutor em Epidemiologia pela Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Felipe Fossati Reichert

Doutor em Epidemiologia pela Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Bruno Pereira Nunes

Doutor em Epidemiologia pela Universidade Federal de Pelotas

**Dedico este trabalho à minha mãe e ao
meu pai (*in memoriam*).**

Agradecimentos

Primeiramente, gostaria de deixar registrado nesse trabalho especificamente em que contexto, tanto brasileiro quanto mundial, ele está sendo encerrado.

Fechar esse ciclo acadêmico, nesse momento, nunca foi tão desafiador, principalmente num período em que nos deparamos em que usar máscara, lavar frequentemente as mãos e estar em isolamento social tomou uma proporção inimaginável e prioridade em nossas vidas. A epidemia do novo coronavírus (COVID-19) que assolou o mundo de forma abrupta nos primeiros meses do ano e que nos tempos atuais já matou mais de 110 mil pessoas só aqui no país (dados de agosto), forçadamente, nos fez mudar a nossa rotina: sem contato físico, sem abraços, sem aglomerações.

E esse “novo normal” no qual ainda estamos nos adaptando (tive que retornar para minha cidade natal e adaptar minha rotina de escrita), nos remeteu para uma imersão de sentimentos e angústias: “quando vai passar?”, “o que vai acontecer depois?” ou “o que ainda está por vir?”. Confesso que tenho esses questionamentos e concluir a dissertação de mestrado no meio desse turbilhão foi uma conquista.

Diante disso, agradeço ao meu orientador, Inácio Crochemore, pela confiança depositada em mim durante esses dois anos, pelos puxões de orelha necessários, pela paciência comigo e pelas conversas durante as reuniões de forma leve, que fizeram com que essa trajetória fosse traçada de forma amena. Serei eternamente grata por me escolher como tua orientanda para esse desafio.

Estendo também esses agradecimentos à minha coorientadora, Andrea Wendt, que nunca hesitou em me acudir durante os momentos de dúvida principalmente em relação à manipulação dos bancos do VIGITEL, quanto nas análises e interpretação dos dados, independente do dia e hora, e em longas conversas. Mil vezes obrigada.

Sou grata também pelos colegas, professores e funcionários que me acolheram no campus da ESEF; num ambiente acadêmico novo para mim, conhecer pessoas que me receberam de forma tão receptiva foi fundamental.

Meu muito obrigada a todos os amigos próximos que compartilharam suas alegrias e dores comigo, bem como o contrário; agradeço pelas amizades construídas dentro do campus e que externaram as portas da ESEF, além dos de longa data. Vocês foram essenciais nessa caminhada também, principalmente nos últimos meses em que o contato virtual se tornou a única forma de alento.

Por fim, mas não menos importante, pondero meus agradecimentos a todos meus familiares, e principalmente à minha mãe, minha grande incentivadora; durante todos esses anos de vida acadêmica que venho trilhando, sempre me deu força para seguir adiante, além de amor e paciência. Incluo aqui também meus felinos que me proporcionavam momentos de lazer e relaxamento após longas horas à frente do computador nesse período de *home office*.

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

Obrigada.

Resumo

XAVIER, Mariele dos Santos Rosa. **Tendências temporais das desigualdades no acúmulo de fatores de risco comportamentais para doenças crônicas não transmissíveis nas capitais brasileiras de 2006 a 2018.** 2020. 97f. Dissertação (Mestrado em Educação Física), Escola Superior de Educação Física, Programa de Pós-graduação em Educação Física. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2020.

O objetivo do estudo foi avaliar as tendências das desigualdades de sexo e escolaridade no acúmulo de fatores de risco comportamentais nas capitais brasileiras. Foram analisados repetidos inquéritos do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), entre os anos de 2006 e 2018 com adultos (≥ 18 anos) residentes nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal ($n=677,866$). O acúmulo de pelo menos dois fatores de risco comportamentais contemplou a inatividade física, alimentação inadequada, tabagismo e consumo abusivo de álcool. Foram utilizadas medidas simples e complexas de desigualdade (de sexo e escolaridade). As interseccionalidades de sexo e escolaridade por faixa etária e região também foram consideradas. Entre 2006 e 2018, a prevalência do acúmulo em adultos diminuiu de 52,7% para 41,2% entre os homens, e de 44,9% para 30,8% entre as mulheres. Embora uma tendência de redução do acúmulo dos fatores de risco ao longo do tempo tenha sido observada, as desigualdades de sexo e escolaridade em geral persistiram. Homens adultos e pessoa com menor escolaridade apresentam de forma constante maiores prevalências de acúmulo, reforçando a necessidade de monitoramento das desigualdades e de ações para sua redução.

Palavras-chave: desigualdades em saúde. fatores de risco. doenças crônicas não transmissíveis.

Abstract

XAVIER, Mariele dos Santos Rosa. **Temporal trends in inequalities of accumulated behavioral risk factors in Brazilian state capital cities of 2006 to 2018**. 2020. 95f. Dissertation (Master in Physical Education), Superior School of Physical Education, Post-Graduate Program in Physical Education. Federal University of Pelotas, Pelotas, 2020.

The aim of this study was to assess trends in inequalities regarding sex and educational levels in accumulated behavioral risk factors in all Brazilian state capitals. Repeated surveys from a surveillance initiative (Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico – VIGITEL) carried out from 2006 to 2018 including adults (≥ 18 years) living in the 26 Brazilian capital cities and in the Federal District were analyzed ($n=677,866$). Accumulation of at least two risk factors included the assessment of physical inactivity, inadequate diet, tobacco use and abusive alcohol consumption. Simple and complex measures of inequality were calculated according to sex and educational level, in addition to assessing intersectionality between age groups and regions of the country. Accumulated risk factors prevalence between 2006 and 2018 decreased from 52.7% to 41.2% among males and from 44.9% to 30.8% among females. Despite the observed decreasing trends in the prevalence of accumulated risk factors over time, inequalities of sex and educational levels remained. Men and people with lower levels of education persistently presented higher prevalence of accumulated risk factors, highlighting not only the need for monitoring strategies of such inequalities but also for actions aiming at reducing these factors.

Keywords: healthcare disparities. risk factors. noncommunicable diseases.

Sumário

Apresentação.....	10
Projeto de pesquisa.....	11
Artigo.....	64

Apresentação

A dissertação de mestrado está apresentada conforme o regimento do Programa de Pós Graduação em Educação Física da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas. Ela é composta pelo Projeto de Pesquisa revisado após o processo de qualificação e por um artigo original, principal produto da dissertação, intitulado “Tendências temporais das desigualdades no acúmulo de fatores de risco comportamentais nas capitais brasileiras de 2006 a 2018”.

1. Projeto de Pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Escola Superior de Educação Física
Programa de Pós-Graduação em Educação Física



PROJETO DE DISSERTAÇÃO

**TENDÊNCIAS TEMPORAIS DAS DESIGUALDADES NO ACÚMULO DE
FATORES DE RISCO COMPORTAMENTAIS PARA DOENÇAS CRÔNICAS
NÃO TRANSMISSÍVEIS NAS CAPITALS BRASILEIRAS**

Mariele dos Santos Rosa Xavier

Pelotas, 2019

Mariele dos Santos Rosa Xavier

**TENDÊNCIAS TEMPORAIS DAS DESIGUALDADES NO ACÚMULO DE
FATORES DE RISCO COMPORTAMENTAIS PARA DOENÇAS CRÔNICAS
NÃO TRANSMISSÍVEIS NAS CAPITALS BRASILEIRAS**

Projeto de dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Inácio Crochemore Mohnsam da Silva

Co-orientadora: Dra. Andrea Wendt

Pelotas, 2019

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Inácio Crochemore Mohnsam da Silva (orientador)

Prof. Dr. Felipe Fossati Reichert

Prof. Dr. Bruno Pereira Nunes

Resumo

XAVIER, Mariele dos Santos Rosa. **Tendências temporais das desigualdades no acúmulo de fatores de risco comportamentais para doenças crônicas não transmissíveis nas capitais brasileiras**. 2019. 54f. Projeto de dissertação (Mestrado em Educação Física), Escola Superior de Educação Física, Programa de Pós-graduação em Educação Física. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019.

Fatores que contribuem para o aumento da ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) fazem parte da agenda dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) devido a alta carga global de morbi/mortalidade atribuída a esses agravos. As DCNT apresentam forte influência de determinantes sociais em saúde, reflexo também da distribuição desigual de seus fatores de risco. Este projeto tem por objetivo descrever a tendência temporal das desigualdades sociodemográficas no acúmulo de fatores de risco para DCNT nas capitais brasileiras entre 2006 e 2017. Trata-se de um estudo baseado em repetidos inquéritos populacionais. Serão analisados dados do VIGITEL (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico), o qual apresenta como população-alvo adultos com 18 anos de idade ou mais, residentes das capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em domicílios que apresentavam pelo menos uma linha telefônica fixa. O desfecho deste estudo será composto por meio da avaliação do acúmulo de fatores de risco comportamentais (inatividade física, alimentação inadequada, tabagismo e consumo abusivo de álcool). Serão estudadas desigualdades de acordo com sexo e escolaridade em nível nacional e nas diferentes regiões do país. Medidas absolutas e relativas de desigualdades serão calculadas anualmente para a posterior avaliação de suas tendências temporais.

Palavras-chave: Doença crônica. Fatores de risco. Desigualdade. Inquéritos nacionais.

Lista de Abreviaturas & Siglas

AVC	Acidente Vascular Cerebral
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CIX	Concentration Index
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DSS	Determinantes Sociais de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ODS	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial de Saúde
SII	Slope Index of Inequality
SUS	Sistema Único de Saúde
VIGITEL	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

Sumário

1. Introdução.....	17
2. Revisão de Literatura	21
2.1 Doenças Crônicas Não Transmissíveis	21
2.2 Comportamento de risco	22
2.2.1 Inatividade Física.....	22
2.2.2 Alimentação Inadequada	23
2.2.3 Tabagismo	24
2.2.3 Consumo abusivo de álcool.....	25
2.3 Acúmulo de fatores de risco comportamentais e suas desigualdades sociodemográficas	26
3. Marco teórico	29
4. Justificativa	34
5. Objetivos.....	36
5.1 Objetivo geral	36
5.2 Objetivos específicos.....	36
6. Hipóteses.....	37
7. Metodologia	38
7.1 Delineamento	38
7.1.1 VIGITEL	38
7.2 População-alvo	40
7.3 Desfecho	40
7.3.1 Inatividade física.....	40
7.3.2 Alimentação inadequada	40
7.3.3 Tabagismo	41
7.3.4 Consumo abusivo de álcool.....	41
7.3.5 Definição operacional do desfecho.....	41
7.4 Dimensões de desigualdade (estratificadores).....	42
8. Análises estatísticas	43
8.1 Medidas sumárias de desigualdade.....	43
8.2 Análises de tendência temporal das medidas de desigualdade	44
9. Aspectos éticos.....	45
10. Limitações.....	46
11. Cronograma.....	48
Referências	49
Apêndice	60

1. Introdução

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), lançados em 2015, são um conjunto de 17 objetivos e 169 metas globais estabelecidas pela Assembleia Geral das Nações Unidas (PNUD, 2019). Os objetivos envolvem temáticas diversas, delineando-se em questões relacionadas à redução das desigualdades, saneamento, sustentabilidade, infraestrutura e industrialização, crescimento econômico inclusivo, governança e saúde (UNITED NATIONS, 2015). Entre as metas relacionadas à saúde está o aumento da expectativa de vida da população e redução de fatores de risco como obesidade, estresse e falta de atividade física, que contribuem para o aumento contínuo da incidência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como diabetes e hipertensão. Evidências sugerem que sete em cada dez óbitos em todo o mundo são devido à DCNT, tornando-as um dos principais problemas de saúde mundial (NCD Countdown 2030 collaborators, 2018).

No Brasil, estimou-se que em 2016 56% de todas as mortes no país na faixa etária de 30 a 69 anos foram atribuídas às DCNT, contrastando com dados do início do século, onde as doenças infecciosas eram as principais causas de óbitos no país (BRASIL, 2018). Paralelamente a essa transição epidemiológica, uma transição demográfica vem sendo observada, modificando a pirâmide etária no país com importante aumento das populações adulta e idosa, faixas etárias estas que as DCNT são mais prevalentes (IBGE, 2016).

As DCNT apresentam forte influência de determinantes sociais em saúde (DSS), frequentemente refletidos por diferenças na ocorrência de doenças de acordo com escolaridade, renda, ocupação, etnia, gênero, entre outros. Não obstante, estes fatores sociodemográficos também influenciam a distribuição dos fatores de risco comportamentais para DCNT (MALTA et al., 2014), entre os quais se destacam o tabagismo, a alimentação inadequada, a inatividade física e o consumo abusivo de álcool.

Estima-se que o hábito de fumar cause aproximadamente 70% dos cânceres de pulmão, 42% das doenças respiratórias crônicas e cerca de 10% das relacionadas ao aparelho circulatório (WHO, 2009). A inatividade física aumenta o risco de doenças respiratórias, além de hipertensão, diabetes, câncer de mama e de cólon e depressão (BRASIL, 2011). Já o uso abusivo de bebidas alcoólicas, corresponde a aproximadamente a 3,8% de todas as mortes no

mundo, e mais da metade desses óbitos são causados por DCNT, incluindo câncer, doenças relacionadas ao aparelho circulatório e cirrose hepática (WHO, 2011). Por fim, é sabido que uma alimentação composta pelo baixo consumo de frutas, legumes, verduras, cereais integrais, aves e peixes está associado com maior risco cardiovascular, além do aumento da prevalência de cânceres de estômago e colorretal (ALISSA, FERNS, 2015; BRASIL, 2011).

Neste contexto, cabe destacar também que o acúmulo destes fatores de risco comportamentais em nível individual poderá aumentar significativamente o risco de eventos cardiovasculares, quando comparados ao efeito isolado dos mesmos (HONG et al., 2018). Sabe-se também que o aumento de diferentes tipos de exposições desfavoráveis (sejam ambientais, socioeconômicas, além de comportamentais) interferem no número, duração e gravidade dos efeitos destes fatores de risco ao longo da vida aumentando a probabilidade de desenvolvimento das doenças (KUH et al., 2003).

Em um cenário de aumento da carga global de DCNT e de seus fatores de risco comportamentais, têm-se discutido muito sobre as desigualdades sociodemográficas e seus reflexos nos desfechos ligados à saúde (MALTA et al., 2014; ALLEN et al., 2017; GALO BARDES, LYNCH, SMITH, 2007). No que se referem às desigualdades nos fatores de risco, há estudos que refletem as mesmas de forma individualizada, apresentando evidência sobre determinantes sociais destes comportamentos. Destaca-se, por exemplo, que há maior prevalência do uso do tabaco e menor uso de álcool nos estratos mais baixos de nível socioeconômico, comparado aos estratos mais privilegiados (CIAPPONI, 2011).

No Brasil, tais evidências são amplamente discutidas em virtude da grande desigualdade social historicamente observada. A exemplo, após diversos eventos ocorridos principalmente a partir da década de 1970, como o significativo investimento público e privado em fluidez territorial (logísticas e redes de transporte, informação e comunicação), como também o crescimento de especializações produtivas, gerando redefinição do papel das metrópoles como centros financeiros, de inovação e de comando tanto político quanto econômico, até em novos segmentos de modernização e cidades médias (como a expansão do agronegócio na região Centro Oeste), as políticas públicas, de forma fragmentada, acabaram por incentivando a integração internacional a partir da incorporação destes novos sítios, atividades, regulações e sistemas técnicos. A

partir disso, acabou configurando-se em regiões mais e menos fluídas, concentradas e competitivas, além da interdependência perante aos centros mais avançados do mercado mundial. Assim, resultado de um processo de reorganização produtiva, esta modernização levou, também, ao aumento das desigualdades socioespaciais, levando a uma associação à concentração de infraestruturas e riquezas em determinadas atividades e lugares, como também de poder encabeçados por determinados grupos (ALBUQUERQUE et al., 2017).

Se por um lado a abordagem dos determinantes sociais e econômicos parece estar bem descrita nos fatores de risco isolados, ainda é necessário avanços na descrição e monitoramento das desigualdades na distribuição de fatores de risco comportamentais e seu acúmulo ao longo do tempo.

2. Revisão de Literatura

Para a construção desta seção, a busca da literatura referente aos tópicos sobre DCNT, bem como os de comportamento de risco subsequentes (inatividade física, alimentação inadequada, tabagismo e consumo abusivo de álcool), além do tópico referente ao acúmulo de fatores de risco e suas desigualdades sociodemográficas, foi realizada através de busca livre na base de dados PubMed, além da pesquisa e leitura das referências das publicações encontradas. A intenção foi identificar as principais publicações sobre comportamentos de risco de forma individual ou apresentados de forma simultânea, bem como a literatura que vincula o tema das desigualdades.

2.1 Doenças Crônicas Não Transmissíveis

As DCNT no sentido amplo de definição contemplam as doenças cardiovasculares (cerebrovasculares, isquêmicas), as neoplasias, a diabetes *mellitus* e as doenças respiratórias crônicas. Se configuram como as principais causas de morte, com atribuição de sete a cada dez óbitos a essas morbidades. Ressalta-se ainda que esta mortalidade específica por DCNT se dá mais consideravelmente em países de média e baixa renda. Além disso, em países de alta renda, a ocorrência das DCNT é majoritariamente em populações com menor nível socioeconômico. Essa distribuição desigual torna as DCNT um obstáculo importante na redução das desigualdades globais e regionais quando se trata de saúde (NCD Countdown 2030 collaborators, 2018).

