



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ– UESC
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA-PPGEF

Daniela Almeida Araújo

Diferenças geracionais nos padrões de atividade física associados à obesidade: resultados da
Pesquisa Nacional de Saúde, 2019

Jequié-Ba

2024

Daniela Almeida Araújo

Diferenças geracionais nos padrões de atividade física associados à obesidade: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2019

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia e da Universidade Estadual de Santa Cruz, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestra em Educação Física.

Linha de pesquisa: Epidemiologia da Atividade Física

Orientadora: Dra. Clarice Alves dos Santos

Co-orientador: Dr. Marcos Túlio Raposo

Jequié-Ba

2024

A687d Araújo, Daniela Almeida.

Diferenças geracionais nos padrões de atividade física associados à obesidade: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2019 / Daniela Almeida Araújo.- Jequié, 2024.

114f.

(Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia e da Universidade Estadual de Santa Cruz, sob orientação da Dra. Clarice Alves dos Santos e coorientação do Prof. Dr. Dr. Marcos Túlio Raposo)

1.Exercício físico 2.Estudantes de medicina 3.Desfechos neurocognitivos I.Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia II.Título

CDD – 613.78

Rafaella Cância Portela de Sousa - CRB 5/1710. Bibliotecária – UESB - Jequié

**FOLHA DE APROVAÇÃO DA SESSÃO PÚBLICA DE DEFESA DE
DISSERTAÇÃO**

Daniela Almeida Araújo

**Diferenças geracionais nos padrões de atividade física associados à obesidade:
resultados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2019**


O presente trabalho em nível de Mestrado foi avaliado e aprovado, em 13 de novembro de
2024, pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Documento assinado digitalmente
 **CLARICE ALVES DOS SANTOS**
Data: 21/05/2025 09:56:33-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>


Profª. Dra. Clarice Alves dos Santos
(Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB)
Orientadora

Documento assinado digitalmente
 **MARCOS TULIO RAPOSO**
Data: 16/05/2025 16:46:15-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Profª. Dr. Marcos Túlio Raposo
(Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB)
Co-Orientador

Documento assinado digitalmente
 **JEFFERSON PAIXÃO CARDOSO**
Data: 21/05/2025 08:52:53-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Profª. Dr. Jefferson Paixão Cardoso
(Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB)
Examinador Externo

Documento assinado digitalmente
 **SAULO VASCONCELOS ROCHA**
Data: 16/05/2025 15:13:30-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Profª. Dr. Saulo Vasconcelos Rocha
(Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB)
Examinador Interno

Jequié-BA, 13 de novembro de 2024.

Dedico essa dissertação a minha amiga Sílvia [*in memoriam*],

Sem você nada disso teria sido possível, você é luz.

AGRADECIMENTOS

Ao meu grande amigo, Deus, que sempre se fez presente em minha vida, me guiando pelo caminho traçado por ele e me fazendo perceber que o dom da vida é único e verdadeiro. Sou eternamente grata por tudo que meu pai maior me ensinou e acima de tudo por ser minha fortaleza, meu porto seguro, nos momentos que pensei que não conseguiria.

À minha família, que sempre foi minha base, meu colo, minha vida. Minha mãe Graça e meu irmão Diogo, vocês são tudo na minha vida, vocês me ensinaram os princípios éticos, humanos, tudo que sou e conquistei devo a vocês. Nem em mil vidas conseguirei expressar meu amor e respeito a vocês.

A meu filho, Guilherme, que me ensinou o verdadeiro significado do amor. Meu pequeno e ao mesmo tempo tão grande, me mostra que vale a pena todas as lutas diárias, me ensina a ser uma pessoa melhor todos os dias. Sou grata por ter me escolhido como mãe, obrigada por fazer todos os momentos da minha vida os melhores que possam existir, obrigada por ser minha luz e meu caminho. Te amo eternamente.

Ao meu amigo Giuliano Pablo, que apesar da sua dedicação ao seu doutorado, me acolheu com seus conselhos e orientações no processo do mestrado. Essa conquista também é sua.

À Rafaela Câncio, amiga de longas datas, obrigada pelo abrigo, pela parceria e pelos momentos que me alegrava quando percebia que estava fraquejando. Nossa amizade é coisa de Deus e por isso não se explica.

À minha orientadora Clarice Alves, que segurou a minha mão e não a soltou em nenhum momento, obrigada pelos ensinamentos, pela parceria e por trilhar esse caminho comigo, mas, acima de tudo, obrigada por ser humana durante toda minha jornada.

Ao meu co-orientador Marcos Túlio Raposo, obrigada pelo apoio e pelo conhecimento transmitido.

Por fim, à Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, muito obrigada por viabilizar a realização deste sonho.

“Não fui eu que ordenei a você? Seja forte e corajoso! Não se apavore nem desanime, pois o Senhor, o seu Deus, estará com você por onde você andar”.

Josué 1:9

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar a associação entre padrões de atividade física e obesidade de diferentes gerações de nascimentos no Brasil. Trata-se de um estudo transversal com base em dados secundários da população de adultos brasileiros participantes da Pesquisa Nacional de Saúde, 2019 (PNS 2019). A amostra foi estratificada segundo grupos geracionais: tradicionalista, *baby boomers*, X, Y e Z. Para análise descritiva foram utilizados procedimentos da estatística descritiva (medidas de frequência absoluta, relativa e dispersão). O teste Qui-quadrado de Pearson foi empregado para análise bivariada entre variáveis de exposição (independente) e desfecho (dependente) do estudo. Foi utilizada como medida de associação a razão de prevalência (RP) e seu respectivo intervalo de confiança de 95% (IC95%). A regressão de Poisson com variância robusta foi utilizada para análise ajustada. As análises foram realizadas com o auxílio do software Stata, versão 14.0®. Os resultados foram apresentados no formato de dois artigos: 1. Prevalência e fatores associados à obesidade em adultos brasileiros em diferentes estratos geracionais: Pesquisa Nacional de Saúde, 2019; 2. Associação entre padrão da atividade física e obesidade em adultos de diferentes gerações de nascimentos no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2019. Os fatores associados à obesidade abordados neste estudo apresentaram comportamentos diferentes entre as gerações de nascimento, com destaque para “apresentar comportamento sedentário”, “ter diagnóstico de hipertensão” e “ser insuficientemente ativo”, que foram identificados como sendo os fatores associados que mais apresentaram associação positiva nas gerações, apresentar tempo de tela de 4 horas ou mais e ter diagnóstico de hipertensão aumentou respectivamente, em 1,43 e 2,43 vezes a probabilidade de obesidade na geração Z, e ser insuficientemente ou pouco ativo aumentou em 1,26 vezes a probabilidade de ser obeso na geração *baby boomers*. Por fim, foi observado que ocorreu associação entre padrão de atividade física e obesidade nas gerações *baby boomers* e X, tal relação apontou a necessidade de políticas e estratégias de promoção de saúde mais direcionadas à redução da inatividade física e obesidade, especialmente nessas gerações de nascimento. Tais investigações poderão fundamentar intervenções de forma mais direcionada e garantindo a equidade do acesso aos cuidados de saúde para populações, especialmente aquelas em que as probabilidades de ser inativo fisicamente e obeso são maiores.

Palavras Chaves: Atividade Física; Efeito de Coorte; Obesidade; Relações Intergeracionais.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the association between physical activity patterns and obesity in different generations of births in Brazil. This is a cross-sectional study based on secondary data from the population of Brazilian adults participating in the 2019 National Health Survey (PNS 2019). The sample was stratified according to generational groups: traditionalist, baby boomers, X, Y, and Z. Descriptive statistics procedures (measures of absolute and relative frequency and dispersion) were used for descriptive analysis. Pearson's chi-square test was used for bivariate analysis between exposure (independent) and outcome (dependent) variables of the study. The prevalence ratio (PR) and its respective 95% confidence interval (95%CI) were used as a measure of association. Poisson regression with robust variance was used for adjusted analysis. The analyses were performed with the aid of Stata software, version 14.0®. The results were presented in the format of two articles: 1. Prevalence and factors associated with obesity in Brazilian adults in different generational strata: National Health Survey, 2019; 2. Association between physical activity pattern and obesity in adults of different birth generations in Brazil: results of the National Health Survey, 2019. The factors associated with obesity addressed in this study showed different behaviors between birth generations, with emphasis on “presenting sedentary behavior”, “having a diagnosis of hypertension” and “being insufficiently active”, which were identified as being the associated factors that showed the most positive association in the generations. Having screen time of 4 hours or more and having a diagnosis of hypertension increased, respectively, by 1.43 and 2.43 times the probability of obesity in Generation Z, and being insufficiently or little active increased by 1.26 times the probability of being obese in the baby boomer generation. Finally, it was observed that there was an association between physical activity patterns and obesity in the baby boomer and X generations, this relationship highlighted the need for health promotion policies and strategies that are more targeted at reducing physical inactivity and obesity, especially in these generations of birth. Such investigations could support more targeted interventions and ensure equity in access to health care for populations, especially those in which the probability of being physically inactive and obese is greater.

Key words: Physical Activity; Cohort Effect; Obesity; Intergenerational Relationships.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Gráfico Acíclico Direcionado (DAG) para associação entre padrão de atividade física insuficientemente/pouco ativo e obesidade em diferentes gerações.....Pág 96

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Prevalência (%) de obesidade nas gerações de nascimento de acordo com padrão de atividade física e gênero. Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2019Pág 97

LISTA DE TABELAS

Artigo 1 – Prevalência e fatores associados à obesidade em adultos brasileiros em diferentes estratos geracionais: Pesquisa Nacional de Saúde, 2019.

Tabela 01 - Distribuição das características sociodemográficas e de saúde segundo grupos geracionais. Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2019.....Pág 64

Tabela 2- Prevalências, razões de prevalência e intervalos de confiança (95%) bruta da obesidade segundo variáveis descritoras em diferentes estratos geracionais. Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2019.....Pág 67

Tabela 3- Razão de prevalência (RP) e Intervalo de Confiança de 95% (IC95%) ajustado da obesidade em diferentes estratos geracionais segundo variáveis descritoras. Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2019.....Pág 70

Artigo 2 – Associação entre padrão da atividade física e obesidade em adultos de diferentes gerações de nascimentos no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2019.

Tabela 1- Distribuição da população de acordo com o padrão de atividade física (insuficiente ou pouco ativo) e gerações de nascimento. Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2019.....Pág 98

Tabela 2–Associação bruta e ajustada entre padrão de atividade física e obesidade em diferentes estratos geracionais. Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2019.....Pág 100

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO

2 OBJETIVO

2.2 OBJETIVO GERAL

2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3 HIPÓTESES

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 GERAÇÕES, CATEGORIAS GERACIONAIS E DIFERENÇAS NO COMPORTAMENTO RELACIONADO À ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE

4.2 MUDANÇAS TEMPORAIS NA PREVALÊNCIA DA OBESIDADE E SEUS EFEITOS PARA SAÚDE PÚBLICA.

4.3 MUDANÇAS TEMPORAIS NOS PADRÕES DE ATIVIDADE FÍSICA

4.4 PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE (PNS)

5 METODOLOGIA

5.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

5.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

5.3 INSTRUMENTO E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

5.4 VARIÁVEIS SELECIONADAS PARA ESTUDO

5.4.1 VARIÁVEL DEPENDENTE

5.4.2 VARIÁVEL INDEPENDENTE

5.4.3 COVARIÁVEIS (POTENCIAIS CONFUNDIDAS E MODIFICADORAS DE EFEITO)

5.5 PLANO DE ANÁLISE

5.6 ASPECTOS ÉTICOS

6 RESULTADOS

6.1 ARTIGO 1 – Prevalência e fatores associados à obesidade em adultos brasileiros em diferentes estratos geracionais: Pesquisa Nacional de Saúde, 2019

6.2 ARTIGO 2 – Associação entre padrão da atividade física e obesidade em adultos de diferentes gerações de nascimentos no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2019

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

REFERÊNCIAS

1 Introdução

A obesidade é uma doença crônica e multifatorial, caracterizada pelo excesso de gordura corporal que resulta da interação de fatores genéticos, ambientais e comportamentais, com consequentes prejuízos à saúde (Hruby, 2015; Anekwe *et al.*, 2020). Por sua elevada prevalência em diferentes populações, a obesidade está associada à comorbidades cardiometabólica e psicossocial, bem como a mortalidade prematura do adulto (Jebiele, 2022). Estima-se que uma em cada cinco mulheres e um em cada sete homens serão obesos até 2030, o que equivale a 17,5% da população mundial (World Obesity Atlas, 2022). Nos Estados Unidos, em 2017/2018, a prevalência dessa condição atingiu 42,4% adultos (Hales, 2020). No Brasil, segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde, em 2019 a prevalência foi de 25,9%, sendo maior entre as mulheres quando comparado aos homens (World Obesity Atlas, 2022).