Em 2016, foi estimado que as DCNT foram responsáveis por 40,5 milhões (71%) dos 56,9 milhões de mortes em todo o mundo, sendo que 17,0 milhões (57%) dos 29,8 milhões destas foram em pessoas com idade inferior a 70 anos – idade comum para ser definida como morte prematura. Também, quando comparado por gênero, estima-se que mulheres em 164 países (88% de todos os países do mundo) e homens em 165 países (89% de todos os países do mundo) apresentam maior probabilidade de falecer prematuramente de DCNT comparadas às doenças transmissíveis, maternas, perinatais e condições

nutricionais combinadas (NCD Countdown 2030 collaborators, 2018; NORHEIN et al., 2015).

Assim como no mundo, as DCNT são apresentadas como um grande problema quando se trata de saúde pública no Brasil. Dados divulgados no ano de 2007 no país identificaram que aproximadamente 72% de todas as mortes foram atribuídas às DCNT, com devido destaque para câncer (16,3%), doenças do aparelho circulatório (31,3%), diabetes (5,2%), seguido de doença respiratória crônica (5,8%) (SCHMIDT et al., 2011; MALTA et al., 2015a). Dados oriundos do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) revelam que nos anos de 1990 e 2015 as doenças cardiovasculares foram responsáveis por aproximadamente 267.635 mortes (29,3% do total de óbitos) e 424.058 (31,2% do total de óbitos), respectivamente (BRANT et al., 2017).

2.2 Comportamento de risco

2.2.1 Inatividade Física

A Organização Mundial de Saúde (OMS) vem publicando nas últimas décadas documentos recomendando a prática de atividade física para todas as faixas etárias. As recomendações atuais apontam que um mínimo de 150 minutos semanais de atividade física aeróbia moderada ou um mínimo de 75 minutos semanais de atividade física vigorosa seria suficiente para diminuir os riscos de doenças cardiometabólicas em adultos acima de 18 anos de idade (U.S DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 2018). Aqueles que não atingem estas recomendações mínimas são considerados na literatura como inativos ou insuficientemente ativos. Com essa definição operacional, a inatividade física vem sendo reconhecida atualmente como um comportamento pandêmico, com importante reflexo na saúde das populações (KOHL et al., 2012).

Mundialmente, a inatividade física apresenta importante efeito sobre as DCNT, atribuindo a este comportamento pelo menos 9% das mortes prematuras (LEE et al., 2012). Resultados indicam que dos 57 milhões de óbitos no mundo no ano de 2008 (variando de 525 mil no Mediterrâneo Oriental a 1,5 milhões na

região oeste do Pacífico), poderiam ser evitados todos os anos se toda a população inativa se tornasse ativa. Ademais, 6% da carga das doenças coronarianas, 7% para diabetes *mellitus* tipo II, 10% para câncer de mama e 10% para câncer de cólon também poderiam ser evitadas partindo deste pressuposto (WHO, 2011; LEE et al., 2012).

Além disso, os resultados de um estudo realizado em 2013 revelam que os custos com inatividade física foram em torno de 53,8 bilhões de dólares, globalmente. Quando estes custos são estratificados por regiões da OMS, na América Latina e Caribe este valor chega a 3,2 bilhões de dólares. Também, as mortes relacionadas à inatividade física custaram 13,7 bilhões de dólares em perdas de produtividade no referido ano, sendo 1,0 bilhão de dólares na América Latina e Caribe (DING et al., 2016).

2.2.2 Alimentação Inadequada

Sabe-se que nas últimas décadas, devido às transições epidemiológica e demográfica, ocorreu paralelamente a transição nutricional, invertendo a distribuição dos padrões dos problemas nutricionais, principalmente no que diz respeito ao aumento do sobrepeso e obesidade e diminuição da desnutrição em níveis populacionais. Nesse contexto é que a alimentação inadequada passa a se consolidar como um importante agravo nutricional relacionado às DCNT em virtude de sua associação com altas incidências de doenças cardiovasculares, diabetes e câncer, entre outras (KAC, VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, 2003; ALISSA, FERNS, 2015).

Para estes desfechos nutricionais, destacam-se o elevado consumo de alimentos de origem animal, principalmente com relação ao excesso de gorduras saturadas – presentes nas carnes bovinas e suínas, consumo de carboidratos refinados, bebidas açucaradas, e redução da ingestão de verduras, frutas e legumes (POPKIN, ADAIR, NG, 2012).

Globalmente, 2,8% das mortes (principalmente doenças cardíacas), AVC (acidente vascular cerebral) e óbitos por câncer gastrointestinal podem ser atribuídos ao baixo consumo de frutas e vegetais que também é associado a outros fatores de saúde, como inatividade física, tabagismo, excesso de peso e consumo abusivo de álcool (WHO, 2003; PENGPID et al., 2019).

No Brasil, um estudo realizado por Malta e colaboradores (2015a) cujo objetivo era descrever o estilo de vida da população brasileira quanto a diversos desfechos, inclusive a alimentação, com resultados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) revelou que a prevalência do consumo de frutas e hortaliças cinco ou mais vezes na semana foi de 37,3%, enquanto que o hábito de consumir carnes com gordura visível e/ou frango com pele pelo menos uma vez por semana foi de 37,2%, e de consumo regular de refrigerante em cinco ou mais dias da semana foi de 23,4%.

2.2.3 Tabagismo

O tabagismo é causado pela dependência à nicotina que se encontra presente nos produtos à base de tabaco. Mercadologicamente, produtos derivados de tabaco podem ser encontrados seja para finalidade de fumar/inalar, como também aspirar, mascar e absorver pela mucosa oral (BRASIL, 2018).

Neste cenário, o tabaco fumado se destaca como forma de consumo e, seja em qualquer uma de suas formas, causa até 90% de todos os cânceres pulmonares, como também um potencial fator de risco para acidentes cerebrovasculares e ataques cardíacos mortais. Ademais, mesmo aquelas substâncias que não produzem fumaça podem ser responsáveis pelo desenvolvimento de outros cânceres, como cabeça-pescoço, esôfago e pâncreas (WHO, 2008).

Mundialmente, cerca de sete milhões de mortes são causadas pelo tabagismo, e caso nenhuma medida de impacto seja tomada de forma globalizada, estima-se que as mortes projetadas para 2030, chegarão a oito milhões, 10% do total de mortes em todo o mundo (WHO, 2011; 2013).

No ano de 2011 foram aproximadamente 147 mil mortes e 2,69 milhões anos de vida perdidos. Assim, atribui-se ao tabagismo anualmente mais de 157 mil infartos agudos do miocárdio, cerca de 75 mil AVCs e 63 mil diagnósticos de câncer no país (PINTO et al., 2017).

No Brasil, a prevalência do tabagismo vem sofrendo uma redução nas últimas décadas, apesar de sua magnitude ainda se encontrar elevada: de 34,8%

em 1989 para 22,4% em 2003, e com os dados mais recentes apresentando um declínio para 10,1% no ano de 2017 (MONTEIRO et al., 2007; BRASIL, 2018).

2.2.3 Consumo abusivo de álcool

A definição para o consumo abusivo de álcool é amplamente discutida na literatura, ainda mais quanto a haver ou não benefícios do consumo alcoólico leve a moderado para o controle de doenças cardíacas (O'KEEFE, BYBEE, LAVIE, 2007). Ainda assim, consumir acima de duas doses diárias (para homens) e acima de uma dose diária (para mulheres) de bebida alcoólica, sendo em torno de 13 a 15 gramas de etanol, já é considerado consumo abusivo (HOWARD, ARNSTEN, GOUREVITCH, 2004). Segundo a OMS, consumo abusivo de álcool é padronizado como a ingestão de 60 gramas ou mais de álcool puro numa única ocasião para ambos os sexos (WHO, 2014).

Dentro das DCNT, este consumo abusivo apresenta-se como um dos fatores de risco importantes para morbimortalidade e seu consumo exagerado aumenta o risco de hipertensão arterial, insuficiência cardíaca, arritmias e AVC, independente do padrão de consumo (REHM et al., 2010).

Ressalta-se também que o consumo abusivo de álcool não reflete somente em doenças crônicas; em questões comportamentais, resulta em consequências vinculadas ao comportamento violento, redução da produtividade no trabalho, lesões esportivas e de lazer, além de mortes no trânsito se combinado ao ato de dirigir (MALTA et al., 2015b).

Dados revelados em 2012 indicam que 5,1% da carga global de doenças foram atribuíveis ao consumo de álcool, o equivalente a 139 milhões de anos de vida ajustados por incapacidade (*disability-adjusted life years* – DALY). Ademais, anualmente ocorre em torno de 3,3 milhões de óbitos ao redor do mundo como resultado deste alto consumo, o que representa 5,9% da totalidade das mortes. Outra característica importante é a faixa etária, onde estima-se que 25% de todas as mortes atribuíveis ao álcool encontram-se na faixa etária de 20 a 39 anos (WHO, 2014; GARCIA, FREITAS, 2015).

No Brasil, dados da Pesquisa Nacional de Saúde no ano de 2013 revelaram que o consumo abusivo de álcool, definido como a ingestão de cinco ou mais

doses de bebida alcoólica para homens e quatro ou mais doses para mulheres, em uma única ocasião, nos últimos 30 dias foi de 13,7%, sendo 3,3 vezes mais comum entre os homens e jovens (GARCIA, FREITAS, 2015). Em termos de tendências de consumo, dados do VIGITEL entre os anos de 2006 a 2013 mostraram que nos homens, apesar de mostrar-se inalterada, os valores permaneceram altos (0,75), enquanto que nas mulheres os valores se apresentaram baixos (0,08), mas destacando que estes valores vem aumentando (MUNHOZ et al., 2017).

2.3 Acúmulo de fatores de risco comportamentais e suas desigualdades sociodemográficas

O estudo das desigualdades em saúde acompanha as transições epidemiológica, demográfica e nutricional, incluindo a investigação de DCNT e seus fatores de risco. Magalhães (2007, p. 668) em sua narrativa retrata que

“embora o estudo das desigualdades em saúde não seja novo, as profundas mudanças institucionais e sociais, decorrentes dos processos de globalização, da crise, da condição salarial e da erosão da cidadania nas últimas décadas, repercutiram nos perfis de morbidade e mortalidade da população e evidenciaram os limites do cuidado à saúde e das práticas assistenciais”.

A abordagem sobre os fatores de risco individualmente, como exposta nos itens anteriores, está bem estabelecida em termos dos efeitos dos mesmos sobre as DCNT. No entanto, o acúmulo desses fatores ou agrupamentos específicos são menos estudados (POORTINGA, 2007). Os estudos sobre o acúmulo de fatores de risco se justificam sob uma perspectiva de que esse fenômeno aumentaria a probabilidade de ocorrência das DCNT (HONG et al., 2018; KUH et al., 2003). Um estudo escocês, por exemplo, identificou que o acúmulo de três ou mais fatores de risco (a saber: sobrepeso, tabagismo, dieta inadequada) como sendo os principais preditores para a multimorbidade (KATIKIREDDI et al., 2017). Quando comparado por sexo, um estudo realizado em Taiwan (China) destacou que o acúmulo de dois ou mais fatores de risco (como sobrepeso/obesidade, tabagismo e distúrbio lipídico), eram maiores nos homens e com o avançar da idade (WU et al., 2001), corroborando com outra

pesquisa chinesa (realizada na periferia de Pequim) que encontrou resultados similares utilizando os mesmos fatores de risco (ZHANG et al., 2011). Por outro lado, os estudos que se debruçam sobre agrupamentos, buscam também por combinações mais comuns nos diferentes grupos populacionais para embasar estratégias de intervenções (SCHUIT et al., 2002; HONG et al., 2018).

Ao estudar acúmulo e/ou agrupamentos de fatores de risco destaca-se a necessidade de estudar também as diferenças entre os grupos populacionais que tendem a concentrar maior parte desses fatores. Cita-se comumente na literatura que esta prevalência de acúmulo ocorre em maior magnitude entre homens com faixa etária mais jovem, pessoas economicamente inativas, solteiras, e com menor nível socioeconômico e de escolaridade (POORTINGA, 2007; SCHUIT et al., 2002).

A literatura também indica que indivíduos pertencentes a países de baixa e média renda são mais propensos ao uso de tabaco e álcool, menor frequência de consumo de frutas, legumes, peixes e maior consumo de carnes quando comparados a países de renda mais alta. Também, os pertencentes ao estrato socioeconômico mais alto, tendem a ter maiores níveis de inatividade física (incluindo todos os domínios) e consumir mais gorduras, sal e alimentos processados (ALLEN et al., 2017).

Um estudo transversal de base populacional realizado por Muniz e colaboradores (2012) com 2732 adultos de uma cidade do sul do estado do Rio Grande do Sul, avaliou o acúmulo dos seguintes fatores de risco: tabagismo, inatividade física no tempo de lazer, consumo habitual de gordura visível da carne e consumo diário de carnes processadas, carne vermelha e leite integral. Os autores mostraram que o percentual do acúmulo de três ou mais de fatores de risco foi maior nos homens e indivíduos com escolaridade entre cinco e oito anos de estudo, comparados às mulheres e aqueles com 12 anos ou mais de estudo completos.

Em um contexto de país de renda alta, evidências semelhantes são identificadas. Galán e colaboradores (2005) descreveram a composição e o padrão de agrupamento dos principais fatores de risco comportamentais relatados (tabagismo, consumo de álcool, inatividade física no lazer e maus hábitos alimentares) em adultos entre 18 e 64 anos moradores de Madri (Espanha) entre 1996 e 2003, através da base de dados do inquérito telefônico do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco associados a Doenças Não

Transmissíveis (SIVFRENT). Os resultados mostraram que a presença de três ou quatro fatores de risco eram quase duas vezes maiores nos homens com menor escolaridade do que nas mulheres, sendo o tabagismo o principal fator de risco mais estreitamente relacionado com o acúmulo dos outros fatores.

Contudo, destaca-se que o monitoramento das estimativas que sumarizam todos os grupos populacionais ao longo do tempo pode apresentar mudanças, mas não identificam se subgrupos estão passando de forma uniforme por estas transformações e se determinada parcela da população está sendo deixada para trás. As disparidades entre os grupos mais e menos privilegiados socialmente e como elas evoluem ao longo do tempo são fundamentais no planejamento de políticas públicas e estratégias de enfrentamento às DCNT (BRAVERMAN, 2006; MAGALHÃES, 2007).

3. Marco teórico

Embora o presente projeto de pesquisa não busque desvendar em nível individual e com alta complexidade analítica a determinação do acúmulo de fatores de risco comportamentais para DCNT de acordo com fatores demográficos e socioeconômicos, apresenta-se nessa sessão um breve marco teórico que situa as desigualdades sociais na perspectiva dos determinantes sociais de saúde, os quais serão abordados de forma simplificada em análises de desigualdades em termos de escolaridade e sexo nas distintas capitais o país.

Em 1946 a OMS conceituou saúde como sendo um estado completo de bem-estar físico, mental e social, não sendo apenas a ausência de doença ou enfermidade. Dada definição – vigente até os dias atuais, pressupõe-se que a condição de saúde de um sujeito é definida como um aspecto complexo, multidimensional e dinâmico (CARRAPATO, CORREIA, GARCIA, 2017; PORTRAIT, LINDEBOOM, DEEG, 2001). Sem entrar na discussão sobre o quão utópica é esta definição, compreende-se de imediato que a saúde pode ser influenciada não só por aspectos biológicos, mas também por diversos determinantes sociais.

Determinantes sociais de saúde (DSS) são os fatores sociais, ambientais (tais como saneamento, poluição do ar, água, terra e alimentos), econômicos (como nível socioeconômico), culturais (como sabedoria popular, questões religiosas), étnicos/raciais, psicológicos (aspectos físicos-mentais) e comportamentais (como estilo de vida) que apresentam influência na ocorrência de problemas de saúde e seus fatores de risco na população (BUSS & FILHO, 2007; CARRAPATO, CORREIA, GARCIA, 2017).

Os diferentes determinantes apresentam suas influências à saúde de inúmeras formas. Não há um consenso na literatura sobre os determinantes sociais mais relevantes para a saúde e isso pode variar de acordo com a população e desfecho estudado. Um exemplo da amplitude dos determinantes sociais pode ser observado em relatórios da OMS (1997), os quais revelaram que dentro destes determinantes situam-se a má qualidade ambiental, incluindo questões ligadas à poluição do ar e da água, o aquecimento global, a biodiversidade, a depleção da camada de ozônio, as condições de habitação e de trabalho, como também a qualidade dos transportes, a segurança alimentar,

política de energia, gestão de resíduos, o ambiente urbano, entre outros (WHO, 1997; CAMPOS, SATURNO, CARNEIRO, 2010).

Carvalho (2013) realça também que os determinantes que merecem maior destaque são aqueles que causam (ou são consequência de) maior estratificação social por serem aspectos estruturais que refletem as condições de distribuição de riqueza, poder e prestígio dentro da sociedade, bem como o preconceito com base em fatores como gênero, etnia ou deficiências e estruturas políticas e de governança. Esses aspectos ao invés de reduzir, alimentam as iniquidades relativas ao poder econômico e à saúde.

Neste cenário, há diversas abordagens para o estudo dos mecanismos através dos quais os determinantes sociais de saúde estão relacionados às iniquidades em se tratando de saúde. Primeiramente, a abordagem que retrata sobre “aspectos físico-mentais” nesta produção de saúde e de doença, compreende que as diferenças de renda influenciam a saúde pela escassez de recursos dos sujeitos, e também pela ausência de investimentos relacionados à infraestrutura comunitária (educação, saneamento, transporte, habitação, serviços de saúde, etc.), decorrentes de decisões políticas e processos econômicos. Ainda, uma segunda abordagem, denominada privilégio dos “fatores psicossociais”, explora as relações entre percepções de desigualdades sociais, situação de saúde e mecanismos psicobiológicos, baseada no conceito de que as percepções e experiências de populações em sociedades desiguais provocam estresse, levando a prejuízos à saúde. Já a abordagem “ecossocial” e os chamados “enfoques multiníveis”, buscam a integração entre as abordagens individuais e coletivas, biológicas e sociais, dentro de uma visão histórica, dinâmica e ecológica. Por fim, busca-se o foco em analisar as relações entre a saúde das populações, as desigualdades nas condições de vida, além do grau de desenvolvimento nas questões que envolvem associações entre indivíduos e grupos. Abordagens focadas no “capital social” que se define como as relações de solidariedade e confiança entre grupos e pessoas, identificam este como um importante mecanismo através do qual as iniquidades de renda ou status socioeconômico apresentam um impacto negativo à situação de saúde (BUSS & FILHO, 2007).

Dentro desse cenário, no Brasil, em consonância com o presente estudo, ressalta-se que a forte segregação urbana como uma das faces mais importantes em se tratando de desigualdade social e parte promotora da mesma.

Essa segregação pode ser resultado da dificuldade ao acesso aos serviços e infraestrutura urbanos, bem como aspectos como oportunidade de emprego (principalmente de emprego formal), levando a menor oportunidade de profissionalização, maior exposição à violência (tanto marginal quanto policial), discriminações racial e à mulheres e crianças, além das dificuldades ao acesso à justiça social, ao lazer e menor autonomia para tomadas de decisão (MARICATO, 2003).

Não menos importante, as condições não somente econômica como também ambientais e sociais se apresentam como grandes influências nas condições de saúde dos indivíduos (CARRAPATO, CORREIA, GARCIA, 2017; CAMPOS, SATURNO, CARNEIRO, 2010).

Diante disso, os comportamentos em saúde podem estar intimamente ligados a questões socioeconômicas. O surgimento e desenvolvimento de enfermidades podem ser influenciados pela posição socioeconômica do sujeito, a qual também influencia o modo de vida (GALOBARDES et al., 2006; FALEIRO et al., 2017). Cada etapa da vida e a situação socioeconômica nesse ciclo podem contribuir nas capacidades e possibilidades de escolhas, sejam estas saudáveis ou não (LYNCH, KAPLAN, SALONEN, 1997; FALEIRO et al., 2017).

Alguns aspectos podem explicar tais influências, a exemplo os de base estrutural e de base psicossocial. As explicações de base estrutural leva em consideração dimensões materiais da vida, especialmente a maneira que a riqueza da sociedade está distribuída entre seus membros; já aspectos de base psicossocial destaca a forma de interpretação do indivíduo perante a sua posição na hierarquia da sociedade e os vínculos dessa percepção, como sentimentos de exclusão social e discriminação, além dos fenômenos de cunho biológicos e comportamentais subsequentes (mecanismos de stress, podendo levar ao aumento dos batimentos cardíacos e da pressão arterial, como também a relação aos comportamentos em saúde, como fumar e excesso de bebida alcoólica, por exemplo) (BARRETO, 2017; KAWACHI, SUBRAMANIAN, ALMEIDA-FILHO, 2002; ARCAYA, ARCAYA, SUBRAMANIAN, 2015).

Nesse contexto, as desigualdades entre os sexos também necessitam ser destacadas. Estas desigualdades apresentam forte influência à saúde das mulheres, dentre outros aspectos, violência, padrões de alimentação discriminatórios, déficit de poder de decisão, além de divisões injustas no meio trabalhista, lazer e também nas possibilidades de melhoria nas condições de

vida (CARVALHO, 2013). A exemplo, homens padecem mais de condições crônicas e severas de saúde (e apresenta maior incidência de enfermidades cardiovasculares, neoplasias, *diabetes mellitus*, etc) comparadas às mulheres, e como consequência, falecem mais pelas principais causas de morte, podendo viver, em média, sete anos a menos. Diante disso, reflete-se que este público é menos frequente nos serviços de saúde do que mulheres, em que esta relutância se dá principalmente por questões culturais, sociais e até de desinformação. O homem ainda apresenta a visão da doença sendo algo de fragilidade e vulnerabilidade, contrariando a questão biológica – a procura pelo atendimento nos serviços de saúde é realizada, na maioria das vezes, quando não há mais como suportar a doença e isto leva à internação grave e tardia, levando ao óbito precoce -, e acaba contribuindo para um menor cuidado relacionado à saúde, além da exposição a situações de risco e o não reconhecimento de suas necessidades (LEMOS et al., 2017; LAURENTI, JORGE, GOTLIEB, 2005; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).

Ainda, apesar das mulheres apresentarem uma maior expectativa de vida em comparação aos homens, elas sofrem com pior estado de saúde em termos de indicadores como saúde mental e incapacidades. Em aspectos comparativos perante as desigualdades, um estudo realizado na Catalunha (Espanha), mostrou que mulheres que autoavaliaram sua saúde como pior, apresentam baixa ou nenhuma renda individual, dedicação ao trabalho doméstico superior a três horas diárias, quando comparados aos homens (MALMUSI et al., 2014).

É dentro deste contexto mais amplo e complexo que os comportamentos de saúde também estão inseridos, exemplificado à luz das diferenças entre homens e mulheres em nossa sociedade e que demanda em toda e qualquer abordagem (discursiva ou em termos de intervenção) um olhar ampliado sobre seus processos de determinação. Dentro dos determinantes sociais, o estilo de vida saudável (que pode incluir desde alimentação adequada e prática de atividade física regular, até os hábitos tabagistas e consumo de álcool) deve ter lugar significativo por apresentar, aparentemente, maiores ganhos em saúde, mas sem incluir abordagens simplistas sobre essa implementação (GEORGE, 2011 apud CARRAPATO, CORREIA, GARCIA, 2017).

Neste momento cabe também destacar a diferença entre desigualdade e iniquidade. Desigualdade, no seu sentido mais amplo, refere-se àquelas diferenças percebíveis e mensuráveis existentes, quer seja nas condições de

saúde, quer sejam relacionadas às diferenças no acesso aos serviços de prevenção e cura. Por outro lado, iniquidade refere-se às desigualdades sistemáticas e consideradas injustas ou decorrentes de alguma forma de injustiça (BARRETO, 2017). As iniquidades demandam sempre um juízo de valor, enquanto as desigualdades podem ser consideradas uma etapa inicial do estudo das iniquidades por se tratar como a dimensão mensurável das diferenças encontradas entre os grupos populacionais.

4. Justificativa

Historicamente, as DCNT eram consideradas um problema de saúde pública mais frequente aos países de alta renda; no entanto, a proporção de morbidade causada pelas referidas doenças em países de média a baixa renda está aumentando em função das transições demográfica, nutricional e epidemiológica (SOMMER et al., 2015; HOSSEINPOOR et al., 2012). Nesse contexto, estudos pontuam que exposições socioeconômicas adversas em cada período da vida apresentam um maior risco para doenças cardiovasculares, levando ao agravamento do impacto que estas enfermidades afetam economicamente às famílias, comunidades e a sociedade de modo geral (ANDRADE et al., 2016; MALTA et al., 2014). Dentre os fatores de risco que levam as DCNT, os passíveis de intervenção como tabagismo, alimentação inadequada, inatividade física e consumo abusivo de álcool, se prevenidos, reduziriam significativamente esse quadro (MALTA et al., 2014). Dentro da perspectiva destes fatores de risco comportamentais, o seu acúmulo pode apresentar um possível aumento na ocorrência das DCNT, levando a maiores consequências para a saúde (KUH et al., 2003).

Os fatores de risco são encontrados com maior frequência em determinados estratos sociais. Por isso, torna-se pertinente destacar que partindo do pressuposto de que a população inserida em posições sociais menos privilegiadas são expostas a estes fatores de risco, a sua interação e a vulnerabilidade ao efeito de uma causa específica tende a ser maior nestes grupos quando comparados os membros inseridos em posições sociais mais privilegiadas (MAGALHÃES, 2007; DIDERICHSEN, EVANS, WHITEHEAD, 2001).

Vale ressaltar também a importância de avaliar as desigualdades no acúmulo dos fatores de risco. Se de forma isolada os fatores de risco frequentemente são mais frequentes na população mais desfavorecida –, torna-se possível que de forma acumulada essas diferenças sejam ainda maiores, reforçando a necessidade de descrição/denúncia dessa situação e consequente demanda de ação. Além disso, algumas políticas públicas podem ser embasadas com abordagem sobre o acúmulo de fatores de risco ao invés dos mesmos de forma isolada.

Destaca-se, por fim, que o monitoramento das desigualdades em saúde torna-se imprescindível no cenário atual brasileiro com a implementação das políticas de austeridade fiscal, onde o investimento em saúde (e no Sistema Único de Saúde – SUS) está sofrendo com a ausência do aumento real desde 2015, com potencial prejuízo na saúde da população.

5. Objetivos

5.1 Objetivo geral

Descrever a tendência temporal das desigualdades sociodemográficas no acúmulo de fatores de risco para DCNT nas capitais brasileiras entre 2006 e 2017.

5.2 Objetivos específicos

- Avaliar a mudança na prevalência de acúmulo de fatores de risco entre os anos de 2006 e 2017;
- Descrever a evolução das desigualdades de sexo e escolaridade no acúmulo de fatores de risco para DCNT de acordo com medidas relativas e absolutas;
- Avaliar as desigualdades de sexo e escolaridade no acúmulo de fatores de risco para DCNT nas diferentes regiões do país.

6. Hipóteses

- A prevalência de acúmulo de fatores de risco apresentará um aumento no período avaliado;
- As desigualdades entre homens e mulheres com relação ao acúmulo dos fatores de risco para DCNT permanecerão constante entre 2006 e 2017;
- As desigualdades com relação ao acúmulo dos fatores de risco para DCNT em termos de escolaridade estará aumentando em virtude de maiores prevalências observadas entre os grupos menos escolarizados nos últimos inquéritos;
- As regiões Norte e Nordeste apresentarão um cenário de aumento da desigualdade de sexo e escolaridade em maior magnitude que as demais regiões do país.

7. Metodologia

7.1 Delineamento

Trata-se de um estudo de caráter descritivo exploratório, baseado em dados secundários oriundos de repetidos inquéritos transversais. Serão analisados os dados do VIGITEL (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico) no período de 2006 a 2017.

7.1.1 VIGITEL

O VIGITEL é caracterizado como um sistema de vigilância epidemiológica implementado no ano de 2006 pelo Ministério da Saúde, por intermédio da Secretaria de Vigilância em Saúde, e desde então este monitoramento é realizado anualmente. Este inquérito tem como principal objetivo realizar o monitoramento contínuo da frequência e distribuição dos fatores de risco e proteção para as DCNT (BRASIL, 2006).

Para critérios de recrutamento no VIGITEL, é realizada uma amostra probabilística da população adulta residente em domicílios com pelo menos uma linha telefônica fixa no ano. Desde 2006, exceto nos anos de 2012 e 2014 em que o recrutamento para o tamanho de amostra foi de no mínimo 1600 e 1500 indivíduos respectivamente, os demais anos do inquérito foi estabelecido um tamanho de amostra de no mínimo 2000 indivíduos adultos com 18 anos ou mais de idade em cada capital estadual e no Distrito Federal. O objetivo deste tamanho amostral é de estimar com nível de confiança de 95% e erro máximo de cerca de dois pontos percentuais a frequência de qualquer fator de risco na população adulta. Estima-se também que com essa amostra de estimativas específicas de subgrupos, como por sexo, apresentem erros máximos de cerca de três pontos percentuais (BRASIL, 2006; 2017).

A etapa de amostragem do VIGITEL compreende de dois momentos: na primeira etapa, ocorre o sorteio de, no mínimo, 5000 linhas telefônicas por cidade. Este sorteio sistemático é realizado a partir do cadastro eletrônico de linhas residenciais fixas das empresas telefônicas. Após isso, as linhas sorteadas em cada cidade são novamente sorteadas e divididas em réplicas de 200 linhas, sendo cada réplica reproduzindo a proporção de linhas do cadastro

original. Esta divisão das amostras integrais por réplicas é realizada, basicamente, em decorrência da dificuldade em estimar previamente a proporção das linhas do cadastro que serão elegíveis para o sistema, portanto, aquelas linhas residenciais ativas. O segundo momento se dá pelo sorteio de um dos adultos (≥ 18 anos de idade) residentes no domicílio sorteado para a entrevista (BRASIL, 2017).

A partir disso, as informações disponíveis a partir da aplicação do questionário abordam características demográficas e socioeconômicas dos indivíduos, como idade, sexo, raça/cor, nível de escolaridade; características do padrão de alimentação e de atividade física associadas à ocorrência de DCNT, como frequência do consumo de frutas e hortaliças e de refrigerantes; peso e altura referidos; frequência do consumo de cigarros e de bebidas alcoólicas; autoavaliação do estado de saúde do entrevistado, além de referência a diagnóstico médico anterior de hipertensão arterial e diabetes; realização de exames para detecção precoce de câncer em mulheres; posse de plano de saúde ou convênio médico e questões relacionadas a situações no trânsito. Cabe ressaltar que todos os inquéritos que serão explorados neste estudo foram aprovados pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa para Seres Humanos do Ministério da Saúde (CAAE: 65610017.1.0000.0008), e que o termo de consentimento livre e esclarecido foi obtido verbalmente no momento do contato telefônico por parte dos entrevistados (BRASIL, 2017).

O processo de construção dos questionários do VIGITEL leva em consideração vários modelos de questionários simplificados utilizados por sistema de monitoramento de fatores de risco para doenças crônicas (REMLINGTON et al., 1988; WHO, 2001) e a experiência acumulada em testes de implementação do sistema realizados, em 2003, no município de São Paulo (MONTEIRO et al., 2005), em 2004, no município de Botucatu, interior de São Paulo (CARVALHAES, MOURA, MONTEIRO, 2008), e em 2005, em cinco capitais de estados brasileiros pertencentes às regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste (Belém, Salvador, São Paulo, Florianópolis e Goiânia) (MONTEIRO et al., 2007), além da experiência adquirida pelo sistema desde 2006 (BRASIL, 2017).

7.2 População-alvo

A população-alvo é composta por indivíduos com 18 anos de idade ou mais, residentes das capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em domicílios servidos por ao menos uma linha telefônica fixa. As variáveis de interesse neste contexto serão fatores de risco, como a inatividade física, alimentação inadequada, tabagismo e consumo abusivo de álcool.

7.3 Desfecho

O desfecho deste estudo será composto por meio da avaliação do acúmulo de fatores de risco comportamentais descritos abaixo e definido operacionalmente na sequência do trabalho. O Apêndice A apresenta a forma de coleta de cada um destes fatores, bem como suas mudanças temporais na forma coletada.

7.3.1 Inatividade física

No presente estudo, a inatividade física foi avaliada através das perguntas: *“Quantos dias por semana o(a) sr.(a) costuma praticar esporte ou exercício?”*, *“No seu trabalho, o(a) sr.(a) anda bastante a pé?”*, *“Para ir ou voltar ao seu trabalho, faz algum trajeto a pé ou de bicicleta?”* e *“Quanto tempo o(a) sr.(a) gasta para ir e voltar neste trajeto (a pé ou de bicicleta)?”*.

Serão considerados inativos aqueles indivíduos que relatarem que não praticaram nenhuma atividade na última semana durante o período de lazer e não caminhou/pedalou no deslocamento para o trabalho ou curso/escola.

7.3.2 Alimentação inadequada

As perguntas referentes à alimentação utilizadas neste estudo foram as seguintes: *“Em quantos dias da semana o(a) sr(a). costuma comer frutas?”*, *“Em quantos dias da semana o(a) sr(a). costuma comer pelo menos um tipo de*

verdura ou legume (alface, tomate, couve, cenoura, chuchu, berinjela, abobrinha – não vale batata, mandioca ou inhame)?” e “Em quantos dias da semana o(a) sr.(a) costuma tomar refrigerante ou suco artificial?”.

Serão identificados com alimentação inadequada os indivíduos que relataram que consomem frutas e hortaliças menos de cinco dias da semana, além do relato do consumo de refrigerantes de pelo menos três vezes na semana.

7.3.3 Tabagismo

Serão identificados indivíduos fumantes aqueles que responderam positivamente a questão “O(a) sr.(a). *fuma?*”, independente do número de cigarros, da frequência e da duração do hábito tabagista.

7.3.4 Consumo abusivo de álcool

As perguntas para a identificação de consumo abusivo de álcool foram as seguintes: “*Nos últimos 30 dias, o sr. chegou a consumir cinco ou mais doses de bebida alcoólica em uma única ocasião?*” para homens e “*Nos últimos 30 dias, a sra. chegou a consumir quatro ou mais doses de bebida alcoólica em uma única ocasião?*” para mulheres.

No presente estudo, será identificado como consumo abusivo de bebidas alcoólicas o sujeito que responder afirmativamente os questionamentos acima.

7.3.5 Definição operacional do desfecho

Será considerado acúmulo dos fatores de risco a somatória de pelo menos dois dos fatores citados acima. Posteriormente, uma variável extra será construída com o acúmulo de três ou mais fatores de risco a fim de identificar o grupo com maior risco para DCNT.

7.4 Dimensões de desigualdade (estratificadores)

Sexo (masculino e feminino) será utilizado como estratificador e sua coleta foi por meio de questionário, de acordo com o autorrelato. Outro estratificador, a escolaridade, também coletada por meio de questionário, embora tenha apresentado pequenas mudanças em sua coleta ao longo do período, permaneceu com a mesma categorização, sendo 1) curso primário (1 a 4 anos); 2) admissão (4 anos); 3) curso ginásial ou ginásio (1 a 4 anos); 4) 1º grau ou fundamental ou supletivo de 1º grau (1 a 8 anos); 5) 2º grau ou colégio ou técnico ou normal ou científico ou ensino médio ou supletivo de 2º grau (1 a 3 anos); 6) 3º grau ou ensino superior (1 a 8 anos ou mais); 7) pós graduação (especialização, mestrado, doutorado) (1 ano ou mais); 8) nunca estudou. No presente estudo, utilizaremos esse estratificador em três grupos: de 0 a 8, de 9 a 11 e 12 anos ou mais de estudo. Por fim, as cinco regiões demográficas do país foram coletadas de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Todas as análises serão conduzidas em dois grupos etários: adultos (18-59 anos) e idosos (60 anos ou mais) e que serão também realizadas análises com dupla estratificação de sexo e escolaridade.