A etiologia da obesidade é complexa, e embora os fatores genéticos contribuam parcialmente para explicar o mecanismo causal subjacente dessa doença, por estarem envolvidos em uma variedade de processos fisiológicos que incluem regulação do apetite, metabolismo, hormônio e acúmulo de tecido adiposo, esta condição não é uma doença hereditária. Adicionalmente, o ambiente e os comportamentos socialmente construídos podem favorecer o aumento da ocorrência dessa condição em diferentes grupos e contextos populacionais (Hruby, 2015; Dobbs, 2014).

Ressalta-se que um ambiente obesogênico favorecido pela industrialização, mecanização dos meios de transporte e trabalho, estresses (Andonian, 2019), urbanização (Ford, 2017), padrões alimentares (Wadden, 2012), assim como fatores comportamentais que incluem tecnologias e aumento do tempo em comportamento sedentário decorrente do uso de telas (EKELUND, 2016), consumo de álcool e tabaco (BAALWA, 2010), e um padrão insuficiente de atividade física (WADDEN, 2012) também podem explicar o aumento da prevalência da obesidade ao longo das décadas (HRUBY, 2015; DOBBS, 2014).

É importante destacar que independente da fase do curso de vida, a obesidade está associada a inúmeros prejuízos à saúde das pessoas, incluindo questões relacionadas ao risco aumentado de doenças crônicas, fatores psicológicos, emocionais, sociais e econômicos, seja no nível individual ou coletivo (HRUBY, 2015; ANEKWE *et al.*, 2020). Uma análise de 2014 do

McKinsey Global Institute estimou o custo econômico global da obesidade em aproximadamente 2,0 bilhões de dólares ou 2,8% do produto interno bruto (PIB) global, próximo do impacto econômico total do tabaco ou dos conflitos armados (DOBBS, 2014).

A prática de atividade física é recomendada como uma parte importante do controle de peso (DONNELLY *et al.*, 2009). Inúmeros são os benefícios da sua prática para a população com obesidade que, além de possibilitar a redução do peso, incluem resultados positivos no funcionamento de vários sistemas corporais, resultando em melhora da aptidão cardiorrespiratória e muscular, redução de fatores de risco cardiometabólicos, aumento da massa e qualidade muscular, e saúde óssea (GARBER, 2019). Além de contribuir na redução dos riscos de outras doenças associadas à obesidade, mediante efeitos antiinflamatórios (ZAGO *et al.*, 2013), proporciona também efeitos positivos nos aspectos psicossociais, como motivação, ansiedade social e autoeficácia (BAILLOT *et al.*, 2020), podendo atenuar os desfechos psicológicos negativos que são associados a essa doença (CARRAÇA *et al.*, 2021).

Porém, as variações na atividade física ao longo do tempo podem estar relacionadas aos efeitos do envelhecimento, às diferentes experiências de vida de gerações de pessoas nascidas em diferentes épocas - efeito de coorte -, ou resultados de mudanças sociais, econômicas, culturais e ambientais que afetam a população como um todo ao longo das décadas e que sinaliza para importância de se verificar o efeito do período nas investigações sobre o processo saúde doença (CANIZARES e BADLEY, 2018).

O “Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030”, estabelece como meta aumentar a prevalência da prática de atividade física no tempo livre em 30% e deter o crescimento da obesidade em adultos, porém, foi observado que a prevalência de obesidade entre adultos apresentou aumento no período analisado, entretanto, nos últimos cinco anos (2015 a 2019), a velocidade de evolução reduziu, em comparação aos primeiros anos de implantação do plano de enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (2010 a 2015). Embora o aumento da obesidade entre adultos não tenha sido tão marcante nos últimos anos, a previsão é de que a prevalência continue crescendo, chegando ao final do plano de enfrentamento das DCNT sem êxito no atingimento dessa meta (BRASIL, 2021a). Já em relação à atividade física, ao se analisar os períodos fracionados, observa-se que esse crescimento se deu de 2010 a 2015, pois de 2015 a 2019 foi observada estabilidade na prevalência. Para verificação do alcance da meta de deter a

obesidade em adultos, será considerada como linha de base a prevalência de obesidade em adultos proveniente da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), edição 2019.

As categorias geracionais, como umas das construções sociais altamente influentes no processo de saúde-adoecimento, ainda aparecem timidamente explorada nos estudos no campo da saúde e muitas vezes reduzida a coortes etárias (JÚNIOR, 2015). Muito se tem na literatura, pesquisas que estudam a relação da atividade física e a obesidade, mas como esta relação se diferencia entre as diferentes gerações de nascimento, ainda se encontra carente de discussão.

Pensando nessa lacuna da literatura, fica o seguinte questionamento: Quais as prevalências e os fatores associados aos padrões de atividade física e obesidade em diferentes gerações de adultos no Brasil? Quais as diferenças geracionais nos padrões de atividade física associados à obesidade em adultos brasileiros?

Desta forma, ciente da importância que os comportamentos apresentados por cada geração possuem no campo da saúde e do entendimento de que dos desdobramentos do estudo da PNS pode ajudar a direcionar políticas públicas e intervenções efetivas, pretende-se, com essa pesquisa, analisar a associação entre atividade física e obesidade em diferentes gerações de nascimento no Brasil, tendo como base de dados a Pesquisa Nacional de Saúde, 2019.

2 Objetivo

2.2 Objetivo geral

- Analisar as diferenças geracionais nos padrões de atividade física associados à obesidade em adultos brasileiros.

2.3 Objetivos específicos

- Descrever o perfil sociodemográfico, os comportamentos de saúde e ocorrência de morbidades em diferentes gerações de nascimento no Brasil;
- Estimar a prevalência e os fatores associados à obesidade em adultos brasileiros em diferentes estratos de gerações de nascimento;
- Identificar os fatores associados aos padrões de atividade física em adultos de diferentes gerações de nascimento no Brasil.

3 Hipóteses

- Padrão de atividade física insuficiente ou pouco ativo está associado à maior prevalência de obesidade em adultos brasileiros em diferentes estratos geracionais.
- Os padrões de atividade física associados à obesidade em adultos diferem entre as gerações de nascidos no Brasil.

4 Revisão de literatura

4.1 Gerações, categorias geracionais e diferenças no comportamento relacionado à atividade física e saúde

Falar sobre relações intergeracionais é buscar entender que fatores históricos, trajetórias fisiológicas e as exposições, sejam elas intrínseca ou extrínseca, sofridas em longo prazo irão interferir no estilo de vida que o indivíduo irá apresentar durante a sua trajetória.

Geração pode ser definida como um grupo identificável que compartilha anos de nascimento e eventos de vida significativos em idades críticas de desenvolvimento (XIONG, 2019). O conceito de geração passou por diferentes interpretações, desde seu aparecimento no campo das ciências humanas e sociais, na segunda metade do século XIX (FEIXA e LECCARDI, 2010). Por fim, o termo “geração” é considerado como uma “categoria social de tipo geracional”, a saber: infância, juventude, maturidade e velhice (EGRY; FONSECA; OLIVEIRA, 2013).

Autores como Mannheim (1968/1993), Domingues (2002), Tomizaki (2010), entre outros, buscaram conceituar o termo geração a partir de diferentes concepções, sejam elas socioantropológicas, baseadas em variáveis analíticas ou como conjunto distinto de experiências sociais.

O conceito de geração para Mannheim (1968/1993) é que para ser configurada como tal, os sujeitos de um dado tempo histórico e social devem compartilhar entre si as experiências. Para Domingues (2002) pode ser definido com base em um conjunto de variáveis analíticas relacionadas a três aspectos importantes, a saber: as relações familiares, as coortes de nascimento e as experiências individuais e coletivas. Para este autor, as variáveis analíticas relacionadas à família, envolvem relações de parentesco que refletem a estruturação básica da família. As coortes de nascimento, por sua vez, são caracterizadas por um grupo de pessoas nascidas em um período próximo e que atravessam estágios dos ciclos de vida e compartilham experiências temporais no mesmo momento. E as experiências vivenciadas refletem as construções socialmente mediadas e que repercutem nos comportamentos dos indivíduos, grupos e coletividades.

Agregado a essas três variáveis está o fato de que uma geração não se define isoladamente, pois é na interação com as outras que cada uma delas delinea sua identidade e contribui para a produção de outras. Para Tomizaki (2010) às gerações envolvem conjuntos de distintas experiências sociais e vivências comuns em constantes interações com outras gerações.

Autores como Collistochi (2012) e Bezerra (2018) classificam as gerações nas seguintes categorias:

1. Geração tradicionalista (1934-1945): momento da conhecida era Vargas, onde, apesar de buscar melhorias para os trabalhadores, centralizava o poder, e ao mesmo tempo defendia os interesses da massa (ALBUQUERQUE, 2009). Essa geração sofreu as consequências da Segunda Guerra Mundial e da Guerra Fria. É uma geração de comportamento conformista e avessa à tecnologia. Para o modelo de governo de Getúlio Vargas, que tinha a clara proposta de fortalecer a indústria interna e o nacionalismo, a implantação de um sistema educacional que suprisse as necessidades dessa ideologia era fundamental.
2. Geração *baby boomers* (1946-1964): “explosão de bebês”, quando os combatentes de guerra retornam para casa, acarreta um crescimento demográfico (CARNEIRO *et al*, 2018). As pessoas nascidas nesta época vivenciaram a quarta república brasileira, ou seja, foi um período marcado pelo populismo, mudanças pós-guerra, crescimento demográfico, busca por melhores oportunidades, período de alta taxa de natalidade, avanços na industrialização (ALBUQUERQUE, 2009). Atualmente essa população encontra-se próximo da aposentadoria ou já aposentados, desta forma, existirá um impacto substancial na força de trabalho, quando eles se aposentarem, afetando diretamente o crescimento econômico (CARTER, 2013). De acordo com Cortella e Bial (2018), os *Baby Boomers* foram os cidadãos que mais lutaram contra movimentos ditatoriais. Assim, para muitos, são considerados a geração “paz e amor”, pois seus protestos sempre foram em forma de poema, música ou alguma outra forma de arte.
3. Geração X (1965-1980): também conhecido como “geração baby bust”, devido ao pequeno tamanho em relação à geração anterior. Acompanha o início da tecnologia, são empreendedores, busca constante por conhecimento, as pessoas desta geração cresceram num período de grande instabilidade familiar, social e

financeira (RODRIGUES, 2018). Um acontecimento histórico que marcou esse período foi o movimento hippie, que questionava o sistema e buscava a libertação do corpo e mente, combatendo os padrões da época, assim como vivenciaram o aumento significativo do uso de drogas ilícitas (MACIEL, 2001).

4. Geração Y (1981-1998): também conhecida como a geração do milênio, geração da liberdade e da inovação, sempre conectada, pois se desenvolveram em meio a informação. Oliveira (2009) observa que essa geração não viveu nenhuma grande ruptura social, vive a democracia, a liberdade política e a prosperidade econômica e apresenta preocupação com as causas sociais e com a carreira.
5. Geração Z (1999-2019): Toledo, Albuquerque e Magalhães (2012), afirmam que o “Z” vem de zapear, ou seja, trocar os canais da TV de maneira rápida e constante com um controle remoto. Zap, do inglês, significa “fazer algo muito rapidamente”, entretanto, declaram que o mundo desta geração sempre esteve conectado à internet, por meio de e-mail, celulares e de todas as novas mídias que surgem decorrentes da era da informação. É uma geração que tende a praticar menos atividade física e apresenta um maior número de pessoas com excesso de peso quando comparadas às gerações anteriores (SMITH, 2005).

Desta forma, categorizações geracionais não é uma ciência exata, mas podem ser vistas como uma categoria de análise importante na avaliação das condições de vida e saúde da população, haja vista que elas fornecem *insights* potenciais para melhor compreensão dos comportamentos humanos (DIMOCK, 2018), especialmente aqueles relacionados à saúde.

No estudo de Gibson *et al* (2009) os *babys boomers* classificaram a saúde como seu principal valor pessoal, no entanto são incongruentes com suas atitudes e comportamentos em relação a manutenção da saúde. Para Hoffman, Lee e Mendez Luck (2012) os nascidos desta geração, nos EUA, não se envolvem em comportamentos de saúde, como atividade física e controle do peso, que são essenciais na prevenção de incapacidades.

Na literatura existem poucos estudos que caracterizem a saúde da geração X, porém, um estudo longitudinal da Juventude Americana no Instituto de Pesquisa Social da Universidade de Michigan, Estados Unidos, relacionado à atividade física realizado com aproximadamente 4.000 membros da Geração X, mostrou que aproximadamente 90% da população desta geração relataram participar de pelo menos uma atividade ao ar livre, como caminhada, natação,

canoagem ou pesca, e 40% participaram de duas ou mais atividades de recreação e lazer por mês (SWANBROW, 2011).

Na outra ponta, temos a geração Z, a mais atual, e que juntamente com a Y, por sofrer reflexo do aumento gradativo da tecnologia, passaram a ficar mais tempo em casa e conseqüentemente a fazer menos atividade física, sendo mais propensos a desenvolver obesidade quando comparadas as gerações anteriores (SMITH, 2005).