8. Análises estatísticas

No presente estudo serão realizadas análises descritivas da evolução das desigualdades no acúmulo dos fatores de risco. Para isso serão utilizadas medidas sumárias de desigualdade e regressões para avaliar a mudança temporal desses indicadores, de acordo com os itens a seguir.

8.1 Medidas sumárias de desigualdade

As medidas de desigualdade podem ser divididas como medidas de desigualdade absoluta e medidas de desigualdade relativa. Considerando variáveis dicotômicas ou variáveis ordinais com comparação dos grupos extremos, as medidas de desigualdade absoluta são calculadas como a diferença das medidas de ocorrência (seja prevalência, incidência ou taxas) entre grupos, ou seja, através da subtração dos valores extremos, sendo expressa em pontos percentuais (p.p.). Já as medidas de desigualdade relativa nesse mesmo tipo de estratificador é a razão entre as estimativas dos grupos extremos, onde o seu cálculo se dá, como exemplo, dividindo-se os valores (de prevalência, cobertura, etc.), correspondentes ao grupo mais rico pelo valor do grupo mais pobre. Esta medida informa o percentual excedente de uma categoria com relação à outra, ou quantas vezes maior é a prevalência em um grupo quando comparado a outro (DA SILVA et al., 2018).

Para dimensões de desigualdades (estratificadores) ordinais existem também as medidas sumárias de desigualdade complexas. As medidas em voga destinadas para uma série de subgrupos com uma ordenação são o SII (Slope Index of Inequality) e CIX (Concentration Index) (WHO, 2013).

O Slope Index of Inequality (SII), ou também conhecido como índice absoluto de desigualdade, é uma medida absoluta, utilizada especificamente para variáveis de estratificação que sejam ordinais – geralmente indicadores econômicos, como renda distribuída em grupos, índices de riqueza ou de escolaridade. O SII é calculado como a diferença, em pontos percentuais, entre os valores estimados através de um modelo de regressão que seja adequado para os grupos extremos da variável de estratificação. Essa medida sumária de desigualdade leva em conta toda a sua distribuição e varia entre – 100 a 100 p.p.. Valores próximos de zero são esperados na ausência de desigualdade.

Valores positivos refletem que o indicador de saúde de interesse, quer seja esta cobertura de uma intervenção ou prevalência de um agravo ou comportamento de saúde, é mais frequente no grupo mais favorecido (por exemplo, no grupo mais rico ou com maior escolaridade – desigualdade *pró-rico*). Já valores negativos indicam que o indicador de saúde é mais prevalente no grupo mais desfavorecido (por exemplo, o grupo mais pobre ou com menor escolaridade – desigualdade *pró-pobre*) (DA SILVA, et al., 2018; BARROS & VICTORA, 2013).

Dentro das medidas de desigualdade relativa para indicadores ordinais, encontra-se o Concentration Index (CIX), que assim como o SII, leva em consideração todas as categorias da variável de estratificação. O CIX é semelhante ao índice de Gini, variando de -1 a $+1$ e assumindo o zero como igualdade. Quanto mais distantes do zero forem os valores, maior será a desigualdade relativa. Assim, como observado nas medidas absolutas, quando a cobertura de uma intervenção é avaliada em relação aos subgrupos de riqueza, valores positivos correspondem a diferenças *pró-ricos* e valores negativos indicam diferenças *pró-pobres* (DA SILVA et al., 2018; HARPER & LYNCH, 2005).

No presente estudo, serão utilizadas como medidas sumárias de desigualdade as medidas absolutas e relativas simples para as análises relativas ao sexo, e para as análises das desigualdades de acordo com a escolaridade serão utilizados o SII e CIX para cada ano de inquérito. Justifica-se a utilização dessas medidas complexas para simplificar o monitoramento das desigualdades ao longo do tempo e em virtude de contemplarem grupos não balanceados em termos de tamanho de amostra, como é o caso da escolaridade (HARPER & LYNCH, 2005).

8.2 Análises de tendência temporal das medidas de desigualdade

Para a análise de tendência temporal será utilizada regressão linear de Prais-Winsten (ANTUNES & CARDOSO, 2015), onde a variável de exposição será o ano do inquérito e os desfechos serão as medidas sumárias de desigualdade (razão e diferenças de sexo e SII e CIX de acordo com a escolaridade). Além disso, as análises de tendência do SII e CIX para

escolaridade serão realizadas estratificadas por sexo, idade e regiões do país, verificando se a desigualdade em termos de escolaridade mudou ao longo do tempo de forma distinta nesses grupos populacionais.

9. Aspectos éticos

O presente estudo, de acordo com a resolução nº 510 de 07 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde, a qual define que pesquisas que utilizam informações de acesso público, nos termos da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, não necessitam ser registrados e avaliados pelo sistema CEP (Comitê de Ética em Pesquisa)/CONEP (Comissão Nacional de Ética em Pesquisa). Destaca-se também que todos os inquéritos do VIGITEL utilizados foram aprovados pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa para Seres Humanos do Ministério da Saúde (CAAE: 65610017.1.0000.0008), e que o termo de consentimento livre e esclarecido foi obtido verbalmente no momento do contato telefônico por parte dos entrevistados (BRASIL, 2017).

10. Limitações

O presente estudo de pesquisa apresenta algumas limitações que precisam ser consideradas na futura interpretação dos resultados. A desigualdade socioeconômica será medida através de dados sobre a escolaridade, visto que este indicador, dentro dos questionários do VIGITEL, é o que melhor representa o nível socioeconômico, além do mesmo sofrer poucas mudanças ao longo do tempo. É importante destacar que medidas mais robustas como índice de bens ou renda familiar per capita não foram coletadas nestes inquéritos impossibilitando sua utilização no presente estudo.

Embora considerando a literatura, algumas definições operacionais dos fatores de risco foram arbitrárias, considerando os dados disponíveis nos bancos do VIGITEL. Especificamente com relação ao consumo abusivo de álcool, o período recordatório referente aos últimos 30 dias pode não refletir o consumo real do sujeito e a ausência da mensuração da frequência e quantidade do consumo podem resultar em erro de classificação com possível subestimação da prevalência.

Com relação a inatividade física, ressalta-se que há disponível somente dados sobre a frequência de atividade física, sendo deficientes relatos sobre o tempo desta atividade. Como o inquérito coleta este indicador por faixas de tempo (10 – 19 minutos; 20 – 29 minutos, assim sucessivamente), não há como estimar de forma correta os 150 minutos semanais conforme recomendação da OMS (U.S DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 2018). Este estudo, porém, visa identificar os sujeitos que realizam nenhuma atividade de deslocamento ou lazer a fim de estabelecer o grupo mais extremo. Destaca-se também que não há informação disponível no questionário relacionada à ausência de mobilidade e/ou atividade física para populações com necessidades especiais, bem como a alguma limitação que impossibilite a prática de atividade física.

Para que o indicador de alimentação inadequada possa ser utilizado dentro da sua forma integral durante todos os anos de acompanhamento do inquérito, destaca-se para o número limitado de indicadores coletados de forma padronizada ao longo do período em análise (**ver apêndice A**). Além disso, por ser um inquérito realizado de forma transversal, a dificuldade em estimar a alimentação habitual é grande, já que a mesma pode sofrer variações

constantes, como também se distingue de um recordatório alimentar, onde se é questionado o hábito alimentar cotidiano do sujeito. Importante destacar também que não há dados sobre a quantidade/porção consumida dos alimentos.

Por fim, a possibilidade de viés de seleção também precisa ser cogitada. No VIGITEL, as chances de alguns indivíduos serem selecionados para o inquérito do que outros são maiores, e aqui enfatiza-se aqueles com acesso à linha telefônica residencial fixa. Assim, a exclusão daqueles que não possuem linha de telefone fixo possivelmente exclui aqueles pertencentes ao um menor estrato de status socioeconômico, podendo subestimar os resultados com relação às desigualdades socioeconômicas. Porém, vale destacar que o método *rake* utilizado na amostra do VIGITEL, leva em conta diversas correções para estimativas de idade, sexo e escolaridade, por exemplo, da população em geral (sendo estas obtidas através de fontes externas, como do censo demográfico do IBGE).

Tabela 1. Cronograma do estudo.

[illegible]

Referências

ALBUQUERQUE, M. V.; VIANA, A. L. A.; LIMA, L. D.; FERREIRA, M. P.; FUSARO, E. R.; IOZZI, F. L. Desigualdades regionais na saúde: mudanças observadas no Brasil de 2000 a 2016. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, n. 4, p. 1056, 2017.

ALISSA, E. M.; FERNS, G. A. Dietary fruits and vegetables and cardiovascular diseases risk. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. v. 57, n. 9, p.1950-1952, Jul/2015.

ALLEN, L.; WILLIAMS, J.; TOWNSEND, N.; MIKKELSEN, B.; ROBERTS, N.; FOSTER, C. et al. Socioeconomic status and non-communicable disease behavioural risk factors in low-income and lower-middle-income countries: a systematic review. *The Lancet*. v. 5, s/n., p. e277-289, Mar/2017.

ANDRADE, D. R. S.; CAMELO, L. V.; DOS REIS, R. C. P. SANTOS, I. S.; RIBEIRO, A. L.; GIATTI, L. et al. Life course socioeconomic adversities and 10-year risk of cardiovascular disease: cross-sectional analysis of the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health. *International Journal Public Health*. v. 62, n. 2, p. 283-292, Nov/2016.

ANTUNES, J. L. F.; CARDOSO, M. R. A. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiologia em Serviços de Saúde*. v. 24, n. 3, p. 565-576, Jul/Set 2015.

ARCAYA, M. C.; ARCAYA, A. L.; SUBRAMANIAN, S. V. Inequalities in health: definitions, concepts, and theories. *Global Health Action*. v. 8, s/n, p. 1-12, 2015.

BARRETO, M. L. Desigualdades em saúde: uma perspectiva global. *Ciência & Saúde Coletiva*. v. 22, n. 7, p. 2097-2108, 2017.

BARROS, A. J.; VICTORA, C. G. Measuring coverage in MNCH: determining and interpreting inequalities in coverage of maternal, newborn, and child health interventions. *PLOS Medicine*. v. 10, n. 5, p.1-9, 2013.

BRANT, L. C. C.; NASCIMENTO, B. R.; PASSOS, V. M. A.; DUNCAN, B. B.; BENSEÑOR, I. J. M.; MALTA, D. C. et al. Variações e diferenciais da mortalidade por doença cardiovascular no Brasil e em seus estados, em 1990 e 2015: estimativas do Estudo Carga Global de Doença. Revista Brasileira de Epidemiologia. v. 20, s/n., p. 116-128, Mai/2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer – INCA. Tabagismo. Disponível em <https://www.inca.gov.br/tabagismo>. Acessado em 13 de abril de 2019, às 15h38min.

_____. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Disponível em <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/novembro/23/Nota-informativan-final.pdf>. Acessado em 12 de abril de 2019, às 17h32min.

_____. VIGITEL Brasil 2006. 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 brasileiros e no Distrito Federal em 2006. Brasília, 2007.

_____. VIGITEL Brasil 2017. 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 brasileiros e no Distrito Federal em 2017. Brasília, 2018.

_____. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022 / Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, p. 8-9, 2011.

BRAVERMAN, P. Health disparities and health equity: concepts and measurement. Annual Review Public Health. v. 27, s/n., p. 167-194, 2006.

BUSS, P. M.; FILHO, A. P. A saúde e seus determinantes sociais. Revista Saúde Coletiva. v. 17, n. 1, p.77-93, 2007.

CAMPOS, L.; SATURNO, P.; CARNEIRO, A. V. Plano Nacional de Saúde 2011-2016: a qualidade dos cuidados e dos serviços. Lisboa: Alto Comissão da Saúde, 2010.

CARRAPATO, P.; CORREIA, P.; GARCIA, B. Determinante da saúde no Brasil: a procura da equidade na saúde. Saúde e Sociedade São Paulo. v. 26, n. 3, p. 676-689, 2017.

CARVALHÃES, M. A. B. L.; MOURA, E. C.; MONTEIRO, C. A.; Prevalência de fatores de risco para doenças crônicas: inquérito populacional mediante entrevistas telefônicas em Botucatu, São Paulo, 2004. Revista Brasileira de Epidemiologia. v. 11, s/n., p. 14-23, 2008.

CARVALHO, A. I. Determinantes sociais, econômicos e ambientais da saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2013.

CIAPPONI, A. Systematic review of the link between tobacco and poverty. Geneva: World Health Organization, 2011.

DA SILVA, I. C. M.; RESTREPO-MENDEZ, M. C.; COSTA, J. C.; EWERLING, F.; HELLWIG, F.; FERREIRA, L. Z. et al. Mensuração de desigualdades sociais em saúde: conceitos e abordagens metodológicas no contexto brasileiro. Epidemiologia e Serviços de Saúde. v. 27, n. 1, p. 159-170, 2018.

DIDERICHSEN, F.; EVANS, T.; WHITEHEAD, M. Bases sociales de las disparidades en salud. Washington: ops/Fundação Rockefeller, p. 13-26, 2001.

DING, D.; LAWSON, K. D.; KOLBE-ALEXANDER, T. L.; FINKELSTEIN, E. A.; KATZMARZYK, P. T.; MECHELEN, W. et al. The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. The Lancet. v. 388, s/n., Set/2016.

FALEIRO, J. C.; GIATTI, L.; BARRETO, S. M.; CAMELO, L. V.; GRIEP, R. H.; GUIMARÃES, J. M. N. et al. Posição socioeconômica no curso de vida e comportamentos de risco relacionados à saúde: ELSA-Brasil. Cadernos de Saúde Pública. v. 33, n. 3, p. 1-16, 2017.

GALÁN. I.; ARTALEJO, F. R.; TOBÍAS, A.; GAÑÁN, L. D.; GANDARILLAS, A.; ZORRILLA, B. Clustering of behavioural risk factors and their association with subjective health. Gaceta Sanitaria. v. 19, n. 5, p. 370-378, 2005.

GALOBARDES, B.; LYNCH, J.; SMITH, G. D. Measuring socioeconomic position in health research. British Medical Bulletin. v. 81-82, s/n., p. 1-17, Fev/2007.

_____; SHAW, M.; LAWLOR, D. A.; LYNCH, J. W.; SMITH G. D. Indicators of socioeconomic position (part 1). Journal Epidemiology Community Health. v. 60, n. 7, p. 7-12, 2006.

GARCIA, L. P.; FREITAS, L. R. S. Consumo abusivo de álcool no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. Epidemiologia e Serviços de Saúde. v. 24, n. 2, p. 227-237, 2015.

HARPER, S.; LYNCH, J. Methods for Measuring Cancer Disparities: Using Data Relevant to Healthy People 2010 Cancer-Related Objectives. National Cancer Institute. s/v., n. 6, p. 62, 2005.

HONG, X.; YE, Q.; HE, J.; WANG, Z.; YANG, H.; QI, S. et al. Prevalence and clustering of cardiovascular risk factors: a cross-sectional survey among Nanjing adults in China. BMJ Open. v.8, s/n., p.1-13, 2018.

HOSSEINPOOR, A. R.; BERGEN, N.; MENDIS, S.; HARPER, S.; VERDES, E.; KUNST, A. et al. Socioeconomic inequality in the prevalence of noncommunicable diseases in low- and middle-income countries: Results from the World Health Survey. BMC Public Health. v. 12, n. 474, p. 1-13, 2012.

HOWARD, A. A.; ARNSTEN J. H.; GOUREVLITCH, M. N. Effect of alcohol consumption on diabetes mellitus. *Annals of Internal Medicine*. v. 140, n. 3, p. 211-224, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Divisão Regional do Brasil. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/divisao-regional/15778-divisoes-regionais-do-brasil.html?=&t=o-que-e>. Acessado em 02 de Agosto de 2019, às 18h58min.

_____. Pesquisa Nacional de Saúde: 2013. Percepção do estado de saúde, estilos de vida, e doenças crônicas. Rio de Janeiro. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, p. 31, 2014.

_____. Projeção da População. Disponível em https://www2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2008/piramide/piramide.shtm. Acessado em 12 de abril de 2019, às 14h25min.

KAC, G.; VELÁZQUEZ-MELÉNDEZ, G. A transição nutricional e a epidemiologia da obesidade na América Latina. *Caderno de Saúde Pública* v. 19, supl.1, S.4-5, 2003.

KATIKIREDDI, S. V.; SKIVINGTON, K.; LEYLAND, A. H.; HUNT, K.; MERCER, S. W. The contribution of risk factors to socioeconomic inequalities in multimorbidity across the lifecourse: a longitudinal analysis of the Twenty-07 cohort. *BMC Medicine*. v. 15, n. 152, p. 1-10, 2017.

KAWACHI, I.; SUBRAMANIAN, S. V.; ALMEIDA-FILHO, N. A glossary for health inequalities. *Journal Epidemiology Community Health – Glossary*. v. 56, s/n, p. 647-652, 2002.

KOHL, H. W.; CRAIG, C. L.; LAMBERT, E. V.; INOUE, S.; ALKANDARI, J. R.; LEETONGIN, G. The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *The Lancet*. v. 380, s/n., p. 294-305, 2012.

KUH, D.; BEN-SHLOMO, Y.; LYNCH, J.; HALLQVIST, J.; POWER, C. Life course epidemiology. *Journal Epidemiology Community Health*. v. 57, s/n., p. 778-783, Out/2003.

LAURENTI, R.; JORGE, M. H. P. M.; GOTLIEB, S. L. D. Perfil epidemiológico da morbi-mortalidade masculina. *Ciência & Saúde Coletiva*. v. 10, n. 1, p. 35-46, 2005.

LEE, I. M.; SHIROMA, E. J.; LOBELO, F.; PUSKA, P.; BLAIR, S. N.; KATZMARZYK, P. T. et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*. v. 380, s/n., p. 219-229, Jul/2012.