Observa-se que existem poucos estudos que abordem as diferenças geracionais nos padrões de atividade física, principalmente com população brasileira, por isso existe a necessidade de pesquisas que tratem dessa questão, afinal fatores socioculturais devem ser vistos como multideterminantes nos processos de saúde e doença nas populações (JÚNIOR, 2015).

4.2 Mudanças temporais na prevalência da obesidade e seus efeitos para saúde pública.

A obesidade é um grande problema de saúde pública na atualidade e está sendo considerada uma epidemia mundial, não só pelo crescente aumento nas últimas décadas, mas, principalmente, por estar associada a uma série de danos e agravos à saúde, que gera perda considerável, tanto da expectativa como na qualidade de vida da população (LEOCÁDIO, 2021; LARTEY, 2020; KRZYSZTOSZEK, 2019). Tal comorbidade está associada a doenças cardiometabólicas e psicossociais, bem como a mortalidade prematura de adultos (JEBEILE, 2022).

Sendo também definida como um acúmulo anormal ou excessivo de gordura, além de ser considerada uma doença crônica não transmissível, multifatorial, envolvendo tanto aspectos ambientais, quanto genéticos, que causa prejuízo a diversas funções fisiológicas, se configurando como um problema de saúde pública mundial, já que apresenta elevação na sua prevalência, seja em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento (PINHEIRO, 2004).

Estudos realizados por Silva e colaboradores, utilizando os dados da Vigilância de Fatores de Risco para Doenças Crônicas Não Transmissíveis (Vigitel) e medidas antropométricas autorreferidas evidenciou aumentos na prevalência da obesidade no Brasil, de 11,8% em 2006 para 20,3% em 2019 (SILVA, 2021).

Dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional, SISVAN, de 2019 apontaram que entre os adultos atendidos na Unidade de Saúde, 62,9% apresentavam sobrepeso e 28,5% já tinham sido diagnosticados com obesidade (BRASIL, 2021b). Por sua característica multifatorial e por ser também fator de risco para outras doenças, a pesquisa Vigitel Brasil-2019 constatou que entre os adultos que referiram diabetes (7,5%), 71,6% tinham excesso de peso e 35,7% tinham obesidade. Entre os adultos que referiram hipertensão (24,5%), 70,3% tinham excesso de peso e 33,2% tinham obesidade. Para quem referiu ter ambas as doenças: 73,8% tinham excesso de peso e 40,8% tinham obesidade (BRASIL, 2020).

Ao realizar uma retrospectiva histórica, é possível observar que o IMC tem aumentado continuamente nos últimos 300 anos (CABALLERO, 2019). Para este autor “a obesidade é o resultado de esforços de longa data dos humanos para se protegerem contra a fome e para aumentar o tamanho do corpo, um fator que foi crítica de produtividade e dominação militar durante séculos”.

Em 1945 foi criada a FAO (Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação) tendo como fundador John Boyd-Orr, este defendia arduamente o alívio da fome. No entanto, percebe-se nos dias atuais que, aqueles esforços de John se metamorfoseiam na produção de alimentos em larga escala e na acirrada competição pela “parte do estômago” dos consumidores (CABALLERO, 2019).

É inegável que a fome ainda atinge muitas partes do mundo, porém, ela está mais relacionada às disparidades no acesso à alimentação do que na produção insuficiente em nível global (CABALLERO, 2019).

A preocupação com o aumento contínuo no número de obesos já existe há várias décadas, a exemplo têm-se o estudo do economista R. Fogel que rastreou a relação entre o tamanho corporal e a produtividade desde o início dos anos 1700, por meio do uso de dados de populações mais saudáveis em países economicamente avançados da época (países escandinavos, França e Reino Unido), em 1705, o IMC médio da população do estudo era abaixo do mínimo, de acordo a OMS, porém nos últimos 300 anos o IMC aumentou progressivamente até ultrapassar o limiar de “normalidade” (FOGEL; COSTA, 1997/ 2011). Lembrando que, independentemente do sexo e da idade, já é considerado obeso aquele com $IMC \geq 30 \text{Kg/m}^2$ (WHO, 1998).

Em relação ao grau de obesidade a Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (2023) classifica a doença em três níveis de acordo ao IMC:

1. Grau I: IMC entre 30 e 34,9;
2. Grau II: IMC entre 35 e 39,9;
3. Grau III: IMC acima de 40, sendo este considerado o grau mais severo da obesidade.

Alguns autores explicitam que o avanço da obesidade foi e está sendo acompanhado por alguns períodos de transição, entre eles tem-se o período de transição epidemiológica, que é “uma evolução gradual dos problemas de saúde caracterizados por alta morbidade e mortalidade por doenças infecciosas que passa a caracterizar predominantemente por doenças crônicas não transmissíveis” (LAURENTI, 1990). No Brasil, essa transição não tem ocorrido da mesma forma que nos países industrializados e circunvizinhos, pois existe uma superposição entre as etapas nas quais predominam as doenças transmissíveis e crônico-degenerativas; a reintrodução de doenças como dengue e cólera ou o recrudescimento de outras como a malária, hanseníase e leishmanioses indicam uma natureza não-unidirecional denominada contra transição (FRENK *et al.*, 1991). A taxa de prevalência da obesidade, por exemplo, cresceu 67,8%, passando de 11,8% em 2006 para 19,8% em 2018 (BRASIL, 2018).

Outro período que interfere no avanço da obesidade é a transição demográfica que postula que os países passam progressivamente por quatro estágios de transição: equilíbrio populacional (taxa de natalidade e mortalidade equivalentes), explosão demográfica (queda da mortalidade e manutenção da taxa de fecundidade), envelhecimento populacional (queda abrupta da taxa de fecundidade e declínio crescente da mortalidade), e por fim, fase moderna demográfica (baixa taxa de fecundidade e mortalidade) (OLIVEIRA, 2004). Entre 2000 e 2019 ocorreu um envelhecimento da população do Brasil, embora a população total tenha aumentado em mais de 25 milhões de pessoas, houve uma redução no número de pessoas abaixo de 15 anos de idade, que passou de 52 milhões em 2000 (30% da população) para 44 milhões em 2019 (21% da população). Já a população acima de 65 anos de idade passou de 9,7 milhões (5,6% da população) em 2000 para 19,1 milhões de pessoas (9,1% da população) em 2019. Estima-se que em 2060, o percentual da população com 65 anos ou mais de idade chegará a 25,5% (58,2 milhões de pessoas). Já os jovens (0 a 14 anos) deverão representar 14,7% da população (33,6 milhões) em 2060. (BRASIL, 2019).

Por fim, a transição nutricional integra os processos de transição epidemiológica e demográfica, refere-se às mudanças seculares nos padrões de nutrição, dadas as modificações da

ingestão alimentar, como consequência de transformações econômicas, sociais, demográficas e sanitárias (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2000). O perfil alimentar encontrado entre as famílias brasileiras apresenta uma participação crescente de gorduras em geral, gorduras de origem animal e alimentos industrializados ricos em açúcar e sódio e a diminuição de cereais, leguminosas, frutas, verduras e legumes, assim como, o aumento da disponibilidade de calorias per capita, propicia o aumento do índice de obesidade (IBGE, 2004). Em contrapartida, ainda persiste no Brasil as formas mais severas de desnutrição, especialmente o déficit de estatura por idade (COUTINHO, 2008).

É válido ressaltar que a fome e a desnutrição no país não se devem à escassez de produção de alimentos, ao contrário, a agricultura nacional produz mais do que o suficiente para suprir as necessidades da população brasileira. De acordo a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), a disponibilidade de alimentos no Brasil aumentou sucessivamente e se situa no patamar de cerca de 3 mil quilocalorias (kcal) por pessoa/dia (INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, 2007).

A prevalência de excesso de peso e obesidade no Brasil aconteceu de forma conjunta com o declínio da desnutrição em crianças e adultos, ocorrendo um antagonismo nas tendências temporais de desnutrição e da obesidade, sendo esta, uma característica marcante do processo de transição nutricional (CONDE, 2014; LEOCÁDIO, 2021).

No que concerne ao Brasil, devido a sua grande extensão territorial, número de habitantes e desigualdades sociais, econômicas e culturais, fica bem visível esses processos de transição, encontrando-se em estágio intermediário das transições demográficas/epidemiológicas/nutricional, porém, não apresenta uniformidade em todo país (PINHEIRO, 2004).

O levantamento epidemiológico realizado pelo Instituto Nacional de Câncer, INCA, em 2002 e 2003 com 23.457 indivíduos maiores de 15 anos em 15 capitais brasileiras evidenciou a prevalência da obesidade variando de um valor mínimo de 8,2% em Aracaju e Vitória, até um valor máximo de 12,9% no Rio de Janeiro (BRASIL, 2004).

O estudo Monitoring of Trends and Determinants in Cardiovascular Diseases (WHO, 1998) mostrou dados bem expressivos da obesidade em nível mundial. Valores de IMC entre 25 a 35 são responsáveis pela maior parte do impacto do sobrepeso sobre certas comorbidades associadas à obesidade, ou seja, cerca de 64% dos homens e 77% das mulheres com diabetes

mellitus não insulino dependentes poderiam, teoricamente, prevenir a doença se tivesse um IMC \leq a 25. Já entre a população de 35 a 64 anos de idade encontrou-se a prevalência de 50% - 75% de sobrepeso e obesidade, respectivamente, com predominância entre as mulheres (WHO, 1998).

Em 2019, mais de três milhões de pessoas atendidas pela Atenção Primária foram diagnosticadas com obesidade, sendo que 402 mil tinham obesidade grau III (BRASIL, 2019a). O avanço da obesidade impacta seriamente nos gastos financeiros totais, ou seja, em 2018, foi gasto um valor de 3,45 bilhões de reais, sendo que destes, 11% foi referente ao tratamento da obesidade, somado a isto tem o agravante que ela é fator de risco para hipertensão e diabetes, o que ampliou os gastos para R\$ 1,42 bilhões (NILSON *et al.*, 2020).

Indivíduos com obesidade podem experimentar inúmeros efeitos colaterais negativos à saúde. Um estilo de vida sedentário (inatividade física, aumento do tempo nos usos de tela, alimentação inadequada, entre outros) é um dos contribuintes direto para a epidemia da obesidade (ACHA-NCHA, 2017). Por sua característica multifatorial fica difícil definir claramente a causa da obesidade, embora os fatores genéticos não sejam fáceis de modificar, as intervenções relacionadas ao peso, comportamento e ambiente podem ser estratégicas para prevenir o ganho excessivo de peso (HERNANDEZ, BLAZER, 2006; CAMPBELL, 2007).

Dados de 2020, da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), mostraram que um em cada quatro brasileiros com idade acima de 18 anos eram obesos (41,2 milhões). Analisando a evolução nos índices da obesidade entre 2013 a 2019 percebe-se um aumento na prevalência, sendo 22,8% para homens e 30,2% para mulheres, no ano de 2019.

A Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SBCBM) divulgou em 2023 que 863.086 pessoas atingiram o IMC acima de 40 kg/m² no ano passado, sendo que em 2020, 4,07% da população foi diagnosticada com nível mais grave da obesidade.

Robinson, Utz, Keyes, Martin e Yang (2013) exploraram os efeitos geracionais na obesidade abdominal usando dados da Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição coletados entre 1998 e 2008, descobriram que a Geração X apresentou uma prevalência maior de obesidade abdominal do que os *Baby Boomers*. Um estudo australiano examinou as contribuições de idade, período e coorte para a prevalência de sobrepeso e obesidade e concluiu que coortes nascidas mais recentemente correm maior risco de sobrepeso (ALLMAN, 2008).

No estudo realizado por PILKINGTON *et al* (2014), onde procurou verificar se a geração *baby boomers* era mais saudável que a geração x, foi percebido que comparado com a

mesma idade relativa de 25 a 44 anos, a geração x teve uma maior prevalência de obesidade em comparação com os boomers. Ou seja, a geração x pode ter desenvolvido as condições de obesidade relacionadas ao estilo de vida mais cedo quando comparada a geração *baby boomers*.

Os dados apresentados na pesquisa da Vigitel em 2020 forneceram um panorama da prevalência da obesidade no Brasil, tanto em relação à área demográfica quanto por idade, mostrando que as maiores frequências de obesidade entre homens, ocorreu em Boa Vista (24,6%), Natal (24,3%) e Rio Branco (23,3%); e, entre as mulheres, em Manaus (25,7%), Macapá (25,2%), Recife e Rio Branco (23,4%). Ao estratificar por idade, a prevalência da obesidade entre os jovens de 18 a 24 anos foi de 8,7% e de 19,3% entre aqueles com 25 a 34 anos. Na população adulta a prevalência foi de 35 a 44 anos (22,8%), 45 a 54 anos (24,5%) e 55 a 64 anos (24,3%). Já para os idosos acima de 65 anos a prevalência foi de 20,9%.

Um estudo que analisou a prevalência da obesidade em 68,5 milhões de pessoas em 195 países identificou que, desde 1980, o número de obesos dobrou e a obesidade foi responsável por quatro milhões de mortes em todo o mundo (IHME, 2018).

As causas da obesidade são complexas e multifatoriais, envolvem uma interação de fatores genéticos, ambientais e comportamentais (WANG *et al.*, 2006) e por isso necessitam de uma análise que leve em consideração uma diversidade de fatores, tais como: questões sobre mobilidade social, favorecido pela industrialização, mecanização dos meios de transporte e trabalho, estresses (ANDONIAN, 2019), urbanização (FORD, 2017), padrões alimentares (WADDEN, 2012), aumento do tempo em comportamento sedentário (EKELUND, 2016), consumo de álcool e tabaco (BAALWA, 2010), e padrão de atividade física (WADDEN, 2012).

As abordagens de tratamento de primeira linha incluem intervenções comportamentais sobre obesidade baseado na família, abordando dieta, atividade física, comportamento sedentário e qualidade do sono, sustentado por estratégias de mudanças de comportamento (JEBEILE, 2022). No que se refere a atividade física já é amplamente discutido na literatura os benefícios que a sua prática acarreta à saúde do indivíduo, como: melhora da aptidão cardiorrespiratória e muscular, redução de fatores de risco cardiometabólicos, aumento da massa e qualidade muscular, e saúde óssea (GARBER, 2019), redução dos riscos de outras doenças associadas à obesidade, mediante efeitos anti-inflamatórios (ZAGO *et al.*, 2013), podendo também atenuar os desfechos psicológicos negativos que são associados a essa doença (CARRAÇA *et al.*, 2021).

4.3 Mudanças temporais nos padrões de atividade física

A atividade física é entendida como “qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que resulta em gasto de energia” (CASPERSEN *et al.*, 1985, p. 126), podendo ser realizada em quatro domínios: lazer, atividade física no deslocamento, atividade física no trabalho ou estudo e atividade física nas tarefas domésticas (STRATH, 2013).

A atividade física também é compreendida como um fenômeno comportamental altamente complexo e multidimensional (PETTEE, 2012) que está sujeito a mudanças ao longo da vida (HIRVENSALO, 2011). Por isso é importante ressaltar que a atividade física se apresenta como um movimento flutuante, apresentando pontos de ascendência e declínio durante toda vida do indivíduo (GROPPER, 2020). Essa inconstância pode ser resultado do processo de envelhecimento, diferentes experiências de vida e gerações de pessoas nascidas em diferentes épocas, como também ser resultado de mudanças ambientais e sociais que afetam a população como um todo (CANIZARES e BADLEY, 2018).

Apesar da grande quantidade de estudos que discutem a importância da prática da atividade física para a saúde, uma grande parcela da população ainda não atingiu os níveis recomendados de atividade física, mesmo quando se considera o tempo relacionado ao deslocamento ativo (COLLEY, 2011; HART, 2017). Para a OMS seria a realização de 150 minutos de atividade física moderada, semanalmente, para a população adulta (BRASIL, 2021c).

No estudo de Canizares e Badley, 2018, sobre as diferenças geracionais nos padrões de atividade física ao longo do tempo na população canadense, abordou o domínio da atividade física, deslocamento ativo e atividade no tempo de lazer, foi percebido então, que as gerações mais recentes são mais propensas a serem fisicamente ativas no lazer e no deslocamento e, ao mesmo tempo, apresentarem comportamento sedentário, já que estes são menos propensos a se envolver em atividade física, particularmente no deslocamento ativo. Porém, é necessário analisar se estas tendências favoráveis na participação em atividades físicas de lazer refletem também maiores prevalências em outras dimensões da atividade física.

A pesquisa realizada em 2019 por Oostrom buscou descrever a prevalência na participação esportiva e no cumprimento dos níveis recomendados de atividade física entre as gerações de adultos, para isso ele utilizou três conjuntos de dados de adultos holandeses. Ele observou que para as gerações nascidas antes da década de 1970, a participação semanal

aumentou em comparação aos seus antecessores, como também uma maior participação esportiva semanal a cada geração mais recente, quando comparadas às suas gerações antecessoras.

O Brasil é um dos países com população menos ativa da Região das Américas. O percentual de adultos que não pratica atividade física suficiente é de 48,2%, acima do percentual da região (39,3%) e global (27,5%) de acordo com as 26 ESTRATÉGIA DE COOPERAÇÃO DO PAÍS | 2022-2027, (OPAS, 2022).

Estudos do Elsa-Brasil que analisou as gerações tradicionalista e *baby boomers*, verificou que os indivíduos da geração X apresentaram maiores tendências de realizar atividade física no lazer, de moderada a intensa, em comparação com as gerações mais velhas investigadas (BEZERRA *et al.*, 2018).

É extremamente importante incentivar a prática da atividade física desde criança, pois a quantidade que a criança pratica de atividade física, irá interferir no tipo e na quantidade de atividade física que é praticada quando adultos, (NOTHWEHR, 2001), afinal, condições de saúde, incluindo possibilidades de enfrentamento da doença, dependeriam das trajetórias e dos estilos de vida dos sujeitos em contextos sociais forjados a partir das condições heterogêneas de vida (JÚNIOR, 2015).

As diferenças específicas de gerações devem, portanto, ser levadas em consideração na política de saúde e nas previsões futuras, pois as gerações futuras estão se saindo melhor do que seus antecessores, porém ainda não está claro se isso também reflete prevalências mais altas de atividade física e o que isso implicaria para futuros problemas de saúde relacionados à atividade física quando as gerações recentes envelhecerem (OOSTROM, 2019).

A atividade física além de auxiliar na perda de peso desempenha um papel crítico na melhoria da saúde cardiovascular em indivíduos com excesso de peso e obesos (HASKELL, 2007; MORA, 2007). Duas revisões sistemáticas (DONNELLY, 2009; FOGELHOLM, 2000), que examinaram ensaios randomizados e dados observacionais, concluíram que a recuperação do peso (após processo de emagrecimento) foi reduzida pela prática de altos níveis de atividade física, 60 min/dia de caminhada rápida.

Em suma, a atividade física, independente da perda de peso, parece estar associada também à melhoria da composição corporal e das condições metabólicas (WADDEN, 2012).

4.4 Pesquisa nacional de saúde (PNS)

A PNS foi desenvolvida pela Secretaria de Vigilância em Saúde e o Ministério da Saúde (SVS/MS) e a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), sendo o Sistema Integrado de Pesquisa de Base Domiciliar. É considerada o padrão ouro entre os dos inquéritos de saúde brasileiros, por ser a maior, a mais completa e a mais abrangente pesquisa de saúde conduzida no Brasil (STOPA, 2020). Essa pesquisa de base nacional é incentivada financeiramente pelo Ministério da Saúde que em 2009, promulgou a portaria para estruturação da PNS, incluindo as seguintes secretarias na condução da pesquisa: Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), Secretaria Executiva (SE), Secretaria de Atenção à Saúde (SAS); Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa (SGEP), Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos (SCTIE); e, juntamente com elas, a Fundação Instituto Oswaldo Cruz (Fiocruz) (BRASIL, 2020).

Em 2013, diante da importância que a pesquisa em saúde assumiu, o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) definiu que o módulo de saúde seria aplicado independente, como parte do Sistema Integrado das Pesquisas Domiciliares (SIPD), dando origem assim a atual configuração da PNS enquanto pesquisa de base domiciliar de abrangência nacional, a ser realizada a cada cinco anos (DAMACENA *et al.*, 2015).

A PNS é fundamentada em três eixos: desempenho do sistema nacional de saúde, condições de saúde da população brasileira e vigilância das doenças crônicas não transmissíveis e os fatores de risco associados (MALTA *et al.*, 2008). E tem como objetivo fornecer dados da situação de saúde, comportamento de saúde e atenção à saúde, especialmente no que se refere ao acesso e uso dos serviços de saúde, às ações preventivas, à continuidade dos cuidados e ao financiamento da assistência de saúde, da população brasileira (FERREIRA, 2021; MALTA *et al.*, 2008). Sua primeira edição aconteceu em 2013 e a segunda, cujos dados foram utilizados, ocorreu em 2019.

5 Metodologia

5.1 Delineamento do estudo

Estudo epidemiológico com delineamento transversal, com base em dados secundários da população de adultos brasileiros participantes da PNS realizada em 2019.

5.2 População e amostra

A população da PNS foi constituída por moradores de domicílios particulares permanentes e pertencentes à área de abrangência geográfica composta por todo o território nacional, dividido em setores censitários, excluindo os setores de quartéis, bases militares, alojamento, acampamentos, agrupamentos indígenas, penitenciárias, regiões quilombolas e outros setores que apresentassem escassa população (STOPA *et al.*, 2020).

O plano amostral da PNS foi definido por amostragem por conglomerados em três estágios, com estratificação das Unidades Primárias de Amostragem – UPA, setores censitários, e em seguida ocorreu a seleção de domicílios do Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos (CNEFE). Dentro de cada domicílio um morador de 15 anos ou mais de idade foi escolhido aleatoriamente para pesquisa.

Para o presente estudo, foram considerados como critérios de elegibilidade os indivíduos adultos (≥ 18 anos), de ambos os sexos e com informações de peso e estatura autorreferidos e informações sobre atividade física. A amostra final do estudo foi estratificada por grupos geracionais, definidos com base na idade que foi reportada no ano de aplicação do questionário (2019), e categorizadas em: tradicionalistas (≥ 74 anos), baby boomers (55 a 73 anos), X (39 a 54 anos), Y (21 a 38 anos) e Z (< 20 anos), segundo critérios adotados por Bezerra *et al.*, (2018).

5.3 Instrumento e procedimentos de coleta de dados

Foi utilizado o Questionário da PNS 2019 atualizado para inclusão de alguns blocos de questões e exclusão daqueles, cujo percentual de resposta foi baixo (coeficiente de variação acima de 30%) na versão 2013. A coleta de dados da pesquisa aconteceu entre agosto de 2019 a março de 2020, alcançando aproximadamente 108.525 domicílios particulares, e 94.114 entrevistas, tendo uma taxa de não resposta de 6,4% (STOPA, 2020). Foram coletadas informações referentes a característica do domicílio e dos moradores, e informações individuais do morador com idade ≥ 15 anos (STOPA, 2020).

Os agentes de coleta, supervisores e coordenadores foram capacitados para a entrevista, além de receberem um material instrutivo que auxiliou no entendimento dos objetivos estabelecidos em cada uma das questões e medidas incluídas nesta edição da PNS. As entrevistas foram realizadas com a utilização de Dispositivos Móveis de Coleta (DMC), smartphones, programados com o questionário da pesquisa. Maior detalhamento do desenho e metodologia adotada pela PNS, 2019 pode ser verificado em estudos anteriores (PNS, 2019; DAMACENA, 2015).

Esse questionário foi organizado em módulos temáticos, a saber:

- Módulo A – Informações do domicílio
- Módulo B – Visitas domiciliares de Equipe de Saúde da Família e Agentes de Endemias
- Módulo C – Características gerais dos moradores
- Módulo D – Características de educação das pessoas de 5 anos ou mais de idade
- Módulo E – Trabalho dos moradores do domicílio
- Módulo F – Rendimentos domiciliares
- Módulo G – Pessoas com deficiências
- Módulo I – Cobertura de plano de saúde
- Módulo J – Utilização de serviços de saúde
- Módulo K – Saúde dos indivíduos com 60 anos ou mais e cobertura de mamografia entre mulheres de 50 anos ou mais
- Módulo L – Crianças com menos de 2 anos

- Módulo M – Características do trabalho e apoio social
- Módulo N – Percepção do estado de saúde
- Módulo O – Acidentes
- Módulo P – Estilos de vida
- Módulo Q – Doenças crônicas
- Módulo R – Saúde da mulher
- Módulo S – Atendimento pré-natal
- Módulo U – Saúde bucal
- Módulo Z – Paternidade e pré-natal do parceiro
- Módulo V – Violência
- Módulo T – Doenças transmissíveis
- Módulo Y – Atividade sexual
- Módulo AA – Relações e condições de trabalho
- Módulo H – Atendimento médico
- Módulo W – Antropometria.

5.4 Variáveis selecionadas para estudo

As variáveis utilizadas na presente dissertação foram baseadas em informações referentes às características gerais (Módulo C), características de educação (Módulo D), estilos de vida (Módulo P) e doenças crônicas (Módulo Q) obtidas por meio do questionário da PNS 2019. Os dados são de domínio público e estão disponíveis no sítio <https://www.pns.iciet.fiocruz.br/bases-de-dados/> da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ).

5.4.1 Variável dependente

A obesidade foi definida com base no Índice de Massa Corporal (IMC), calculada a partir de informações antropométricas de peso e altura obtidos no “Módulo P - Estilo de vida” através das seguintes perguntas: “*O(a) Sr(a) sabe seu peso?*” e “*O(a) Sr(a) sabe sua altura?*”, “*Se Sim, Qual?*”

Os resultados dos cálculos inicialmente permitiram classificar o peso dos indivíduos em “normal”, “baixo peso”, “sobrepeso”, “obesidade I”, “obesidade II” e “obesidade III”, por fim dicotomizados em 0= não obesos e 1= obesos, sendo os obesos aqueles que apresentaram o $IMC \geq 30 \text{ KG/m}^2$ (WHO, 1998).