LEMOS, A. P.; RIBEIRO, C.; FERNANDES, J.; BERNARDES, K.; FERNANDES, R. Saúde do homem: os motivos da procura dos homens pelos serviços de saúde. *Revista de Enfermagem UFPe On Line*. v. 11, n. 11, p. 4546-4553, Nov/2017.

LYNCH, J. W.; KAPLAN, G. A.; SALONEN, J. T. Why do poor people behave poorly? Variation in adult health behaviours and psychosocial characteristics by stages of the socioeconomic lifecourse. *Social Science & Medicine*. v. 44, n. 6, p. 809-819, 1997.

MAGALHÃES, R. Monitoramento das desigualdades sociais em saúde: significados e potencialidades das fontes de informação. *Ciência & Saúde Coletiva*. v. 12, n. 3, p. 667-673, 2007.

MALMUSI, D.; VIVES, A.; BENACH, J.; BORRELL, C. Gender inequalities in health: exploring the contribution of living conditions in the intersection of social class. *Global Health Action*. v. 7, s/n., p. 1-9, 2014.

MALTA, D. C.; ANDRADE, S. S. C. A.; STOPA, S. R. et al. Estilos de vida da população brasileira: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. v. 24, n. 2, p. 217-226, 2015a.

_____.; BERNAL, R. I. T.; ALMEIDA, M. C. M.; ISHITANI, L. H.; GIRODO, A. M; PAIXÃO, L. M. M. M. et al. Desigualdades intraurbanas na distribuição dos fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis, Belo Horizonte, 2010. Revista Brasileira de Epidemiologia. v. 17, n. 3, p. 629-641, Jul/Set, 2014.

_____. MASCARENHAS, M. D. M.; DA SILVA, M. M. A.; SZWARCOWALD, C. L.; NETO, O. L. M. Consumo de bebidas alcoólicas e direção de veículos nas capitais brasileiras e no Distrito Federal, segundo dois inquéritos nacionais de saúde. Revista Brasileira de Epidemiologia v. 18, suppl. 2, p. 2014-223, 2015b.

MARICATO, E. Metrópole, legislação e desigualdade. Estudos avançados. v. 17, n. 48, p. 151-167, 2003.

Ministério da Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Conselho Nacional de Saúde. Disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html. Acessado em 02 de Agosto de 2019, às 20h11min.

_____. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem (Princípios e Diretrizes). Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, 2008.

MONTEIRO, C. A.; CAVALCANTE, T. M.; MOURA, E. C.; CLARO, R. M.; SZWARCOWALD, C. L. Population-based evidence of a strong decline in the prevalence of smokers in Brazil (1989–2003). Bulletin of the World Health Organization. v. 85, n.7, p.527-534, 2007.

_____.; DE MOURA, E. C.; JAIME, P. C.; LUCCA, A.; FLORINDO, A. A.; FIGUEIREDO, I. C. R. et al. Monitoramento de fatores de risco para doenças crônicas por entrevistas telefônicas. Revista de Saúde Pública. v. 39, n. 1, p. 47-57, 2005.

_____ et al. SIMTEL – Cinco cidades: implantação, avaliação e resultados de um sistema municipal de monitoramento de fatores de risco nutricionais para doenças crônicas não transmissíveis a partir de entrevistas telefônicas em cinco municípios brasileiros. São Paulo: NUPENS/USP. Relatório técnico. 41 p., 2007.

MUNHOZ, T. N.; SANTOS, I. S.; NUNES, B. P.; DE MOLA, C. L.; DA SILVA, I. C. M.; MATIJASEVICH, A. Tendências de consumo abusivo de álcool nas capitais brasileiras entre os anos de 2006 a 2013: análise das informações do VIGITEL. Cadernos de Saúde Pública. v. 33, n. 7, p. 1-11, 2017.

MUNIZ, L. C.; SCHNEIDER, B. C.; DA SILVA, I. C. M.; MATIJASEVICH, A.; SANTOS, I. S. Accumulated behavioral risk factors for cardiovascular diseases in Southern Brazil. Revista de Saúde Pública. v. 46, n. 3, p. 1-9, 2012.

NCD COUNTDOWN 2030 COLLABORATORS. NCD Countdown 2030: worldwide trends in non-communicable disease mortality and progress towards Sustainable Development Goal target 3.4. The Lancet. v. 392, s/n., p. 1072-1088, Set/2018.

NORHEIM, O.F.; JHA, P.; ADMASU, K.; GODAL, T.; HUM, R. J.; KRUK, M. E. et al. Avoiding 40% of the premature deaths in each country, 2010-30: review of national mortality trends to help quantify the UN sustainable development goal for health. The Lancet. v. 385, s/n., p. 239-252, 2015.

O'KEEFE, J. H.; BYBEE, K. A.; LAVIE, C. J. Alcohol and cardiovascular health. Journal of the American College of Cardiology. v. 50, n. 11, p. 1-6, 2007.

PENGPID, S.; VONGLOKHAM, M.; KOUNNAVONG, S.; SYCHAREUN, V.; PELTZER, K. The Prevalence and Social Determinants of Fruit and Vegetable Consumption and Its Associations With Noncommunicable Diseases Risk Factors Among Adults in Laos. Asia Pacific Journal of Public Health. v. 31, n. 2, p.157-166, 2019.

PINTO, M.; BARDACH, A.; PALACIOS, A.; BIZ, A.; ALCARAZ, A.; RODRÍGUEZ, B. et al. Carga de doença atribuível ao uso do tabaco no brasil e potencial impacto do aumento de preços por meio de impostos. Documento técnico IECS nº 21. Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria, Buenos Aires, Argentina. Mai/2017.

PNUD BRASIL. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em <http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/sustainable-development-goals.html>. Acessado em 04 de junho de 2019, às 15h26min.

POORTINGA, W. The Prevalence and clustering of four major lifestyle risk factors in an English adult population. Science Direct. v. 44, n. 2, p. 124-128, 2007.

POPKIN, B. M.; ADAIR, L. S.; NG, S. W. NOW AND THEN: The Global Nutrition Transition: The Pandemic of Obesity in Developing Countries. Nutrition Reviews. v. 70, n.1, p. 3-21, 2012.

PORTRAIT, F.; LINDEBOOM, M.; DEEG, D. Life expectancies in specific health states: results from a joint model of health status and mortality of older persons. Demography. v. 38, n. 4, p. 525-536, 2001.

REHM, J.; BALIUNAS, D.; BORGES, G. L. G.; GRAHAM, K.; IRVING, H.; KEHOE, T. et al. The relation between different dimensions of alcohol consumption and burden of disease: an overview. Addiction, v. 105, n. 5, p. 817–843, 2010.

REMLINGTON, P. L. SMITH, M. Y.; WILLIAMSON, D. F.; ANDA, R. F.; GENTRY, E. M.; HOGELIN, G. C. Design, characteristics, and usefulness of state-based behavioral risk factor surveillance: 1981-87. Public Health Reports. v. 103, n. 4, p. 366-375, 1988.

SCHMIDT, M. I.; DUNCAN, B. B.; SILVA, G. A.; MENEZES, A. M.; MONTEIRO, C. A.; BARRETO, S. M. et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. The Lancet. v. 377, s/n., p. 1949-1961, Mai/2011.

SCHUIT, A. J.; LOON, A. J. M.; TIJHUIS, M.; OCKÉ, M. C. Clustering of lifestyle risk factors in a general adult population. Preventive Medicine. v. 35, s/n., p. 219-224, 2002.

SOMMER, I.; GRIEBLER, U. MAHLKNECHT, P. et al. Socioeconomic inequalities in non-communicable diseases and their risk factors: an overview of systematic reviews. BMC Public Health. v. 15, n. 914, p.1-12, 2015.

UNITED NATIONS - Sustainable Development knowledge platform. Disponível em <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>. Acessado em 12 de abril de 2019, às 18h58min.

U.S DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 2018. Physical Activity Guidelines for Americans. 2nd edition. Washington, DC: U.S Department Of Health And Human Services, 2018.

WHO 1997. Health and Environment in Sustainable Development: Five Years after the Earth Summit. Executive Summary. Programmes on Health and Environment World Health Organization. Geneva, 1997.

WHO 2001. Summary: surveillance of risk factors for non communicable diseases. Geneva: World Health Organization. 2001.

WHO 2003. Estratégia global para alimentação, nutrição, atividade física e saúde. Geneva: World Health Organization. 2003.

WHO 2008. Report on the Global Tobacco Epidemic, 2008. Geneva: World Health Organization. 2008.

WHO 2009. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: World Health Organization. 2009.

WHO 2011. Global status report on non-communicable diseases 2010. Geneva: World Health Organization. 2011.

WHO 2013. Handbook on health inequality monitoring: with a special focus on low- and middle-income countries. Geneva: World Health Organization. 2013.

_____. WHO report on the Global Tobacco Epidemic 2013: enforcing bans on tobacco advertising, promotion and sponsorship. Geneva: World Health Organization. 2013.

WHO 2014. Global status report on alcohol and health 2014. Geneva: World Health Organization. 2014.

WU, D. M.; PAI, L.; CHU, N. F.; SUNG, P. K.; LEE, M. S.; TSAI, J. T. et al. Prevalence and clustering of cardiovascular risk factors among healthy adults in a Chinese population: the MJ Health Screening Center Study in Taiwan. International Journal of Obesity. v. 25, s/n, p. 1189-1195, 2001.

ZHANG, L.; QIN, L. Q.; CUI, H. Y.; LIU, A. P.; WANG, P. Y. Prevalence of cardiovascular risk factors clustering among suburban residents in Beijing, China. International Journal of Cardiology. v. 151, s/n, p. 46-49, 2011.

Apêndice

Alimentação Inadequada	Quantos dias na semana o(a) sr.(a) costuma comer frutas? Todos os dias/5 a 6 dias/de 1 a 4 dias/Quase nunca ou nunca	Em quantos dias da semana o(a) sr.(a) costuma comer frutas? Todos os dias/5 a 6 dias por semana/ 3 a 4 dias por semana/ 1 a 2 dias por semana/Quase nunca/Nunca	Em quantos dias da semana o(a) sr.(a) costuma comer frutas? Todos os dias/5 a 6 dias por semana/3 a 4 dias por semana/ 1 a 2 dias por semana/Quase nunca/Nunca	Em quantos dias da semana o(a) sr.(a) costuma comer frutas? Todos os dias (inclusive sábado e domingo)/5 a 6 dias por semana/3 a 4 dias por semana/ 1 a 2 dias por semana/Quase nunca/Nunca	Sem alterações nos demais anos de inquérito
	Quantos dias na semana o(a) sr.(a) costuma comer verduras e legumes cozidos, como couve, cenoura, chuchu, berinjela, abobrinha, sem contar batata ou mandioca? Todos os dias/5 a 6 dias/De 1 a 4 dias/Quase nunca ou nunca	Em quantos dias da semana, o(a) sr.(a) costuma comer pelo menos um tipo de verdura ou legume (alface, tomate, couve, cenoura, chuchu, berinjela, abobrinha – não vale batata, mandioca ou inhame)? Todos os dias/5 a 6 dias por semana/ De 3 a 4 dias por semana/De 1 a 2 dias por semana/Quase nunca/Nunca	Sem alterações nos demais anos de inquérito		
	Em quantos dias da semana o(a) sr.(a) toma refrigerante? 1/2/3/4/5/6 ou +	Em quantos dias da semana o(a) sr.(a) costuma tomar refrigerante (ou suco artificial tipo tampico)? Todos os dias/5 a 6 dias por semana/ 3 a 4 dias por semana/ 1 a 2 dias por semana/Quase nunca/Nunca	Em quantos dias da semana o(a) sr.(a) costuma tomar refrigerante (ou suco artificial tipo tampico)? Todos os dias/5 a 6 dias por semana/3 a 4 dias por semana/ 1 a 2 dias por semana/Quase nunca/Nunca	Em quantos dias da semana o(a) sr.(a) costuma tomar refrigerante ou suco artificial? Todos os dias (inclusive sábado e domingo)/5 a 6 dias por semana/3 a 4 dias por semana/ 1 a 2 dias por semana/Quase nunca/Nunca	Sem alterações nos demais anos e inquérito

Inatividade física

Quanto tempo o(a) sr.(a) costuma praticar esporte ou exercício? Todos os dias/5 a 6 dias por semana/ 3 a 4 dias por semana/1 a 2 dias por semana	Quanto dias por semana o(a) sr.(a) costuma praticar esporte ou exercício? Todos os dias/5 a 6 dias por semana/ 3 a 4 dias por semana/menos do que 3 dias na semana	Quanto dias por semana o(a) sr.(a) costuma praticar esporte ou exercício? Todos os dias/5 a 6 dias por semana/ 3 a 4 dias por semana/1 a 2 dias por semana	Quanto dias por semana o(a) sr.(a) costuma praticar esporte ou exercício? Todos os dias (inclusive sábado e domingo)/5 a 6 dias por semana/ 3 a 4 dias por semana/1 a 2 dias por semana	Sem alterações nos demais anos de inquérito
No seu trabalho, o(a) sr.(a) anda bastante a pé? Sim/Não/Não sabe	Sem alterações nos demais anos de inquérito			
O(a) sr.(a) costuma ir a pé ou de bicicleta de casa para o trabalho: Sim ou não	O(a) sr.(a) costuma ir a pé ou de bicicleta de casa para o trabalho: Sim ou não	O(a) sr.(a) costuma ir a pé ou de bicicleta de casa para o trabalho: Sim ou não	Para ir ou voltar ao seu trabalho, faz algum trajeto a pé ou de bicicleta? Sim, todo o trajeto/Sim, parte do trajeto/Não	Sem alterações nos demais anos de inquérito
Quanto tempo o(a) sr.(a) gasta para ir e voltar do trabalho? Menos que 10 minutos/Entre 10 e 19/Entre 20 e 29/Entre 30 e 39/Entre 45 e 59/60 minutos ou +	Quanto tempo o(a) sr.(a) gasta para ir e voltar do trabalho? Menos do que 20 minutos/Entre 20 e 29/30 minutos ou +	Quanto tempo o(a) sr.(a) gasta para ir e voltar do trabalho? Menos do que 20 minutos/Entre 20 e 29/30 minutos ou +	Quanto tempo o(a) sr.(a) gasta para ir e voltar neste trajeto (a pé ou de bicicleta)? Menos que 10 minutos/Entre 10 e 19/Entre 20 e 29/Entre 30 e 39/Entre 45 e 59/60 minutos ou +	Sem alterações nos demais anos de inquérito

*Em vermelho indica as alterações realizadas seja nas questões, como nas opções de resposta no questionário.

2. Artigo

Este artigo será submetido à Revista de Ciência & Saúde Coletiva e ele se encontra sob as normas do periódico.

Tendências temporais das desigualdades no acúmulo de fatores de risco comportamentais nas capitais do Brasil: 2006-2018

Temporal trends in inequalities of accumulated behavioral risk factors in Brazilian state capital cities: 2006-2018

RESUMO

O objetivo do estudo foi avaliar as tendências das desigualdades de sexo e escolaridade no acúmulo de fatores de risco comportamentais nas capitais brasileiras. Foram analisados repetidos inquéritos do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), entre os anos de 2006 e 2018 com adultos (≥ 18 anos) residentes nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal ($n=677,866$). O acúmulo de pelo menos dois fatores de risco comportamentais contemplou a inatividade física, alimentação inadequada, tabagismo e consumo abusivo de álcool. Foram utilizadas medidas simples e complexas de desigualdade (de sexo e escolaridade). As interseccionalidades de sexo e escolaridade por faixa etária e região também foram consideradas. Entre 2006 e 2018, a prevalência do acúmulo em adultos diminuiu de 52,7% para 41,2% entre os homens, e de 44,9% para 30,8% entre as mulheres. Embora uma tendência de redução do acúmulo dos fatores de risco ao longo do tempo tenha sido observada, as desigualdades de sexo e escolaridade em geral persistiram. Homens adultos e pessoa com menor escolaridade apresentam de forma constante maiores prevalências de acúmulo, reforçando a necessidade de monitoramento das desigualdades e de ações para sua redução.

Palavras-chave: desigualdades em saúde; fatores de risco; doenças crônicas não transmissíveis

ABSTRACT

The aim of this study was to assess trends in inequalities regarding sex and educational levels in accumulated behavioral risk factors in all Brazilian state capitals. Repeated surveys from a surveillance initiative (Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico – VIGITEL) carried out from 2006 to 2018 including adults (≥ 18 years) living in the 26 Brazilian capital cities and in the Federal District were analyzed ($n=677,866$). Accumulation of at least two risk factors included the assessment of physical inactivity, inadequate diet, tobacco use and abusive alcohol consumption. Simple and complex measures of inequality were calculated according to sex and educational level, in addition to assessing intersectionality between age groups and regions of the country. Accumulated risk factors prevalence between 2006 and 2018 decreased from 52.7% to 41.2% among males and from 44.9% to 30.8% among females. Despite the observed decreasing trends in the prevalence of accumulated risk factors over time, inequalities of sex and educational levels remained. Men and people with lower levels of education persistently presented higher prevalence of accumulated risk factors, highlighting not only the need for monitoring strategies of such inequalities but also for actions aiming at reducing these factors.

Keywords: Healthcare disparities; risk factors; noncommunicable diseases

INTRODUÇÃO

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), estabelecidos em Assembleia Geral das Nações Unidas em 2015, demarcaram um conjunto de 17 objetivos e 169 metas globais¹ incluindo, entre diversas abordagens, questões relacionadas à redução das desigualdades, sustentabilidade, saneamento, industrialização e infraestrutura, governança, crescimento econômico inclusivo e saúde². Entre as metas relacionadas à saúde, destaca-se necessidade do aumento da expectativa de vida da população e um processo de envelhecimento com melhores condições de saúde, sendo importantes as reduções de fatores de risco modificáveis como obesidade, inatividade física e estresse, os quais contribuem para o contínuo aumento da incidência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Estudos sugerem que, mundialmente, a cada dez óbitos prematuros (faixa etária de 30 a 69 anos), sete são devido à DCNT, tornando-as um dos principais problemas de saúde global³.

No Brasil, dados preliminares do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do ano de 2019 informam que dos 1,345,022 milhões de óbitos ocorridos, 730,341 mil (54,3%) foram causados por DCNT; e destes, 305,679 mil (41,8%) foram consideradas como mortes prematuras (30 a 69 anos)⁴. Esse cenário contrasta com o evidenciado na primeira metade do século passado onde, por exemplo, as mortes por doenças infecciosas no país correspondiam a cerca de 46% nas capitais brasileiras⁵. Importante ressaltar que, em simbiose com essa transição epidemiológica, ocorre uma transição demográfica, causando modificações na pirâmide etária do país, com significativo aumento das populações adulta e idosa, faixas etárias estas em que as DCNT são mais prevalentes⁶.

Na perspectiva dos determinantes sociais em saúde, diferenças de acordo com renda, escolaridade, etnia, ocupação, sexo, entre outras dimensões de desigualdade são expressivas tanto na distribuição das DCNT quanto dos fatores de risco comportamentais

como tabagismo, alimentação inadequada, consumo abusivo de álcool e inatividade física⁷. É pertinente destacar que análises das desigualdades dos fatores de risco de forma individualizada já são encontradas na literatura^{8,9}. No entanto, estudos abordando as desigualdades do acúmulo desses fatores e suas mudanças ao longo do tempo ainda são escassos.

Considerando que o monitoramento destas desigualdades pode auxiliar no planejamento e implementação de políticas públicas que contemplem em algum nível o acúmulo de fatores de risco, como a própria política de atenção primária à saúde, o objetivo deste estudo foi avaliar as tendências das desigualdades entre homens e mulheres e entre os grupos de escolaridade no acúmulo de fatores de risco comportamentais nas capitais brasileiras.

MÉTODOS

Delineamento e fonte de dados

Trata-se de um estudo descritivo, baseado em dados de repetidos inquéritos transversais conduzidos nas capitais brasileiras entre os anos de 2006 e 2018. Foram utilizados os dados da iniciativa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), realizado anualmente pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde. O VIGITEL tem como principal objetivo realizar o monitoramento contínuo da frequência e distribuição dos fatores de risco e proteção para as DCNT. São considerados elegíveis para os inquéritos adultos com 18 anos de idade ou mais residentes em domicílios contemplados por ao menos uma linha telefônica fixa nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal. A amostra probabilística desta população-alvo é obtida através de duas etapas: a primeira consiste em um sorteio sistemático de 5.000 linhas telefônicas em cada cidade,

seguido por um re-sorteio e organização de 25 réplicas (subamostras) de 200 linhas. A segunda etapa é o sorteio simples de um morador adulto do domicílio para responder a pesquisa. O tamanho amostral mínimo por inquérito estabelecido pelo sistema VIGITEL é de 2.000 entrevistas telefônicas em cada uma das 26 capitais e no Distrito Federal para que se possa estimar a frequência de qualquer fator de risco na população adulta, com nível de confiança de 95% e erro amostral de dois pontos percentuais. O peso pós-estratificação de cada indivíduo da amostra (peso rake) foi considerado¹⁰.

Em relação aos aspectos éticos, ressalta-se que todos os inquéritos utilizados no estudo foram aprovados pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa para Seres Humanos do Ministério da Saúde (CAAE: 65610017.1.0000.0008), e que o termo de consentimento livre e esclarecido foi obtido de forma verbal no momento do contato telefônico com o entrevistado^{11,12}.

Desfecho

O desfecho deste estudo foi obtido por meio da avaliação do acúmulo dos seguintes fatores de risco comportamentais: inatividade física, alimentação inadequada, tabagismo e consumo abusivo de álcool. Para isso, a definição operacional dos componentes do acúmulo se deu de acordo com a sua disponibilidade e comparabilidade das informações em todos os anos do inquérito.

A inatividade física foi avaliada através das seguintes perguntas: “O(a) sr.(a) pratica o exercício físico pelo menos uma vez por semana?”, “Para ir ou voltar ao seu trabalho, faz algum trajeto a pé ou de bicicleta?” e “Para ir ou voltar a este curso ou escola, faz algum trajeto a pé ou de bicicleta?”. Foram considerados inativos aqueles sujeitos que relataram que não praticaram nenhuma atividade física na última semana durante o

período de lazer e não caminharam/pedalarão no deslocamento para o trabalho ou curso/escola.

Já para a alimentação inadequada foram utilizadas as seguintes abordagens: “Em quantos dias da semana o(a) sr.(a) costuma comer frutas?”, “Em quantos dias da semana o(a) sr.(a) costuma comer pelo menos um tipo de verdura ou legume (alface, tomate, couve, cenoura, chuchu, berinjela, abobrinha – não vale batata, mandioca ou inhame)?” e “Em quantos dias da semana o(a) sr.(a) costuma tomar refrigerante ou suco artificial?”. Diante disso, foram definidos com alimentação inadequada os indivíduos que afirmaram o consumo de frutas e hortaliças menos de cinco dias da semana e consumo de refrigerantes de pelo menos três vezes na semana. Esta definição se deu levando em consideração a primeira edição do Guia Alimentar Para a População Brasileira¹³, em que se recomenda o consumo de frutas e hortaliças diariamente e desencoraja o consumo de refrigerantes.

Também, aos entrevistados, foi questionado se eles fumavam atualmente, independentemente do número de cigarros, da frequência e duração do hábito tabagista.

E a fim de identificar consumo abusivo de álcool, foi perguntado aos indivíduos se nos últimos 30 dias chegaram a consumir cinco ou mais doses (para homens) ou quatro ou mais doses (para mulheres) de bebida alcoólica em uma única ocasião.

Assim, o acúmulo de fatores de risco foi considerado a partir da somatória de pelo menos dois dos fatores citados.

Dimensões de desigualdade (estratificadores)

As dimensões de desigualdade abordadas no estudo foram relativas ao sexo (masculino e feminino) e escolaridade. A coleta de dados sobre escolaridade contempla além da realização de ensino superior, estrutura de ensino atual e possibilidades de ensino

básico historicamente apresentadas como a realização de curso primário, admissão e curso ginásial, até os níveis vigentes de ensino fundamental e médio. De acordo com as respostas dos participantes foi estimado o número completo de anos de estudo e, finalmente, a escolaridade foi categorizada em três grupos: 0 a 8, 9 a 11 e 12 anos ou mais de estudo. Como renda e índice de bens não foram coletados no VIGITEL e considerando o contexto brasileiro, a escolaridade se configura como um importante proxy de indicador socioeconômico^{14,15}.

Além das análises específicas dessas dimensões de desigualdade, o presente estudo contempla uma abordagem sobre as interseccionalidades de múltiplas características operacionalizadas por duplas estratificações. Assim, desigualdades de sexo são apresentadas de forma estratificada por faixa etária (adultos: 18 a 59 anos; idosos: 60 anos ou mais) e regiões do país. Além disso, as desigualdades de acordo com escolaridade foram exploradas especificamente entre homens e mulheres, adultos e idosos e em cada uma das regiões do país.

Análises dos dados

Para descrição e monitoramento das desigualdades foram calculadas medidas sumárias. Foram utilizadas medidas simples de desigualdade absoluta e relativa, através de diferença e razão, respectivamente, das prevalências de acúmulo de fatores de risco entre os sexos. Já para escolaridade, medidas complexas de desigualdade foram calculadas. O Índice Angular de Desigualdade (IAD) foi utilizado como medida absoluta, estimando em pontos percentuais (variando -100 a 100), a diferença entre os valores extremos dos grupos de escolaridade. No IAD, valores próximos de zero indicam ausência de desigualdade, valores negativos indicam que o indicador de saúde (seja cobertura de uma intervenção, como prevalência de um agravo ou comportamento de

saúde) é mais prevalente no grupo mais desfavorecido (grupo mais pobre ou com menor escolaridade, por exemplo – desigualdade pró-pobre) e valores positivos indicam que o referido indicador se apresenta com maior frequência no grupo mais favorecido (por exemplo, no grupo mais rico ou com maior escolaridade – desigualdade pró-rico). Já a medida complexa de desigualdade relativa utilizada foi o Índice de Concentração (IC), que assim como o IAD também leva em consideração todas as categorias da variável de estratificação. O IC é semelhante ao índice de Gini (varia entre -1 e +1, ou de -100 a 100) e assume zero como igualdade¹⁶.

As análises de tendência temporal foram realizadas por meio da regressão linear de Prais-Winsten^{17,18}, baseada na correlação de resíduos, a fim de quantificar as mudanças anuais nas desigualdades do acúmulo de fatores de risco. Nessas análises a variável independente foi o ano do inquérito e as variáveis dependentes foram as medidas sumárias de desigualdade (diferença e razão de sexo e IAD e IC de acordo com a escolaridade). As tendências foram classificadas em aumento, diminuição e estabilidade (quando não houve tendência estatisticamente significativa, assumiu-se que elas não se modificaram ao longo do tempo). Para o cálculo de mudança anual foi utilizado o coeficiente resultante da regressão (β). Para medida simples (razão) considerou-se diminuição da desigualdade quando os valores se aproximam de um e para aumento da desigualdade quando os valores se afastam de um ao longo do tempo. Para medidas de diferença, IAD e IC considerou-se diminuição de desigualdade quando os valores se aproximam de zero e para aumento de desigualdade quando os valores se afastam de zero ao longo do tempo. Todas as análises foram conduzidas no software Stata® 15.0¹⁹ utilizando o comando svy.

RESULTADOS

Ao total, 677,866 pessoas foram analisadas no presente estudo (variando de 54,369 no inquérito de 2006 a 52,395 em 2018). De forma geral, a prevalência do acúmulo de pelo menos dois fatores de risco reduziu ao longo de todos os anos dos inquéritos tanto em adultos, quanto em idosos. A prevalência do acúmulo de pelo menos dois fatores de risco entre homens e mulheres adultos no ano de 2006 foi de 52,7% e 44,9%, respectivamente. Ao longo do tempo avaliado, essas prevalências diminuíram em ambos os sexos. No inquérito mais recente (2018) 41,2% dos homens e 30,8% das mulheres acumulavam pelo menos dois fatores de risco (**Figura 1A e Tabela Suplementar 1**). Em 2018, a prevalência de acúmulo de fatores de risco nos homens foi 10,5 pontos percentuais a mais do que entre as mulheres (ou 30% maior de acordo com uma comparação relativa). Essa desigualdade apresentou um padrão de estabilidade observando a diferença absoluta ao longo do tempo e um aumento analisando a medida de desigualdade relativa (**Tabela 1**). Entre idosos, a prevalência do acúmulo de fatores de risco foi semelhante ao observado entre os adultos em termos de magnitude. Entretanto, não houve desigualdade acentuada entre homens e mulheres ao longo do tempo (**Figura 1B e Tabela 2**).

Quanto às desigualdades de sexo de acordo com as regiões do país, os padrões e magnitudes de desigualdades foram bastante similares. As poucas exceções se referem às regiões Norte e Sul, onde as desigualdades no acúmulo de fatores de risco, especialmente entre os idosos, apresentaram variações em determinados anos, inclusive com algumas prevalências superiores entre as mulheres em comparação aos homens (**Tabela suplementar 2 e 3**).

Com relação à escolaridade, a prevalência do acúmulo de pelo menos dois fatores de risco entre adultos no ano de 2006 foi de 56,1%, 48,1% e 36,3% com 0 a 8, 9 a 11 e

12 anos ou mais de estudo, respectivamente. Quando avaliado ao longo do tempo, as prevalências nas três categorias de escolaridade reduziram em magnitude semelhante. No inquérito de 2018, a prevalência foi de 44,9% entre indivíduos com 0 a 8 anos de estudo, 35,7% de 9 a 11 anos e 29,6% de 12 anos ou mais (**Figura 2A**). Com relação às tendências de desigualdades em termos de escolaridade, enquanto as medidas relativas apresentam estabilidade ao longo do tempo, as medidas absolutas identificaram uma redução de 0,56 pontos percentuais por ano. No entanto, observando a interseccionalidade entre sexo e escolaridade, observa-se que a redução da desigualdade absoluta foi observada apenas entre as mulheres e com maior magnitude (0,84 pontos percentuais por ano – **Tabela 1**).

Entre idosos, as prevalências do acúmulo de fatores de risco observado nos diferentes grupos de escolaridade ao longo do tempo foi um pouco menor se comparada com o observado entre os adultos (**Figura 2B**). A desigualdade em termos de escolaridade no acúmulo de fatores de risco permaneceu estável ao longo do tempo em todas as análises, exceto quando avaliada a desigualdade relativa entre as mulheres idosas, onde houve um leve aumento ao longo do tempo (**Tabela 2**).

Com relação às desigualdades de escolaridade de acordo com as regiões do país, os padrões e magnitudes observados foram semelhantes ao padrão nacional (**Tabela suplementar 1 e 2**). A única exceção foi a região Centro Oeste, onde as desigualdades no acúmulo, especialmente entre os homens, apresentaram aumento nas medidas absoluta e relativa em adultos e aumento na desigualdade relativa em idosos.

DISCUSSÃO

O presente estudo abordou importantes diferenças ao longo de 12 anos (2006 a 2018) na prevalência de acúmulo de pelo menos dois fatores de risco entre homens e

mulheres, adultos e idosos e diferentes grupos de escolaridade nas capitais brasileiras e de acordo suas regiões no país. Embora uma tendência de redução do acúmulo dos fatores de risco ao longo do tempo tenha sido observada, pouco avanço na redução das desigualdades foi evidenciado. Inclusive, em termos de desigualdade relativa, um discreto aumento da razão de sexo foi observado entre adultos. Com base nas análises de interseccionalidade, um aumento da desigualdade relativa entre os grupos de escolaridade entre mulheres idosas também foi observado, e, de forma contrastante, houve redução da desigualdade absoluta de escolaridade especificamente entre mulheres adultas. Quando avaliadas as regiões do país, poucas diferenças foram observadas nos padrões e tendência das desigualdades, exceto na Centro Oeste que apresentou aumento na maioria dos indicadores de desigualdade, principalmente nos adultos.

Estes achados evidenciam a importância do monitoramento e vigilância das desigualdades e não apenas dos indicadores de saúde^{15,16}. Se a abordagem desse estudo focasse somente os acúmulos de fatores de risco, teríamos apenas uma leitura positiva do cenário de diminuição dos indicadores em nível nacional. Porém, monitorando as desigualdades, observou-se o predomínio de estabilização dos indicadores, poucos avanços e até mesmo acentuação de algumas diferenças.

A comparação dos nossos achados com outros estudos na literatura é desafiadora porque grande parte dos estudos contemplam ou a tendência no acúmulo de fatores de risco, ou as desigualdades. Em similaridade com os nossos resultados, há estudos em outros contextos evidenciando que o acúmulo de dois ou mais fatores de risco é mais observado nos homens do que nas mulheres. Uma pesquisa realizada em Taiwan, com o objetivo de examinar a prevalência de fatores de risco de doenças cardiovasculares (incluindo tabagismo, consumo abusivo de álcool, hipertensão arterial, IMC, dislipidemia e diabetes) em adultos chineses identificou que o agrupamento de dois ou mais fatores de

risco eram mais proeminente nos homens do que nas mulheres (54,3% vs 21,7%)²⁰. Já a pesquisa realizada em Pequim, a fim de quantificar, dentre outros objetivos, a proporção da população adulta e idosa que apresentavam um ou mais fatores de risco cardiovasculares modificáveis (tabagismo, dislipidemia, diabetes, hipertensão, consumo de álcool e excesso de peso/obesidade), identificou que a prevalência deste agrupamento era maior nos homens em comparação com as mulheres em todas as faixas etárias²¹.

Com relação às desigualdades no acúmulo de fatores de risco entre idosos e adultos em termos de escolaridade, o presente estudo apontou estabilidade na maioria das medidas. Indivíduos com menor escolaridade apresentaram acúmulos maiores quando comparados com os que possuíam maiores níveis de instrução de forma sistemática ao longo do tempo. Este achado corrobora com outros estudos que, mesmo abordando fatores de risco isolados, apresentam maiores prevalências entre os grupos menos privilegiados em termos de nível socioeconômico^{8,22-24}.

Nesse sentido, é importante observar esses achados sob a perspectiva dos determinantes sociais de saúde. São múltiplos os fatores sociais, ambientais, econômicos e culturais que apresentam grande influência na ocorrência de fatores de risco comportamentais na população e, por consequência, determinados problemas de saúde^{25,26}. As condições de vida das pessoas, incluindo condições de moradia, renda, transporte e trabalho apresentam forte influência nas capacidades e possibilidades de adoção de comportamentos saudáveis²⁷⁻³⁰. Assim, é pertinente enfatizar que, à luz dos determinantes sociais em saúde, para maior parte da população não é correto o entendimento de que os comportamentos de risco são simplesmente uma questão de escolha. Por mais que sejam comportamentos individuais, suas determinações são em boa parte de cunho social. A partir dessa compreensão, destaca-se que as políticas públicas mais amplas, como as de distribuição de renda, condições de emprego e moradia, precisam ser priorizadas também

buscando diminuição das desigualdades nos indicadores de saúde. Já as políticas mais específicas, precisam ser sensíveis as condições dos espaços onde pessoas estão inseridas buscando uma promoção de saúde contextualizada socialmente.