5.4.2 Variável independente

A variável “padrão de atividade física”, foi definida a partir de 12 questões do questionário da PNS que incluíam informações quanto ao tipo, frequência e duração da atividade física, com base no *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-versão longa)* (MATSUIDO *et al.*, 2001). Quatro categorias estabelecidas de acordo com o nível de atividade física (intensa, vigorosa ou caminhada/deslocamento) foram combinadas, sendo estas: “insuficientemente ativo” (aquele que não consegue acumular 10 min em qualquer tipo de atividade física por semana), “pouco ativo” (aquele que consegue acumular durante a semana ≥ 10 e < 60 minutos em qualquer tipo de atividade física combinada); “ativo” (aquele que acumula ≥ 150 minutos por semana de atividade física (caminhada/deslocamento) ou mais de 60 minutos de atividade física intensa ou ≥ 150 minutos de atividade física combinada (intensa/caminhada/deslocamento), “muito ativa” (aquele que acumula ≥ 150 minutos de atividade física intensa ou ≥ 60 minutos de atividade intensa ou mais 150 minutos de atividade física de deslocamento/caminhada) (MATSUDO *et al.*, 2001). Para fins de análise dos dados, a variável padrões de atividade física foi dicotomizada em 0= ativo/muito ativo e 1= insuficiente ou pouco ativo.

5.4.3 Covariáveis (potenciais confundidoras e modificadoras de efeito)

As covariáveis foram organizadas em grupos, conforme expresso no quadro 1 (ANEXO), de acordo com as denominações originais da fonte empregada: a) características gerais: sexo (C006), raça (C009) e situação conjugal (C01); b) escolaridade (D1, D00201, D00301, D007, D008, D00901, D01201, D01302, D01303 e D014); c) estilo de vida: peso (P00103), altura

(P00103), espaço público para atividade física (P046), programa de atividade física (P04801), consumo de frutas (P018 e P019); fuma (P050, P051 e P052), bebe (P027); Comportamento Sedentário (P04501 e P04502); doenças crônicas: hipertensão (Q00201), diabetes (Q03001), colesterol alto (Q060), articulares (Q079), depressão e outras doenças mentais (Q092).

Quadro 1- Relação de covariáveis utilizadas no estudo.

QUESTÃO DO QUESTIONÁRIO PNS 2019	VARIÁVEL DO ESTUDO	CATEGORIAS DE ANÁLISE USADA NESTE ESTUDO
Características gerais da população (Módulo C)		
C006. Sexo: Homem e Mulher	Sexo	0=Feminino 1=Masculino
C009. Cor ou raça: branca, preta, amarela, parda e indígena	Raça	0=Branca/Amarela 1=Preta 2=Parda
C01. Qual é seu estado civil?	Situação Conjugal	0=Solteiro 1=Casado 2=Divorciado/Separado/Viúvo
Características de educação dos moradores dos domicílios (Módulo D)		
D1. Sabe ler e escrever?	Escolaridade	1=Ensino Fundamental incompleto
D00201. Frequenta escola ou creche? (Para C8=6);		2= Ensino Fundamental completo/Médio Incompleto
D00301. Qual é o curso que frequenta?		3=Ensino Médio ou mais
D007. Já concluiu algum outro curso superior de graduação?		
D008. Anteriormente, frequentou escola ou creche? (Escola incluiu		

desde a pré-escola até o doutorado);		
D00901. Qual foi o curso mais elevado que frequentou?		
D01201. Concluiu, com aprovação, pelo menos o primeiro ano deste curso que frequentou?		
D01302. Qual foi a etapa do ensino fundamental que frequentou? (Anos iniciais – da 1º a 4º série do ensino fundamental de 8 anos ou do 1º ao 5º ano do ensino fundamental de 9 anos) (Anos finais – da 5º a 8º série do ensino fundamental de 8 anos ou do 6º ao 9º ano do ensino fundamental de 9 anos).		
D01303. Concluiu os anos iniciais deste curso que frequentou?		
D014. Concluiu este curso que frequentou?		
Comportamentos do Estilo de Vida (Módulo P)		
P00103. O(a) Sr(a) sabe seu peso?	IMC/ Obesidade	0= Não 1= Sim
P00403. O(a) Sr(a) sabe sua		

altura?		
P046. Perto do seu domicílio, existe algum lugar público (praça, parque, rua fechada, praia) para fazer caminhada, realizar exercício ou praticar esporte?	Espaço público para AF	0= Não 1= Sim
P04801. O(a) Sr(a) participa desse programa público de estímulo à prática de atividade física no seu município?	Programa de AF	0= Não 1= Sim
P018. Em quantos dias da semana o(a) Sr(a) costuma comer frutas?	Consumo adequado de frutas*	0= Não 1= Sim (7 dias/3 vezes ao dia)
P019. Em geral, quantas vezes por dia o(a) Sr(a) come frutas?		
P050. Atualmente, o(a) Sr(a) fuma algum produto do tabaco?	Fuma	0= Não 1= Sim
P051. E no passado, o(a) Sr(a) fumou algum produto do tabaco diariamente?		
P052. E no passado, o(a) Sr(a) fumou algum produto do tabaco?		
P027. Com que frequência o(a) Sr(a) costuma	Bebe	0= Não 1= Sim

consumir alguma bebida alcoólica?		
<p>P45a. Em média, quantas horas por dia o(a) Sr(a) costuma ficar assistindo televisão? (P04501)</p> <p>P45b. Em um dia, quantas horas do seu tempo livre (excluindo o trabalho), o(a) Sr(a) costuma usar computador, tablet ou celular para lazer, tais como: utilizar redes sociais, para ver notícias, vídeos, jogar etc.? P04502</p>	Comportamento sedentário	<p>0= Não (<4 horas)</p> <p>1= Sim (>=5 horas)</p>
Diagnóstico médico de Doenças Crônicas (Módulo Q)		
Q00201. Algum médico já lhe deu o diagnóstico de hipertensão arterial (pressão alta)?	Hipertensão	<p>0= Não</p> <p>1= Sim</p>
Q03001. Algum médico já lhe deu o diagnóstico de diabetes?	Diabetes	<p>0= Não</p> <p>1= Sim</p>
Q060. Algum médico já lhe deu o diagnóstico de colesterol alto?	Colesterol alto	<p>0= Não</p> <p>1= Sim</p>
Q079. Algum médico já lhe deu o diagnóstico de artrite ou reumatismo?	Doenças Articulares	<p>0= Não</p> <p>1= Sim</p>
Q092. Algum médico ou	Depressão e outras	<p>0= Não</p>

profissional de saúde mental (como psiquiatra ou psicólogo) já lhe deu o diagnóstico de depressão?	Doenças mentais	1= Sim
Q11006. Algum médico ou profissional de saúde (como psiquiatra ou psicólogo) já lhe deu o diagnóstico de outra doença mental, como transtorno de ansiedade, síndrome do pânico, esquizofrenia, transtorno bipolar, psicose ou TOC (Transtorno Obsessivo Compulsivo) etc?		

Quadro elaborado pela própria autora.

* Consumo adequado de frutas de pelo menos 07 dias na semana e 3 porções ao dia, conforme recomendação da OMS (WHO, 2004).

5.5 Plano de análise

O plano de análise foi apresentado separadamente, conforme objetivos estabelecidos para originar os dois artigos da dissertação. Todas as análises foram estratificadas por grupos geracionais, considerando, *a priori*, as diferenças entre as gerações de nascimento. Todas as análises levaram em consideração o peso amostral do morador do domicílio.

Para o primeiro artigo foram utilizados procedimentos da estatística descritiva para caracterização da amostra, expressa em frequência absoluta, frequência relativa e dispersão. O teste de Qui-quadrado de Pearson foi utilizado para análise bivariada. Foram estimadas as Prevalências (P), a razão de Prevalência (RP) e seu respectivo Intervalo de Confiança de 95% (IC95%). A regressão de Poisson com variância robusta foi utilizada para análise ajustada dos dados. Foram incluídas na análise multivariável as variáveis descritoras cujos valores de probabilidade na análise bivariada foram inferiores ou iguais a $\leq 0,20$. Foi considerado um modelo de ajuste completo e reduzido, em que permaneceram no modelo reduzido as variáveis que apresentaram valor de $p \leq 0,05$.

Para o segundo artigo, foi elaborado um modelo teórico através do *Directed Acyclic Graphs* (DAGs), utilizando o *software* DAGitty 2.3® (Figura 1), para nortear graficamente os pressupostos teóricos da associação entre a exposição e o desfecho, e o controle adequado das variáveis confundidoras do modelo (FORAITA; SPALLEK; ZEEB, 2014). Com base no modelo teórico proposto pelo DAG para estimar a associação entre padrões de atividade física e obesidade nas gerações de nascimento foi considerado um conjunto de variáveis minimamente necessárias para o ajustamento dessa relação. Procedeu-se a análise descritiva para caracterização da obesidade e dos padrões de atividade física entre os participantes segundo as covariáveis do estudo.

Diferenças entre os grupos foram identificadas pelos testes Qui-quadrado de Pearson, adotando-se valor de $p \leq 0,05$. Foi utilizada a regressão de Poisson com variância robusta para testar o modelo bruto e o modelo de efeito total considerando o ajuste mínimo necessário sugeridos pelo DAG. Foram estimadas as Razões de Prevalências (RP) e seus respectivos Intervalos de Confiança de 95% (IC95%). As análises estatísticas dos dados foram feitas com o auxílio do *software* Stata, versão 14.0®.

5.6 Aspectos éticos

A PNS 2019 foi aprovada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)/ Conselho Nacional de Saúde (CNS) sob o parecer nº3.529.376 e CAAE nº11713319.7.0000.0008 (https://www.pns.icict.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/03/Aprovacao-CONEP_2019.pdf). Os dados são de domínio público e estão disponíveis no sítio <https://www.pns.icict.fiocruz.br/bases-de-dados/> da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). A extração dos dados, a partir da base citada, ocorreu no dia 10 de julho de 2022.

6 Resultados

Os resultados da dissertação foram apresentados sob a forma de dois artigos atendendo às normas do Programa de Pós-Graduação em Educação Física.

- Artigo 1 – Prevalência e fatores associados à obesidade em adultos brasileiros em diferentes estratos geracionais: Pesquisa Nacional de Saúde, 2019
- Artigo 2 – Associação entre padrão da atividade física e obesidade em adultos de diferentes gerações de nascimentos no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2019.

ARTIGO 1 – Prevalência e fatores associados à obesidade em adultos brasileiros em diferentes estratos geracionais: Pesquisa Nacional de Saúde, 2019

RESUMO

OBJETIVO: Estimar a prevalência e os fatores associados à prevalência de obesidade em adultos brasileiros em diferentes estratos geracionais. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo transversal, com base em dados secundários da população de adultos brasileiros participantes da Pesquisa Nacional de Saúde, 2019 (PNS 2019). A obesidade foi definida com base no Índice de Massa Corporal (IMC), calculada a partir dos indicadores antropométricos peso e altura, autorreferidos no questionário da PNS. A população do estudo foi estratificada segundo grupos geracionais: tradicionalista (1934-1945), *baby boomers* (1946-1964), X (1965-1980), Y (1981-1998) e Z (1999-2019), para fins da análise dos dados. Foram utilizados procedimentos da estatística descritiva (frequências relativa e absoluta), calculada as Prevalências (P), Razão de Prevalência (RP) e seu respectivo intervalo de confiança de 95% (IC95%). As análises foram realizadas com o auxílio do software Stata, versão 14.0®. **RESULTADOS:** Foram investigados 71.543 indivíduos; sendo a maioria do sexo feminino (50,6%); quanto à geração, 2.247 (52,4%) eram nascidos na geração tradicionalista, 9.421 (50,2%) *baby boomers*, 11.277 (50,4%) da geração X, 11.131 (50,8%) da geração Y e 2.188 (51,6%) da geração Z. Ter diagnóstico de hipertensão arterial e apresentar comportamento sedentário associou-se positivamente nas gerações X, Y e Z, sendo que a maior prevalência para ambos os fatores foi na geração Z, 2,43 (IC95%=1,41-4,19) e 1,43 (IC95%=1,06-1,94) respectivamente. Ser insuficientemente ou pouco ativo mostrou associação nas gerações *baby boomers*, X e Y, ao passo que na geração *baby boomers* ser insuficientemente ou pouco ativo aumentou em 1,26 (IC95%=1,12-1,43) vezes a probabilidade de ser obeso. **CONCLUSÃO:** Os fatores associados à obesidade abordados neste estudo apresentaram comportamentos diferentes entre as gerações de nascimento: escolaridade, comportamento sedentário, consumir bebidas alcoólicas, ter diagnóstico de doenças articulares e hipertensão e ser insuficientemente ou pouco ativo, mostrou-se associado positivamente em diferentes grupos geracionais. Ser insuficientemente ou pouco ativo aumentou em 1,26 vezes a probabilidade de ser obeso na geração *baby boomers* em comparação aos ativos fisicamente. É

urgente que sejam direcionadas mais políticas públicas que incentivem a redução do comportamento sedentário, inatividade física e prevenção de hipertensão em adultos, especialmente nas gerações *baby boomers*, X e Y, com vista a redução da prevalência da obesidade.

Palavras-chave: Inquéritos Epidemiológicos. Saúde do adulto. Saúde Pública.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To estimate the prevalence and factors associated with the prevalence of obesity in Brazilian adults in different generational strata. **METHODOLOGY:** This is a cross-sectional study based on secondary data from the population of Brazilian adults participating in the 2019 National Health Survey (PNS 2019). Obesity was defined based on the Body Mass Index (BMI), calculated from the anthropometric indicators weight and height, self-reported in the PNS questionnaire. The study population was stratified according to generational groups: traditionalist (1934-1945), baby boomers (1946-1964), X (1965-1980), Y (1981-1998) and Z (1999-2019), for data analysis purposes. Descriptive statistics procedures (relative and absolute frequencies) were used, and prevalence (P), prevalence ratio (PR) and their respective 95% confidence interval (95%CI) were calculated. The analyses were performed using Stata software, version 14.0®. **RESULTS:** A total of 71,543 individuals were investigated; the majority were female (50.6%); Regarding generation, 2,247 (52.4%) were born in the traditionalist generation, 9,421 (50.2%) baby boomers, 11,277 (50.4%) generation X, 11,131 (50.8%) generation Y and 2,188 (51.6%) generation Z. Having a diagnosis of arterial hypertension and presenting sedentary behavior were positively associated in generations X, Y and Z, with the highest prevalence for both factors being in generation Z, 2.43 (95% CI = 1.41-4.19) and 1.43 (95% CI = 1.06-1.94) respectively. Being insufficiently or slightly active showed an association in the baby boomer, X and Y generations, while in the baby boomer generation being insufficiently or slightly active increased the probability of being obese by 1.26 (95% CI = 1.12-1.43) times. **CONCLUSION:** The factors associated with obesity addressed in this study showed different behaviors among the generations of birth: education, sedentary behavior, alcohol consumption, having a diagnosis of joint diseases

and hypertension, and being insufficiently or little active, were positively associated in different generational groups. Being insufficiently or little active increased the probability of being obese by 1.26 times in the baby boomer generation compared to the physically active. It is urgent that more public policies be directed to encourage the reduction of sedentary behavior, physical inactivity and prevention of hypertension in adults, especially in the baby boomer, X and Y generations, with a view to reducing the prevalence of obesity.

Key words: Epidemiological Surveys. Adult Health. Public Health.

Introdução

A obesidade é uma doença crônica e multifatorial, caracterizada pelo excesso de gordura corporal resultante da interação de fatores genéticos, fisiológicos, ambientais e comportamentais, com consequentes prejuízos à saúde e qualidade de vida (HRUBY, 2015; ANEKWE *et al.*, 2020). Por sua elevada prevalência em diferentes populações e estratos etários, a obesidade está associada a comorbidades cardiometabólica e psicossocial, bem como a mortalidade prematura do adulto (JEBIELE, 2022). Estima-se que um em cada cinco mulheres e um em cada sete homens serão obesos até 2030, o que equivale a 17,5% da população mundial (WORLD OBESITY ATLAS, 2022). Nos Estados Unidos em 2017/2018 a prevalência dessa condição atingiu 42,4% adultos (HALES, 2020). No Brasil, a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2019, mostrou que a prevalência da obesidade entre os adultos no Brasil foi de aproximadamente 26,8%. A prevalência da obesidade no Brasil em 2023 foi de 27,4% da população adulta, da pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (BRASIL, 2023).

A etiologia da obesidade é complexa e embora os fatores genéticos contribuam parcialmente para explicar o mecanismo causal subjacente dessa doença, pois está envolvido em uma variedades de processos fisiológicos que incluem regulação do apetite, metabolismo, hormônio e acúmulo de tecido adiposo, esta comorbidade não é uma doença hereditária, o ambiente social e familiar obesogênico e os comportamentos socialmente construídos podem

favorecer o aumento da sua ocorrência em diferentes grupos etários e contextos populacionais (HRUBY, 2015; DOBBS, 2014).

Ressalta-se que um ambiente obesogênico favorecido pela industrialização, mecanização dos meios de transporte e trabalho, estresses (ANDONIAN, 2019), urbanização (FORD, 2017), padrões alimentares inadequados, assim como fatores comportamentais que incluem o uso das tecnologias e aumento do tempo em comportamento sedentário em uso de telas, padrão insuficiente de atividade física (WADDEN, 2012; EKELUND, 2016; ACHA-NCHA, 2017) e consumo excessivo de álcool e tabaco também podem justificar o aumento da prevalência da obesidade ao longo das décadas (BAALWA, 2010; HRUBY, 2015; DOBBS, 2014).

É importante destacar que independente da fase do curso de vida, a obesidade está associada a inúmeros prejuízos à saúde das pessoas, incluindo questões relacionadas ao risco aumentado de outras doenças crônicas, psicológicas e emocionais, além das repercussões sociais e econômicas, seja no nível individual ou coletivo (HRUBY, 2015; ANEKWE et al., 2020). Uma análise de 2014 do McKinsey Global Institute estimou o custo econômico global da obesidade em aproximadamente 2,0 bilhões de dólares ou 2,8% do produto interno bruto (PIB) global, próximo do impacto econômico total do tabaco ou dos conflitos armados (DOBBS, 2014).

As categorias geracionais, como fases dos ciclos de vida, são construções sociais altamente influentes no processo de saúde-adoecimento, que ainda aparecem timidamente exploradas nos estudos no campo da saúde e muitas vezes reduzidas a coortes etárias (JÚNIOR, 2015). Um corpo de evidências que estudam a obesidade ao longo do tempo é verificado na literatura, mas como está se diferencia entre as diferentes gerações de nascimento, ainda se encontra carente de investigações e discussões. Pensando nessa lacuna da literatura, fica o seguinte questionamento: Quais as prevalências e os fatores associados à obesidade em diferentes gerações de adultos no Brasil? Desta forma, ciente da importância que os comportamentos apresentados por cada geração possuem no campo da saúde e do entendimento que dessa relação pode ser direcionada políticas públicas e intervenções efetivas, objetivou-se com essa pesquisa estimar a prevalência e os fatores associados à prevalência da obesidade em adultos brasileiros de diferentes gerações de nascimento participantes da Pesquisa Nacional de Saúde em 2019.

Material e método

Tipo de estudo, participantes e fonte de dados

Estudo epidemiológico com delineamento transversal, com base em dados secundários da população de adultos brasileiros participantes da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), realizada em 2019.

A área geográfica da PNS foi constituída por todo o território nacional, dividido em setores censitários, sendo excluídos da pesquisa os setores de quartéis, bases militares, alojamento, acampamentos, agrupamentos indígenas, penitenciárias, regiões quilombolas e outros setores que apresentassem escassa população. Assim, fizeram parte da amostra da PNS apenas os moradores em domicílios particulares permanentes e pertencentes à área de abrangência geográfica da pesquisa (STOPA *et al.*, 2020).

O plano amostral da PNS foi à amostragem por conglomerados em três estágios, com estratificação das unidades primárias de amostragem – UPAs -, setores censitários, em seguida ocorreu à seleção de domicílios do Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos (CNEFE) e por fim, dentro de cada domicílios um morador de 15 anos ou mais de idade foi escolhido aleatoriamente. Informações gerais sobre todos os moradores do domicílio foram referidas por um morador adulto que respondeu pelos demais (proxy). A amostra foi baseada em uma amostra mestre, composta por conjunto de áreas geográficas selecionadas em um cadastro (STOPA, 2020), alcançando aproximadamente 108.525 domicílios particulares, foram realizadas 94.114 entrevistas, tendo uma taxa de não resposta de 6,4% (STOPA, 2020). Em todos os estágios utilizou-se amostra aleatória simples como método de seleção (STOPA, 2020).

Para o presente estudo, foram incluídos no plano de análise indivíduos com informações de peso e estatura autorreferido e adultos com idade superior ou igual a 18 anos, de ambos os sexos, estratificada por grupos geracionais, com base na idade que foi reportada no ano de aplicação do questionário (2019), sendo assim categorizados em: tradicionalistas (≥ 74 anos), baby boomers (55 a 73 anos), X (39 a 54 anos), Y (21 a 38 anos) e Z (< 20 anos), segundo critérios adotados por Bezerra *et al.* (2018).

Instrumento de coleta de dados

O questionário das PNS foi estruturado em três partes, a primeira contendo informações do domicílio, a segunda dos moradores e a terceira do morador selecionado. As informações foram organizadas em módulos temáticos. Para o presente estudo foram utilizadas informações referentes aos módulos sobre características gerais (módulo C), características de educação (módulo D), características do trabalho (módulo E), estilos de vida (módulo P) e doenças crônicas (módulo Q).

Variáveis do estudo

Variável dependente

A obesidade foi definida com base no Índice de Massa Corporal (IMC), calculada a partir das informações de peso e altura autorreferidas, reportadas no módulo P e obtidas na subamostra do morador do domicílio com idade igual ou superior a 15 anos. O peso foi obtido a partir da pergunta “O (a) Sr (a) sabe seu peso?” e a altura através do questionamento “O(a) Sr(a) sabe sua altura?”. “Se sim. Qual?”

Após o cálculo do IMC, os participantes foram classificados, quanto ao peso, nas categorias “normal”, “baixo peso”, “sobrepeso”, “obesidade I”, “obesidade II” e “obesidade III” (WHO, 1998). Para o presente foram considerados obesos aqueles que apresentaram o $IMC \geq 30$ KG/m² dicotomizados por sua vez em (0=não e 1=sim)

Variáveis independentes (descritoras)

As variáveis descritoras utilizadas neste estudo foram extraídas dos módulos C, D, P e Q e incluíram informações sobre características sociodemográficas, comportamentos do estilo de vida e condições de saúde/diagnóstico de doenças.

As características sociodemográficas incluíram informações sobre sexo (0= feminino e 1=masculino), raça/cor da pele (1=branca/amarela, 2=preta e 3=parda), situação conjugal

(0=solteiro(a), 1=casado(a) e 2=divorciado(a)/separado(a)/viúvo(a)), escolaridade (1 =incompleto, 2=ensino fundamental completo e médio incompleto, 3=ensino médio ou mais).

As variáveis relacionadas aos comportamentos do estilo de vida incluíram informações sobre atividade física definida a partir de 12 questões do questionário da PNS que incluiu informações quanto ao tipo, frequência e duração da atividade física com base no International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) (MATSUDO et al., 2001). Quatro categorias de acordo com o nível de atividade física (intensa, vigorosa ou caminhada/deslocamento) foram combinadas, sendo estas: insuficientemente ativo (aquele que não consegue acumular 10 min. em qualquer tipo de atividade física por semana), pouco ativo (aquele que consegue acumular durante a semana ≥ 10 e < 60 minutos em qualquer tipo de atividade física combinada); ativo (aquele que acumula ≥ 150 minutos por semana de atividade física (caminhada/deslocamento) ou mais de 60 minutos de atividade física intensa ou ≥ 150 minutos de atividade física combinada (intensa/caminhada/deslocamento), muito ativa (aquele que acumula ≥ 150 minutos de atividade física intensa ou ≥ 60 minutos de atividade intensa mais 150 minutos de atividade física de deslocamento/caminhada) (MATSUDO et al., 2001). Para fins de análise dos dados, a variável padrões de atividade física foi dicotomizada em 0=ativo/muito ativo e 1=insuficiente ou pouco ativo. A presença de espaço público para atividade física foi dicotomizada em (0=Não e 1=Sim) e definida com base na seguinte pergunta “Perto do seu domicílio, existe algum lugar público (praça, parque, rua fechada, praia) para fazer caminhada, realizar exercício ou praticar esporte?”.

O conhecimento sobre programa de atividade física foi dicotomizado em (0=Não e 1=Sim) e definido com base na pergunta “O (a) Sr (a) participa desse programa público de estímulo à prática de atividade física no seu município?”. O consumo adequado de frutas foi dicotomizado em (0=Não e 1=Sim), aqueles que cumprem as recomendações da OMS quanto ao consumo adequado de frutas de pelo menos 07 dias na semana e 3 porções ao dia (WHO, 2004) de acordo com as seguintes perguntas: “Em quantos dias da semana o (a) Sr (a) costuma comer frutas?” e “Em geral, quantas vezes por dia o (a) Sr (a) come frutas?”. O hábito de fumar (0=Não e 1=Sim) foi definido tendo como base os seguintes questionamentos: “Atualmente, o(a) Sr(a) fuma algum produto do tabaco?”, “E no passado, o(a) Sr (a) fumou algum produto do tabaco diariamente?” e “E no passado, o (a) Sr (a) fumou algum produto do tabaco?”

O uso de bebidas alcoólicas foi dicotomizado em (0=Não e 1=Sim) com base em informações obtidas a partir da seguinte questão: Com que frequência o (a) Sr (a) costuma consumir alguma bebida alcoólica?