Considerando as potencialidades desse estudo, destaca-se a utilização de dados secundários, públicos e capazes de fornecer uma visão ampliada dos indicadores de saúde estudados. Para isso, ressalta-se também como ponto forte o processo de harmonização dos dados realizados a fim de maior comparabilidade temporal. Outra fortaleza do presente estudo é a apresentação de medidas absolutas e relativas de desigualdade. As medidas absolutas têm na facilidade de interpretação sua principal potencialidade. Já as medidas relativas se destacam em exibir o quão desiguais são as estimativas entre os grupos, porém com alta sensibilidade à prevalência do desfecho em estudo¹⁴. Contudo, em estudos de tendência das desigualdades a complementariedade dos dois tipos de medida são essenciais por nem sempre apresentarem o mesmo padrão ao longo do tempo¹⁶.

O presente estudo apresenta algumas limitações que precisam ser consideradas. As definições de cada fator de risco utilizado para o desfecho de acúmulo, embora considerem a literatura, não seguiram necessariamente recomendações de instituições de saúde, em virtude do tipo de dados disponíveis no VIGITEL. Ressalta-se também a possibilidade de viés de seleção, pois a amostra se restringe somente àqueles que possuem telefone fixo, não contemplando aqueles pertencentes a um menor estrato socioeconômico que podem não possuir linha telefônica fixa. Porém, a utilização de pesos de pós estratificação através do método rake reduz esse viés, visto que ele busca a aproximação da amostra do estudo da população das capitais brasileiras através das estimativas do censo demográfico de 2000. Por fim, é importante ponderar que as diferenças entre sexo em idosos podem ser explicadas em parte pelo viés de

sobrevivência, visto que o maior acúmulo de fatores de risco é encontrado entre homens, grupo populacional com maior mortalidade precoce.

Considerações finais

As DCNT, no contexto histórico, eram consideradas um problema de saúde pública de modo mais frequente em países de alta renda, ou, em contextos de média e baixa renda, um problema mais comum entre as pessoas com maior nível socioeconômico. Com as transições demográfica, nutricional e epidemiológica^{31,32}, essa lógica vem se invertendo e as populações menos privilegiadas socialmente vem se configurando como o grupo populacional com a maior carga de desses agravos. Assim, destaca-se que tão importante quanto ações de combate ao acúmulo de fatores de risco para DCNT, os quais estão diminuindo de acordo com o presente estudo, é a necessidade de políticas públicas sensíveis às persistentes desigualdades aqui evidenciadas.

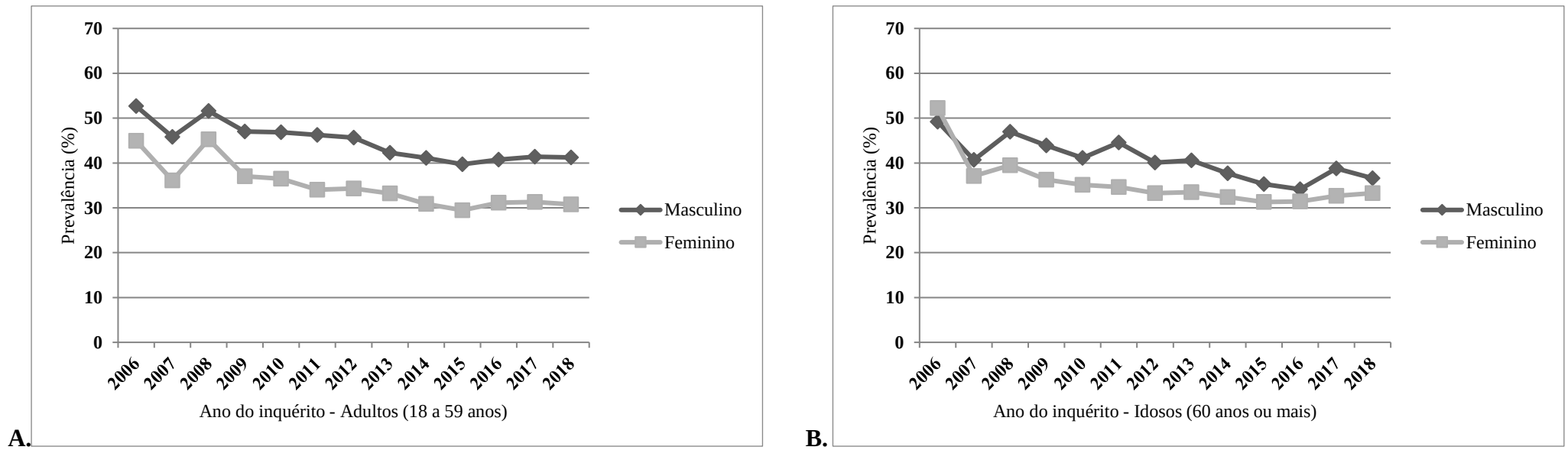


Figura 1. Prevalência de acúmulo de pelo menos dois fatores de risco comportamentais estratificados por sexo em adultos (**A**) e idosos (**B**) – VIGITEL (2006 a 2018). Brasil, 2020.

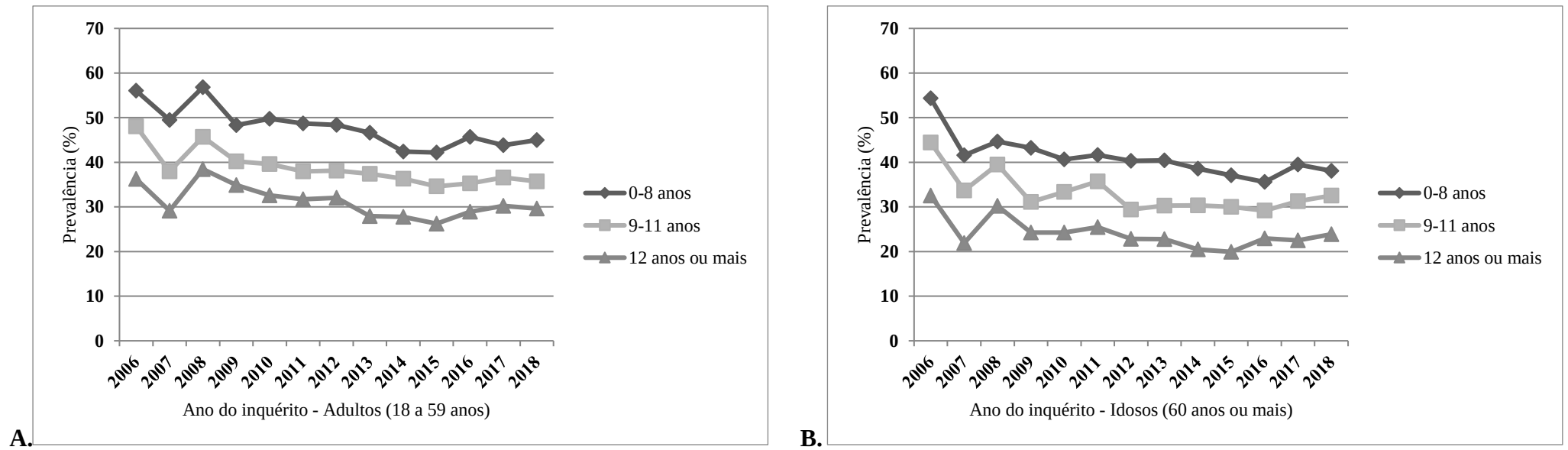


Figura 2. Prevalência de acúmulo de pelo menos dois fatores de risco comportamentais estratificados por escolaridade em adultos (**A**) e idosos (**B**) – VIGITEL (2006 a 2018). Brasil, 2020.

Tabela 1. Medidas de desigualdade de sexo e escolaridade no acúmulo de pelo menos dois fatores de risco em adultos – VIGITEL (2006 a 2018). Brasil, 2020.

Medidas de desigualdade																
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Tendência Temporal		Situação
	Acúmulo de 2 ou mais fatores de risco - adultos (18 - 59 anos):													mudança anual	valor p*	
BRASIL																
Sexo																
Medidas simples de desigualdade absoluta	-7,8	-9,7	-6,3	-10,3	-10,4	-12,2	-11,3	-9,1	-10,3	-10,2	-9,6	-10,1	-10,5	-0,15	0,178	Estável
Medidas simples de desigualdade relativa	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8	0,7	-0,01	0,003	Aumento
Escolaridade (masculino e feminino)																
IAD**	-27,0	-29	-26,5	-19,6	-24,5	-24,3	-23,3	-26,1	-20,5	-22,3	-23	-18,8	-20,8	0,56	0.003	Redução
IC***	-8,2	-10,1	-7,9	-7,7	-9,1	-8,9	-8,8	-8,8	-6,6	-9,7	-9,3	-6,8	-7,9	0,07	0.240	Estável
Interseccionalidade de idade e sexo																
Masculino																
IAD	-22,1	-31,1	-29,4	-22,9	-26	-28	-25,5	-25,7	-19,6	-24,3	-25,2	-22,6	-24	0,37	0,06	Estável
IC	-6,5	-9,9	-8,3	-7,8	-9,2	-8,5	-8,6	-9,1	-6,7	-9,1	-8,8	-7,4	-8	0,03	0,594	Estável
Feminino																
IAD	-30,9	-26,4	-23,5	-15,5	-22,1	-19,5	-19,5	-25,2	-20,3	-19,1	-19,3	-14,1	-16,7	0,84	0,012	Redução
IC	-10	-10	-7,4	-7,2	-8,7	-8,9	-8,4	-10,2	-9,5	-9,8	-9,2	-5,9	-7,1	0,14	0,305	Estável

*Regressão de Prais-Winsten ($p < 0,05$)

**Índice Angular de Desigualdade

***Índice de Concentração

- Desigualdade relativa de sexo (razão): valores se aproximam de 1 (unidade de referência) indicam redução da desigualdade; valores que se afastam de 1 indicam aumento da desigualdade ao longo do tempo

- IAD e IC: quando ambos os valores estão se afastando de zero (unidade de referência) indicam aumento da desigualdade; valores que se aproximam de zero indicam redução da desigualdade ao longo do tempo

Tabela 2. Medidas de desigualdade de sexo e escolaridade no acúmulo de pelo menos dois fatores de risco em idosos – VIGITEL (2006 a 2018). Brasil, 2020.

Medidas de desigualdade																
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Tendência Temporal		Situação
	Acúmulo de 2 ou mais fatores de risco - idosos (acima de 60 anos):													mudança anual	valor p*	
BRASIL																
Sexo																
Medidas simples de desigualdade absoluta	3	-3,6	-7,5	-7,6	-6	-9,9	-6,8	-7,1	-5,3	-4	-2,7	-6,1	-3,3	-0,18	0,571	Estável
Medidas simples de desigualdade relativa	0,9	0,9	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	-0,01	0,393	Estável
Escolaridade (masculino e feminino)																
IAD**	-30,4	-27,5	-18,7	-31,1	-23,4	-22,4	-28,8	-28,3	-27,5	-26,2	-19,6	-23,2	-18,6	0,46	0,109	Estável
IC***	-6,2	-6	-3,3	-10,6	-7,1	-5,8	-8,4	-5,1	-8	-9,6	-7,2	-8,1	-7,7	-0,19	0,065	Estável
Interseccionalidade de idade e sexo																
Masculino																
IAD	-30,9	-18,4	-23,7	-39,2	-28,2	-24,8	-25,3	-29,2	-27,5	-22,1	-12,9	-28,8	-21	0,53	0,239	Estável
IC	-8,8	-3,3	-4,9	-14,4	-7,9	-6,1	-6,4	-9,3	-8	-5,8	-3,9	-10,5	-7,3	-0,02	0,941	Estável
Feminino																
IAD	-29,4	-37	-17,1	-26,7	-21,1	-23,2	-34,1	-29,7	-28,9	-29,4	-25,4	-20	-17,3	0,52	0,277	Estável
IC	-4,2	-8,6	-2,7	-8,3	-7,1	-6,2	-10,8	-4,5	-9,6	-12,4	-9,8	-7,2	-8,3	-0,34	0,024	Aumento

*Regressão de Prais-Winsten (p<0,05)

**Índice Angular de Desigualdade

***Índice de Concentração

- Desigualdade relativa de sexo (razão): valores se aproximam de 1 (unidade de referência) indicam redução da desigualdade; valores que se afastam de 1 indicam aumento da desigualdade ao longo do tempo

- IAD e IC: quando ambos os valores estão se afastando de zero (unidade de referência) indicam aumento da desigualdade; valores que se aproximam de zero indicam redução da desigualdade ao longo do tempo

REFERÊNCIAS

1. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. [acessado 2020 Jun 25]. 2015. Disponível em <<http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/sustainable-development-goals.html>>
2. United Nations. Sustainable Development knowledge platform. *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. 2015. [acessado 2020 Jun 25]. Disponível em <<https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>>
3. Bennett JE, Stevens GA, Mathers CD, Bonita R, Rehm J, Kruk ME, Riley LM, Dain K, Kengne AP, Chalkidou K, Beagley J, Kishore SP, Chen W, Saxena S, Bettcher DW, Grove JT, Beaglehole R, Ezzati M. NCD Countdown 2030: worldwide trends in non-communicable disease mortality and progress towards Sustainable Development Goal target 3.4. *Lancet* 2018; 392:1072-1088.
4. Departamento de Análise de Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Painel de Monitoramento da Mortalidade Prematura (30 a 69 anos) por DCNT*. 2020. [acessado 2020 Jun 25]. Disponível em <<http://svs.aids.gov.br/dantps/centrais-de-conteudos/paineis-demonitoramento/mortalidade/dcnt/>>
5. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *A vigilância, o controle e a prevenção das doenças crônicas não-transmissíveis: DCNT no contexto do Sistema Único de Saúde brasileiro*. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde. MS; 2005.
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Projeção da População do Brasil e das Unidades da Federação* [acessado em 2020 Jun 25]. IBGE; 2020. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html?utm_source=portal&utm_medium=popclock&utm_campaign=novo_popclock>
7. Malta DC, Bernal RIT, Almeida MCM, Ishitani LH, Girodo AM, Paixão LMMM, Oliveira MTC, Junior FGP, Júnior JBS. Desigualdades intraurbanas na distribuição dos fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis, Belo Horizonte, 2010. *Rev Bras Epidemiol* 2014; 17(3):629-641.
8. Francisco PMSB, Segri NJ, Barros MBA, Malta DC. Desigualdades sociodemográficas nos fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis: inquérito telefônico em Campinas, São Pau^l *Epidemiol Serv Saude* 2015; 24(1):7-18.
9. Poortinga W. The prevalence and clustering of four major lifestyle risk factors in an English adult population. *Prev Med* 2007; 44:124-128.
10. Bernal RTI, Iser BPM, Malta DC, Claro RM. Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel): mudança na metodologia de ponderação. *Epidemiol Serv Saude* 2017; 26(4):701-12.
11. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *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 brasileiros e no Distrito Federal em 2006. Brasília: MS; 2006.

12. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *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 brasileiros e no Distrito Federal em 2018. Brasília: MS; 2018.
13. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável*. 1ª ed. Brasília: MS; 2008.
14. Da Silva ICM, Restrepo-Mendez MC, Costa JC, Ewerling F, Hellwig F, Ferreira LZ, Ruas LPV, Joseph G, Barros AJD. Mensuração de desigualdades sociais em saúde: conceitos e abordagens metodológicas no contexto brasileiro. *Epidemiol Serv Saude* 2018; 27(1):1-12.
15. World Health Organization (WHO). *Handbook on health inequality monitoring: with a special focus on low- and middle-income countries*. Geneva: WHO; 2013. [acessado 2020 Jun 25]. Disponível em <https://www.who.int/gho/health_equity/handbook/en/>
16. Barros AJD, Victora CG. Measuring coverage in MNCH: determining and interpreting inequalities in coverage of maternal, newborn, and child health interventions. *PLoS Med*. 2013; 10(5):1-19.
17. Antunes JLF, Cardoso MRA. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiol Serv Saude* 2015; 24(3):565-576.
18. Böhm AW, Costa CS, Neves RG, Flores TR, Nunes BP. Tendência da incidência de dengue no Brasil, 2002-2012. *Epidemiol Serv Saude* 2016; 25(4):725-733.
19. StataCorp. 2017. Stata Statistical Software: Release 15. College Station, TX: StataCorp LLC.
20. Wu DM, Pai L, Chu NF, Sung PK, Lee MS, Tsai JT, Hsu LL, Lee MC, Sun CA. Prevalence and clustering of cardiovascular risk factors among healthy adults in a Chinese population: the MJ Health Screening Center Study in Taiwan. *Int J Obes* 2001; 25:1189-1195.
21. Zhang L, Qin LQ, Cui HY, Liu AP, Wang PY. Prevalence of cardiovascular risk factors clustering among suburban residents in Beijing, China. *Int J Cardiol* 2011; 151:46-49.
22. Keetile M, Navaneetham K, Letamo G, Rakgoasi D. Socioeconomic inequalities in noncommunicable disease risk factors in Botswana: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 2019; 19(1060):1-9.
23. Muniz LC, Schneider BC, da Silva ICM, Matijasevich A, Santos IS. Accumulated behavioral risk factors for cardiovascular diseases in Southern Brazil. *Rev Saude Publica* 2012; 46(3):1-9.
24. Allen L, Williams J, Townsend N, Mikkelsen B, Roberts N, Foster C, Wickramasinghe K. Socioeconomic status and non-communicable disease behavioural risk factors in low-income and lower-middle-income countries: a systematic review. *Lancet* 2017; 5:e277-289.
25. Buss PM, Filho AP. A saúde e seus determinantes sociais. *Rev Saude Col* 2007; 17(1):77-93.
26. Carrapato P, Correia P, Garcia B. Determinante da saúde no Brasil: a procura da equidade na saúde. *Saude e Sociedade São Paulo* 2017; 26(3):676-689.
27. Galobardes B, Shaw M, Lawlor DA, Lynch JW, Smith GD. Indicators of socioeconomic position (part 1). *J Epidemiol Community Health*. Glossary 2006; 60:7-12.