O comportamento sedentário em tempo tela foi definido com base nas respostas às seguintes perguntas do instrumento: “Em média, quantas horas por dia o(a) Sr(a) costuma ficar assistindo televisão?” e “Em um dia, quantas horas do seu tempo livre (excluindo o trabalho), o(a) Sr(a) costuma usar computador, tablet ou celular para lazer, tais como: utilizar redes sociais, para ver notícias, vídeos, jogar etc.?” As possibilidades de respostas foram dicotomizadas em 0=Não (aqueles que reportaram tempo de tela <4 horas por dia) e 1=Sim (aqueles participantes que reportaram um tempo de tela superior ou igual a 4 horas por dia).

Informações sobre diagnóstico médico de doenças crônicas foram consideradas para seguintes morbidades: hipertensão (0=Não e 1=Sim), diabetes (0=Não e 1=Sim), doenças articulares - artrite ou reumatismo- (0=Não e 1=Sim), diagnóstico de depressão e outras doenças mentais - transtorno de ansiedade, síndrome do pânico, esquizofrenia, transtorno bipolar, psicose ou TOC (Transtorno Obsessivo Compulsivo) e outros (0=Não e 1=Sim) e colesterol elevado (0=Não e 1=Sim). Todas as informações que nortearam a categorização das variáveis acima constam no módulo Q do questionário da PNS.

Análise dos dados

Todas as análises foram a *priori* estratificadas por gerações de nascimento. A caracterização da amostra foi feita inicialmente através da análise descritiva, expressa através das frequências absoluta, relativa e das medidas de dispersão. O teste de Qui-quadrado de Pearson foi utilizado para análise bivariada entre variáveis independentes e a obesidade. Foram calculadas as Prevalências (P), Razões de Prevalências (RP) e seu respectivo intervalo de confiança de 95% (IC95%). A regressão logística multivariável e a regressão de Poisson com variância robusta foram utilizadas para analisar os fatores associados à exposição e ao desfecho do estudo, segundo estrato geracional. Foram incluídas na análise multivariável as variáveis descritoras cujos valores de probabilidade na análise bivariada foram inferiores ou iguais a $\leq 0,20$. Foi considerado um

modelo de ajuste completo e reduzido, em que permaneceram no modelo reduzido as variáveis que apresentaram valor de $p \leq 0,05$. O peso amostral do morador do domicílio foi considerado em todas as análises. Todas as análises foram realizadas utilizando o software Stata, versão 14.0®.

Aspectos éticos

A PNS 2019 foi aprovada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)/ Conselho Nacional de Saúde (CNS) sob o parecer nº3.529.376 e CAAE nº11713319.7.0000.0008 (https://www.pns.iciet.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/03/Aprovacao-CONEP_2019.pdf). Os dados são de domínio público e estão disponíveis no sítio <https://www.pns.iciet.fiocruz.br/bases-de-dados/> da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). A extração dos dados, a partir da base citada, ocorreu no dia 10 de julho de 2022.

Resultados

Foram investigados 71.543 indivíduos; 50,6% eram do sexo feminino; 2.247 (52,4%) eram nascidos na geração tradicionalista, 9.421 (50,2%) *baby boomers*, 11.277 (50,4%) da geração X, 11.131 (50,8%) da geração Y e 2.188 (51,6%) da geração Z. O sexo feminino foi predominante em todas as gerações de nascimento.

Características sociodemográficas, comportamentos do estilo de vida e condições de saúde estão apresentadas na tabela 1. Menores níveis de escolaridade nas gerações tradicionalista (71,4%) e *baby boomers* (53,1%), ao passo que maior nível de escolaridade foi identificada nas gerações X, Y e Z, sendo observado na geração Y a maior frequência de indivíduos com ensino médio ou mais (67,8%). Em relação à situação conjugal, a maioria dos tradicionalistas reportaram ser divorciados(as), separados(as) ou viúvos(as) (48,2%). A maioria dos indivíduos das gerações *baby boomers* e X eram casados e as gerações Y e Z eram compostas pela maioria de solteiros (59,8% e 91,4%), respectivamente. Observou-se que as gerações com mais idade a maioria se reconhecem como de raça/cor da pele branca/amarela. Um padrão inverso foi observado entre

indivíduos das gerações X, Y e Z, em que a maioria reportou ser de raça/cor da pele parda (49,9%, 53,6% e 56,6%), respectivamente.

Em todas as gerações de nascimento foi verificado que a maioria dos indivíduos tem conhecimento a respeito dos espaços públicos destinados à prática de atividade física. Em contrapartida, o desconhecimento sobre a existência de programas de atividades físicas foi reportado pela grande maioria da população do estudo, independente do estrato geracional. Todas as gerações apresentaram percentuais elevados para o consumo inadequado de frutas de acordo a WHO, 2004, o consumo adequado de frutas é de pelo menos 07 dias na semana e 3 porções ao dia, sendo o maior percentual encontrado nas gerações de pessoas mais jovens, Y e Z, ambos com 96,2%.

Comportamento sedentário, com 4 horas ou mais de tempo de tela, foi predominante entre indivíduos nas gerações Y (62,6%) e Z (76,9%). A frequência de consumo de bebidas alcoólicas foi maior na geração Y (50,3%), já o hábito de fumar foi mais referido pela geração *baby boomers* (52,2%). Observou-se, ainda, redução do hábito de fumar ao longo das gerações de nascimento, com tendência de diminuição claramente verificada ao longo do tempo de vida.

A hipertensão, diabetes, colesterol elevado, presença de doenças articulares, depressão e outras doenças mentais mostraram ser mais prevalentes entre indivíduos das gerações de maior idade. Padrões de atividade física insuficiente ou pouco ativa foram predominantes em todos os grupos geracionais. A geração tradicionalista obteve a maior prevalência de pessoas nessa condição (85,4%). Maiores prevalências de obesidade foram verificadas entre os indivíduos das gerações *baby boomers* (23,3%), X (24,2%) e Y (20,0%).

Na tabela 2, são apresentados a prevalência e os fatores associados à obesidade. A obesidade foi observada em 21,3% da população geral do estudo, em 18,8% dos nascidos na geração tradicionalista, 26,53% dos nascidos na geração *baby boomers*, 25,4% dos nascidos na geração X, 21,0% da geração Y e 11,47% dos nascidos na geração Z. Foi possível observar que os homens apresentaram menor prevalência de obesidade quando comparados com as mulheres, sendo que a probabilidade foi 45% e 10% menor entre os homens das gerações Z (RP=0,55; IC95%=0,45-0,68) e X (RP=0,90; IC95%=0,85-0,96), respectivamente. A escolaridade mostrou-se inversamente associada à obesidade apenas na geração Y, quando foi verificado que ter ensino médio ou mais, reduziu em 18% a probabilidade de obesidade nesse grupo (RP=0,82; IC95%=0,76-0,89). Foi constatada uma associação significativa da raça/cor da pele com a obesidade

apenas na geração Y, em que ser de raça cor preta e parda apresentou uma probabilidade aumentada de 1,21 (RP= 1,21; IC95%= 1,09-1,33) e 1,08 (RP= 1,08; IC95%= 1,01-1,15), respectivamente.

O conhecimento da existência de programas de atividade física mostrou-se significativamente associado à obesidade nas gerações *baby boomers*, X e Y, em que não ter conhecimento a respeito de programas de atividade física reduziu a probabilidade da obesidade nesses grupos. Em todos os grupos geracionais, o comportamento sedentário demonstrou associação positiva com a obesidade, sendo as maiores prevalências encontradas na geração tradicionalista (RP= 1,42; IC95%= 1,22-1,65) e geração Z (RP= 1,43; IC95%= 1,10-1,87). Com exceção da geração tradicionalista, a hipertensão apresentou associação significativa em todos os grupos geracionais, sendo que a geração Z demonstrou maior prevalência quando comparada às demais gerações (RP=2,57; IC95%= 1,43-4,60). Registro de colesterol elevado, diagnóstico de doenças articulares e diagnóstico de depressão e outras doenças mentais foram significativamente maiores na geração X (RP=1,22; IC95%=1,06-1,40), tradicionalista (RP=1,76; IC95%=1,22-2,52) e Y (RP=1,26; IC95%=1,05-1,51), respectivamente.

Ser insuficientemente ou pouco ativo acarretou uma prevalência 1,78 vezes maior de obesidade na geração tradicionalista (RP=1,78; IC95%=1,36-2,32), 1,32 vezes maior na geração *baby boomers*, (RP=1,32; IC95%=1,24-1,42) e na geração X a prevalência foi de 1,12 vezes maior (RP=1,12; IC95%=1,06-1,19). As demais gerações não apresentaram associação estatisticamente significativa.

Na tabela 3, são apresentados os fatores associados à obesidade após ajuste no modelo multivariável. Na geração tradicionalista consumir bebida alcoólica e ter diagnóstico de doenças articulares mostrou-se associada positivamente com a obesidade, sendo que o consumo de álcool alcoólica e a presença de doenças articulares apresentaram maiores prevalências (RP=1,52; IC95%= 1,10-2,09) e (R= 1,75; IC95%= 1,21-2,40) respectivamente. Com exceção da geração tradicionalista e *baby boomers*, o comportamento sedentário manteve-se positivamente associado à obesidade nos demais grupos geracionais, sendo a maior prevalência após ajuste verificada na geração Z (RP=1,43; IC95%=1,06-1,94). Exceto entre indivíduos da geração tradicionalista e *baby boomers*, a hipertensão foi associada positivamente à obesidade, sendo verificada uma prevalência de obesidade 2,43 vezes maior entre os hipertensos nascidos na geração Z quando comparado a aqueles sem hipertensão (RP=2,43; IC95%=1,41-4,19), após análise ajustada.

Padrão de atividade física insuficiente mostrou-se associado positivamente à obesidade entre os nascidos nas gerações *baby boomers* (RP=1,26; IC95%=1,12-1,43), X (RP=1,14; IC95%=1,03-1,25) e Y (RP=1,12; IC95%= 1,01-1,25).

Discussão

O estudo identificou elevada prevalência de obesidade na população. Em todas as gerações ocorreu maior prevalência de obesidade entre as mulheres. O antigo papel feminino e, posteriormente, os novos papéis sociais que ela passou a assumir na sociedade (PERRELLI e TONELLI, 2006) são alguns fatores que podem explicar a diferença de gênero nas estimativas mundiais da obesidade, em que aponta que uma em cada cinco mulheres e um em cada sete homens serão obesos até 2030, o que equivale a 17,5% da população mundial (WORLD OBESITY ATLAS, 2022).

As maiores prevalências de obesidade encontradas neste estudo foram nos estratos geracionais *baby boomers* e X, sendo que a geração X apresentou uma prevalência maior quando comparada a geração *baby boomers*. Importa destacar que nesta fase as mulheres apresentam uma faixa etária de 39 a 54 anos (geração X) e 55 a 73 anos (*baby boomers*), momento esse que algumas mulheres iniciam o período de transição para menopausa, onde ocorre aumento de peso, aumento da adiposidade abdominal e visceral e a perda da proteção para doenças cardiovasculares derivada do declínio nos níveis de estrogênio na pré-menopausa (NEELAND *et al.*, 2019; NAPPI *et al.*, 2022). Adicionalmente, a diminuição da concentração de estrogênio como resultado do declínio da funcionalidade dos ovários associado ao aumento da secreção de hormônios andrógenos, fazem com que as mulheres acumulem mais gordura, principalmente na região abdominal (DMITRUK *et al.*, 2018).

Estas constatações corroboram com as estimativas do Departamento de Informação e Informática do Sistema Único de Saúde Brasileiro (DATASUS), a população brasileira totaliza mais de 98 milhões de mulheres. Nela, cerca de 27 milhões estão entre 40 e 65 anos de idade, indicando que aproximadamente 27% das mulheres brasileiras estão na faixa etária em que ocorre o climatério. Os dados encontrados corroboram com as pesquisas do VIGITEL (2018/2019), que mostrou que a frequência de excesso de peso foi de 53,9% em mulheres adultas e aumentou com

a idade até os 64 anos. A obesidade também aumentou de acordo com a idade, segundo o mesmo estudo, e as mulheres com a faixa etária que abrange a menopausa possuíam a frequência de 27,0 a 29,9% de obesas, em contraste com 20,3 a 23,4 de mulheres com obesidade fora da idade menopausal (VIGITEL, 2018/2019). Nesse sentido, o estudo *Monitoring of Trends and Determinants in Cardiovascular Diseases*, mostrou dados bem expressivos da obesidade na população de 35 a 64 anos de idade, em que foi encontrada prevalência de 50% de sobrepeso e 75% de obesidade, com predominância entre as mulheres (WHO, 1998)

Tendências semelhantes de comportamento de saúde nas gerações tradicionalista, *baby boomers* e X, identificados nesta pesquisa foram observados em estudo com dados do ELSA-Brasil, cujos achados revelaram que nas gerações mais recentes existia tendência para ter padrão de alimentação com baixa qualidade nutricional, o que poderia sinalizar maior risco para desenvolvimento de obesidade, dentre outras doenças crônicas não transmissíveis com o avançar da idade (BEZERRA *et al.*, 2018).