28. Faleiro JC, Giatti L, Barreto SM, Camelo LV, Griep RH, Guimarães JMN, da Fonseca MJM, Chor D, Chagas MCA. Posição socioeconômica no curso de vida e comportamentos de risco relacionados à saúde: ELSA-Brasil. *Cad Saude Publica* 2017; 33(3):1-16.
29. Lynch JW, Kaplan GA, Salonen JT. Why do poor people behave poorly? Variation in adult health behaviours and psychosocial characteristics by stages of the socioeconomic lifecourse. *Soc Sci Med* 1997; 44(6):809-819.
30. Buss PM. Promoção da saúde e qualidade de vida. *Cien Saude Colet* 2000; 5(1):163-177.
31. Sommer I, Griebler U, Mahlknecht P, Thaler K, Bouskill K, Gartlehner G, Mendis S. Socioeconomic inequalities in non-communicable diseases and their risk factors: an overview of systematic reviews. *BMC Public Health* 2015; 15(914):1-12.
32. Hosseinpoor AR, Bergen N, Mendis S, Harper S, Verdes E, Kunst A, Chatterji S. Socioeconomic inequality in the prevalence of noncommunicable diseases in low and middle-income countries: Results from the World Health Survey. *BMC Public Health* 2012; 12(474):1-13.

MATERIAL SUPPLEMENTAR

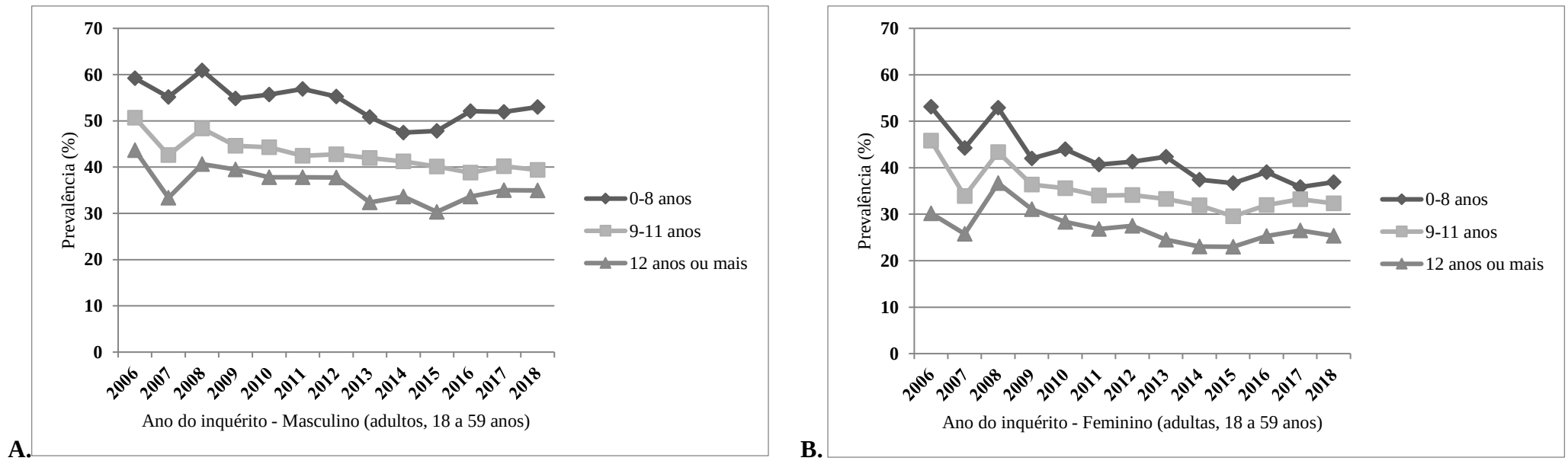


Figura suplementar 1. Prevalência de acúmulo de pelo menos dois fatores de risco comportamentais estratificados por escolaridade em adultos homens (A) e mulheres (B) - VIGITEL (2006 a 2018). Brasil, 2020.

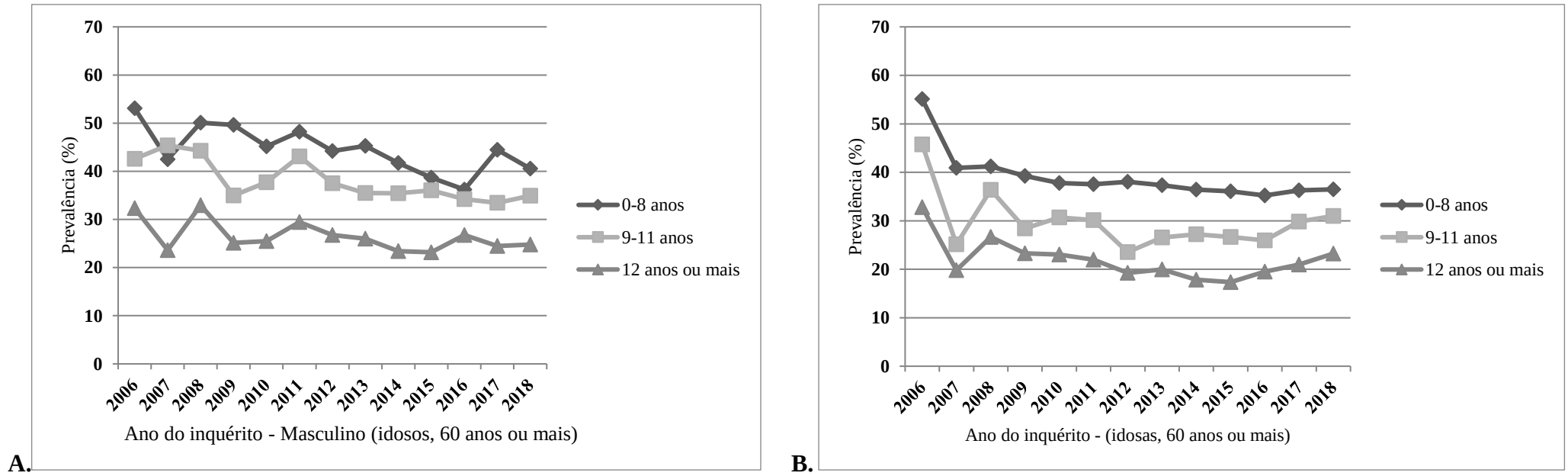


Figura suplementar 2. Prevalência de acúmulo de pelo menos dois fatores de risco comportamentais estratificados por escolaridade em idosos homens (A) e mulheres (B) - VIGITEL (2006 a 2018). Brasil, 2020.

Masculino	55,3	40,5	44,2	45,4	43,2	42,4	39,3	37,6	37,4	38	35,2	38,6	35,7
Feminino	55,8	40,2	39	37,8	35,6	35,9	34,1	32,1	32	32	30,9	31,4	35,4
CENTRO OESTE													
Masculino	55,7	36,8	43	36,4	39,3	38,3	39,5	37	36,3	32,9	36,9	36,5	35,4
Feminino	50,5	38,5	37,2	34,2	31	33,3	32,7	29,4	32,5	25,2	24,8	26,6	33,6
SUDESTE													
Masculino	44,9	41,6	48,8	43,8	41,7	47,3	40,6	43,4	38,5	34,8	32,8	40,1	37,4
Feminino	50,4	34	39,9	35,4	35,3	33,4	33	34,3	32,1	31,8	32,8	34,5	32,4
SUL													
Masculino	44,4	36,1	46,6	40,5	34,4	37,6	37,6	31,9	28,9	27,8	31,7	32	31,2
Feminino	48,9	33,6	34,1	31,1	30	31,9	28,1	30,9	29,4	29,7	29,7	28,9	31,7

Tabela suplementar 2. Medidas de desigualdade de sexo e escolaridade no acúmulo de pelo menos dois fatores de risco de acordo com região em adultos - VIGITEL (2006 a 2018). Brasil, 2020.

Medidas de desigualdade																
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Tendência Temporal		Situação
	Acúmulo de 2 ou mais fatores de risco - adultos (18 - 59 anos):													mudança anual	valor p*	
NORTE																
Sexo																
Medidas simples de desigualdade absoluta	-6,7	-9,4	-7,4	-7,6	-11,7	-10,8	-6,2	-8,4	-7,2	-9,8	-13,3	-11	-12,2	-0,33	0,059	Estável
Medidas simples de desigualdade relativa	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	-0,01	0,001	Aumento
Escolaridade (masculino e feminino)																
IAD**	-27,6	-28,2	-24,9	-21,8	-24,8	-25,4	-26,5	-23,4	-15,7	-28	-21,5	-22,7	-21,5	0,42	0,034	Redução
IC***	-7,5	-8,7	-6,5	-7,7	-7,9	-8,7	-10	-8,3	-5	-12	-9,7	-9	-8,5	-0,16	0,128	Estável
Interseccionalidade de idade e sexo																
Masculino																
IAD	-22,6	-23,6	-24,8	-21,5	-23,4	-29,3	-21,2	-29,6	-11,3	-25,2	-28,1	-27,3	-26,8	-0,23	0,404	Estável
IC	-5,3	-6,1	-5,9	-6,7	-6,8	-8,6	-7	-10,7	-3,8	-9,5	-10	-10,2	-9,5	-0,37	0,001	Aumento
Feminino																
IAD	-31,1	-30,9	-23,5	-20,6	-23	-19,1	-30,2	-15,7	-18,1	-27,7	-11,4	-16,7	-14,1	1,14	0,001	Redução
IC	-9,6	-11	-6,6	-8,3	-8,2	-7,9	-12,7	-6,7	-8,1	-14	-7,3	-8,4	-6,3	0,05	0,707	Estável
NORDESTE																
Sexo																
Medidas simples de desigualdade absoluta	-6,7	-9,7	-7,4	-7,6	-11,7	-10,8	-6,2	-8,4	-7,2	-9,8	-13,3	-11	-12,2	0,11	0,451	Estável
Medidas simples de desigualdade relativa	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,0	0,237	Estável
Escolaridade (masculino e feminino)																
IAD	-25	-30	-18,6	-26,1	-24	-21,3	-21,8	-21,1	-19,9	-20,7	-20,2	-16,7	-19,7	0,68	<0.001	Redução
IC	-6,9	-10,3	-5,4	-10,5	-9,4	-8,7	-8,5	-7,6	-7,9	-9,1	-9,7	-7,1	-8,4	0,01	0,92	Estável
Interseccionalidade de idade e sexo																
Masculino																
IAD	-17,7	-28,6	-23,9	-30,4	-27,4	-20,9	-22,8	-20,1	-21,6	-23,1	-19,9	-20	-22,5	0,40	0,116	Estável
IC	-4	-8,6	-6,7	-10,4	-9,2	-7	-7,2	-7,3	-9,2	-8,9	-8	-7,7	-8,1	-0,10	0,357	Estável

[illegible]

Sexo

Medidas simples de desigualdade absoluta	-12,3	-10	-6,5	-11,4	-9,1	-14,1	-11,4	-9,9	-6,9	-12,6	-14	-16,1	-10,6	-0,26	0,196	Estável
Medidas simples de desigualdade relativa	0,7	0,8	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,7	-0,01	0,033	Aumento

Escolaridade (masculino e feminino)

IAD	-32,4	-23,8	-28	-25	-24,3	-30,1	-26	-33,3	-22,1	-16,3	-22,8	-25,7	-30,4	0,28	0,451	Estável
IC	-12,4	-9,9	-9	-8,5	-9,1	-11,3	-10,3	-12,9	-7,3	-7,6	-9,4	-10,9	-14,2	-0,07	0,685	Estável

Interseccionalidade de idade e sexo**Masculino**

IAD	-36,4	-22,8	-31,6	-26,8	-22,4	-39,2	-27,7	-34,2	-17,6	-19,1	-25	-30,6	-35,1	0,18	0,706	Estável
IC	-12,4	-8,3	-9,1	-8,5	-7,5	-12,6	-9,1	-13,5	-6,7	-7,9	-8,6	-12,3	-14,5	-0,15	0,417	Estável

Feminino

IAD	-28,2	-23,9	-24,8	-22,4	-24,9	-20,3	-23,8	-31,3	-25,3	-12,4	-18,5	-18,5	-25,2	0,48	0,209	Estável
IC	-12,5	-11,5	-9,0	-8,2	-10,6	-9,1	-11,2	-15	-10,4	-7,2	-10	-11,5	-11,4	0,01	0,95	Estável

*Regressão de Prais-Winsten ($p < 0,05$)

**Índice Angular de Desigualdade

***Índice de Concentração

- Desigualdade relativa de sexo (razão): valores se aproximam de 1 (unidade de referência) indicam redução da desigualdade; valores que se afastam de 1 indicam aumento da desigualdade ao longo do tempo

- IAD e IC: quando ambos os valores estão se afastando de zero (unidade de referência) indicam aumento da desigualdade; valores que se aproximam de zero indicam redução da desigualdade ao longo do tempo

Tabela suplementar 3. Medidas de desigualdade de sexo e escolaridade no acúmulo de pelo menos dois fatores de risco de acordo com região em idosos - VIGITEL (2006 a 2018). Brasil, 2020.

Medidas de desigualdade																
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Tendência Temporal		Situação
	Acúmulo de 2 ou mais fatores de risco - idosos (acima de 60 anos):													mudança anual	valor p*	
NORTE																
Sexo																
Medidas simples de desigualdade absoluta	2,8	8,7	0,0	-5,5	4	-3,3	-2,4	-2,5	-4,2	-6,4	-4,7	-4,2	-5,9	-0,86	0,001	Aumento
Medidas simples de desigualdade relativa	1,0	1,2	1	0,9	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	-0,07	0,062	Estável
Escolaridade (masculino e feminino)																
IAD**	-46,2	-37,9	-20,4	-35,5	-19,3	-33,8	-33,7	-19,6	-33,1	-28,5	-28,4	-17,8	-18,3	1,24	0,019	Redução
IC***	-1,3	-3,2	0,5	-6,5	-6	-7	-6,1	0,1	-6	-4,7	-9,2	-6,7	-5	-0,37	0,06	Estável
Interseccionalidade de idade e sexo																
Masculino																
IAD	-49,9	-14,3	-21	-37,8	3,1	-27,8	-29,9	-20,3	-24,3	-15,4	-24,9	-15,4	-16,7	0,82	0,19	Estável
IC	-3,3	2,5	-0,9	-8,5	-0,6	-5,3	1,5	-6,1	0,2	-1,2	-9,5	-8,1	-2,5	-0,38	0,104	Estável
Feminino																
IAD	-42,1	-54,8	-20	-33,5	-35,1	-38,2	-36,5	-19,3	-40,1	-36,2	-30,5	-20,1	-18,5	1,46	0,028	Redução
IC	0,3	-6,5	1,4	-4,5	-8,5	-8,2	-11,3	2,4	-10,2	-7,6	-9	-7,5	-7,3	-0,50	0,039	Aumento
NORDESTE																
Sexo																
Medidas simples de desigualdade absoluta	0,5	-0,3	-5,2	-7,6	-7,6	-6,5	-5,2	-5,5	-5,4	-6	-4,3	-7,2	-0,3	-0,13	0,625	Estável
Medidas simples de desigualdade relativa	1	1	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	1	0,0	0,443	Estável
Escolaridade (masculino e feminino)																
IAD	-35,9	-30,7	-23,6	-25,8	-28,7	-25,3	-26,2	-19,4	-19,7	-21,1	-23,6	-18,9	-19,8	1,07	0,001	Redução
IC	-5,1	-7,1	-4,7	-8	-6,2	-5,2	-7,7	-1,3	-5,4	-9,8	-8,8	-7,5	-7,3	-0,17	0,287	Estável
Interseccionalidade de idade e sexo																
Masculino																
IAD	-32,9	-17,5	-16,2	-26,5	-28,1	-21,5	-18,3	-18,8	-16,4	-25,2	-21,4	-23,6	-13	0,50	0,213	Estável
IC	-5,8	-3,6	-3,3	-9,3	-6,5	-4,6	-4,5	-5,5	-5,1	-8,5	-7,2	-8,1	-3,5	-0,12	0,389	Estável

Sexo

Medidas simples de desigualdade absoluta	4,5	-2,4	-12,5	-9,4	-4,4	-5,7	-9,5	-1	0,5	1,9	-2	-3,1	0,4	0,23	0,613	Estável
Medidas simples de desigualdade relativa	1,1	0,9	0,7	0,8	0,9	0,8	0,7	1	1	1,1	0,9	0,9	1	0,01	0,456	Estável

Escolaridade (masculino e feminino)

IAD	-47,3	-39	-15	-20,4	-16,4	-19,3	-32,4	-22,7	-24,4	-27,9	-24,1	-21	-20,7	1,20	0,176	Estável
IC	-13,7	-13,9	-4,2	-9,2	-4,3	-8,1	-12,8	-7,1	-11,3	-10,1	-13,3	-9,5	-10,4	-0,07	0,781	Estável

Interseccionalidade de idade e sexo

Masculino

IAD	-46,9	-53	-21,2	-23,8	-23,3	-14,3	-35,6	-26,4	-27,7	-22,8	-24,2	-18,6	-20,6	1,68	0,052	Redução
IC	-18,2	-19,2	-7,8	-10,2	-6,9	-6,9	-12,1	-13,0	-11,6	-7,3	-13,5	-8,3	-8,9	0,47	0,176	Estável

Feminino

IAD	-46,8	-26,8	-12,5	-21,4	-14,1	-25,4	-30,2	-21,3	-23,4	-31,8	-24,4	-23,8	-21,4	0,55	0,465	Estável
IC	-10,3	-9,3	-1,7	-9,6	-3,5	-10	-12,9	-4,3	-10,8	-12	-13,4	-11,5	-11	-0,48	0,03	Aumento

*Regressão de Prais-Winsten (p<0,05)

**Índice Angular de Desigualdade

***Índice de Concentração

- Desigualdade relativa de sexo (razão): valores se aproximam de 1 (unidade de referência) indicam redução da desigualdade; valores que se afastam de 1 indicam aumento da desigualdade ao longo do tempo

- IAD e IC: quando ambos os valores estão se afastando de zero (unidade de referência) indicam aumento da desigualdade; valores que se aproximam de zero indicam redução da desigualdade ao longo do tempo