Apenas a geração X apresentou associação positiva com a escolaridade. Ter ensino fundamental completo e médio completo aumentou em 1,20 e 1,12 vezes a probabilidade de ser obeso, respectivamente. Em um relatório da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), países desenvolvidos como Austrália, Canadá e Inglaterra, mostraram resultados semelhantes, pois a prevalência de obesidade foi menor entre aqueles com níveis de educação mais altos (DEVAUX, 2011). Estudo anterior analisando dados da Pesquisa Nacional de Saúde em 2019 na população geral do Brasil, mostraram que em mulheres a prevalência de obesidade foi maior, especialmente entre aquelas com menor nível de escolaridade (JIWANI, 2019).

A educação formal é um fator protetor contra a obesidade, como as iniciativas para controle da obesidade são embasadas na transmissão de informações a nível individual, indivíduos com maior escolaridade podem se beneficiar mais dessas iniciativas do que aqueles com baixa escolaridade (MONTEIRO, 2001).

Apresentar comportamento sedentário, inicialmente, mostrou-se positivamente associado nas gerações X, Y e Z, sendo que a maior prevalência foi encontrada na geração Z, grupo geracional formado por pessoas mais jovens que tem apresentado um aumento na prevalência da obesidade, no Brasil (IBGE, 2010) e no mundo (WHO, 2016), e isso tem sido associado à tendência, cada vez maior, à adoção de estilo de vida com padrões de comportamento

sedentário, caracterizado por horas excessivas em frente a telas, como assistir televisão (TV), jogar videogame e usar computador, bem como a redução da prática regular de atividade física (CUNHA, 2016). Os achados desta pesquisa corroboram com o estudo de Vicente *et al.*, 2008, que estudou 1.960 adolescentes espanhóis, demonstrou que o acréscimo de 1 h/dia no tempo de tela elevou em 15% o risco de sobrepeso/obesidade.

É importante destacar que a obesidade em adultos mais jovens tem sido foco de preocupação na atualidade, em vista do fato dos comportamentos nessa fase da vida ser uma continuidade dos comportamentos adotados ainda na infância e adolescência.

Em se tratando de diagnóstico de alguma patologia, as gerações X, Y e Z, apresentaram-se positivamente associada à hipertensão, sendo que a geração Z mostrou uma probabilidade de 2,43 vezes maior de ser hipertensa, quando comparada com os demais grupos geracionais. A hipertensão em crianças e adolescentes tem sido alvo de mais estudos na área pediátrica, já que ao longo dos últimos anos, a hipertensão primária na faixa etária pediátrica vem crescendo, chegando até a ultrapassar as causas secundárias, em alguns centros de referência norte-americanos. (SBP, 2019). O acúmulo de gordura é o principal fator que acentua o incremento pressórico durante o crescimento, sendo o principal fator que predispõe ao aparecimento da hipertensão na infância e adolescência (WELSER, 2023).

A obesidade pode resultar de múltiplos fatores. Componentes psicológicos têm importante papel na sua causalidade, de tal maneira que a condição obesidade é um problema de saúde frequentemente acompanhado de depressão e ansiedade, apresentando, por vezes, práticas de alimentação psicológicas, como o comer emocional, que são comportamentos alimentares de dependência e compulsão alimentar (LOURENÇO *et al.*, 2016). No presente estudo, ter depressão ou outras doenças mentais mostrou associação positiva apenas na geração Y. A depressão pode acarretar o aumento do apetite e com isso favorecer o aumento do peso, já que o fator alimentar pode ser bastante afetado pelas emoções. Lourenço *et al.* (2016) explicam que este mecanismo é chamado de *emotional eating*, e consiste em alimentos ingeridos devido a alterações emocionais, ou seja, uma forma em que o sujeito pretende, através da alimentação, encontrar um meio de estabilizar ou melhorar o seu estado emocional.

Um estudo de meta-análise de Lassale demonstrou que existe uma relação multifatorial complexa e bidirecional entre transtornos de humor e obesidade. Homens e mulheres que sofrem

de obesidade tiveram risco 55% maior de desenvolver depressão, enquanto aqueles que sofrem de depressão tiveram risco 58% maior de desenvolver obesidade (LASSALE, 2019).

Os grupos geracionais, *baby boomers*, X e Y, mostraram que ser insuficientemente ou pouco ativo aumentou em, 1,26 e 1,14 e 1,12 vezes a probabilidade em ser obeso. As últimas estimativas globais mostram que 1,4 bilhões de adultos (27,5% da população adulta mundial) não atingem o nível recomendado de atividade física para melhorar e proteger sua saúde (GUTHOLD, 2020).

O padrão de atividade física apresenta um comportamento oscilatório entre as gerações de nascimento, devido a aspectos multifatoriais como: sociopolítico e cultural, crescimento demográfico, mudanças no ambiente e o envelhecimento populacional, impactando diretamente no comportamento da obesidade (CANIZARES e BADLEY, 2018).

Um estudo que examinou a influência da idade, período e efeitos de coorte nas mudanças na atividade física ao longo do tempo em uma amostra da população canadense, mostrou que as gerações recentes são mais propensas a relatar serem fisicamente ativas no lazer e no deslocamento (CANIZARES e BADLEY, 2018). Nossos achados concordam com essa pesquisa quando apontam as maiores prevalências para as gerações mais “antigas”: *baby boomers* (RP=1,26; IC95%=1,12-1,43) e a X (RP=1,14; IC95%=1,03-1,25).

A geração tradicionalista foi à única que apresentou associação com o uso de bebidas alcoólicas, ou seja, o consumo de álcool aumentou em 1,52 vezes a probabilidade de ser obeso. Essa geração, a mais antiga do estudo, é formada por pessoas de 74 a 85 anos de idade.

O álcool é considerado um fator de risco importante para carga total de doenças (MURRAY, 2020) e hospitalizações em populações acima de 50 anos (CISA, 2021). No Brasil, estudo mostra que 12,4% da população acima de 60 anos consomem álcool em excesso (CHAGAS *et al.*, 2019). Sua relação com a obesidade tem sido explicada pelo seu potencial energético em fornecer as necessidades diárias de energia quando o consumo se dá exageradamente (FAZZINO, 2017; CHAKRABORTY, 2014; TRAVERSY, 2015), visto que padrões alimentares de “conveniência, carne vermelha e álcool” possuem forte correlação com o aumento da ingestão calórica (SPRAKE *et al.*, 2018).

Entre 2010 e 2019, houve uma tendência de aumento na média anual das internações atribuíveis ao álcool. Os idosos representam 34% dessas internações (a maior parcela entre todas

as faixas etárias), com variação anual média de 1,09%. Além disso, de todas as internações nessa faixa etária, 3,02%, em média, podem ser atribuídas ao consumo de álcool (CISA, 2021).

Os dados encontrados na pesquisa dialogam com os achados de uma revisão sistemática sobre a prevalência do consumo atual de álcool em brasileiros acima dos 60 anos, onde encontrou prevalências de 12,4% para consumo de risco (beber até 7 doses por semana) e uma variação de 10,3% a 27% para binge (beber 3 ou mais doses em uma mesma ocasião) (CHAGAS *et al.*, 2019).

No que diz respeito às doenças articulares, a associação positiva aconteceu na geração tradicionalista apresentando uma prevalência de 1,75 após análise ajustada. Por se tratar de um grupo geracional composto em sua maioria por idosos, muitas alterações fisiológicas acometem esse público ao longo de sua vida, como o comprometimento motor, diminuição da densidade óssea, doenças degenerativas e articulares, diminuição da mobilidade, perda do equilíbrio corporal e quedas dos idosos (SÂMIA, 2008; HAZIN, 2012). A obesidade tem sido apontada como um dos fatores de risco significativo para o desenvolvimento da osteoartrite, seu papel na gênese e no agravamento da doença tem sido explicada pelo aumento do peso corporal que causa uma importante sobrecarga mecânica sobre as articulações, nas cartilagens articulares e no osso subcondral, sobretudo, nas articulações dos membros inferiores (CHACUR, 2008; RAUD, 2020).

Em um estudo de coorte avaliando a incidência de obesidade e osteoartrite entre 1.764,061 indivíduos, os pesquisadores descobriram que o risco de osteoartrite do joelho em indivíduos obesos era mais de três vezes maior do que o risco em indivíduos saudáveis (REYES, 2016).

Um fator limitante deste estudo está o delineamento transversal, como os participantes não foram acompanhados, não foi possível estabelecer uma relação de causa e efeito e nem avaliar a questão temporal e sim um recorte no tempo que mostrou se aquele grupo de pessoas apresentou presença ou ausência da exposição e do efeito (MELO, 2020). Outra limitação foi o instrumento de coleta de dados, que, por ser um questionário de autorrelato, portanto, passíveis de viés de memória. Embora o IMC seja uma medida simples e parâmetro adotado pela Organização Mundial da Saúde para calcular o peso ideal, os valores usados como base para o cálculo também foram referidos pelos participantes. O processo de análise foi realizado tomando em consideração a categorização das gerações de nascimento, sem realizar distinção por sexo, o que pode ter camuflado alguns resultados, uma vez que homens e mulheres possuem comportamentos de saúde diferentes. Desta forma, a despeito das limitações, os autores elencam

a possibilidade de superestimar ou subestimar informações obtidas, o que pode não refletir com exatidão a realidade.

Como principal ponto forte foi a estratificação da amostra em grupos geracionais, pois até onde se sabe são escassos na literatura estudos que abordem a obesidade e fatores associados dentro das gerações de nascimento, fato este que pode nortear o desenvolvimento de políticas públicas embasadas nas particularidades de cada grupo geracional, com suas demandas específicas.

Conclusão

Esse estudo buscou estimar a prevalência da obesidade e os fatores associados na população de adultos brasileiros de diferentes gerações de nascimento. As maiores prevalências de obesidade foram encontradas estratos geracionais *baby boomers* e X. O comportamento sedentário, diagnóstico de hipertensão arterial e padrão de atividade física insuficientemente ou pouco ativo mostraram-se associado positivamente à obesidade nas gerações, em que indivíduos da geração Z com tempo de tela de 4 horas ou mais, e diagnóstico de hipertensão, apresentavam probabilidade de obesidade 1,43 e 2,43 quando comparado aqueles sem essas condições. Ser insuficientemente ou pouco ativo aumentou em 1,26 vezes a probabilidade de ser obeso na geração *baby boomers* em comparação aos ativos fisicamente.

Diante dos resultados encontrados, bem como do impacto à saúde individual e coletiva que a obesidade acarreta, torna-se urgente estabelecer discussão e propostas de políticas com adoção de estratégias intersetoriais para o enfrentamento da obesidade na população, com foco na mudança de comportamentos relacionados à saúde, incluindo a participação em programas de atividade física, redução do comportamento sedentário e adoção de hábitos mais saudáveis. Importa ressaltar a necessidade de estratégias interdisciplinares e intersetoriais visando à igualdade na oferta de serviços voltados aos cuidados de saúde para populações em diferentes estratos etários.

Referências

AMERICAN COLLEGE HEALTH ASSOCIATION-NATIONAL COLLEGE HEALTH ASSESSMENT II (ACHA-NCHA). *Obesity Rates and Trends: The State of Obesity. Fall 2016 Reference Group Executive Summary, 2017.*

ANDONIAN, C. *et al.* Overweight and obesity: an emerging problem in patients with congenital heart disease. *Cardiovascular Diagnosis and Therapy*, v. 9, n. S2, p. S360 - S368, 2019.

ANEKWE, C. V. *et al.* Socioeconomics of Obesity. *Current Obesity Reports*, v. 9, n. 3, p. 272-279, 2020.

BAALWA, J. *et al.* Prevalence of overweight and obesity in young adults in Uganda. *African Health Sciences*, v. 10, n. 4, p. 367 - 373, 2010.

BEZERRA I. N. *et al.* Generational differences in dietary pattern among Brazilian adults born between 1934 and 1975: a latent class analysis. *Public Health Nutrition*, v. 21, n. 16, p. 2929 - 2940, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL). Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/vigilancia-em-saude/vigilancia-de-fatores-de-risco-e-protecao-para-doencas-cronicas-por-inquerito-telefonico-vigitel>.

CANIZARES, M.; BADLEY, E.M. Generational differences in patterns of physical activities over time in the Canadian population: an age-period-cohort analysis. *BMC Public Health*, v. 18, n. 1, p. 304, 2018.

CHACUR, E. P. *et al.* Obesity and its correlation with knee osteoarthritis in adult women. *Fisioterapia e Movimento*, v. 21, n. 2, p. 93-98, 2008.

CHAGAS, C. *et al.* Alcohol consumption by older people in Brazil: a systematic review of population-based studies. *Addictive Disorders & Their Treatment*, v. 18, n. 4, P. 229- 237, 2019.

CHAKRABORTY, S. Análise dos dados do NHANES 1999-2002 revela associação notável do consumo de álcool com obesidade. *Annals of Gastroenterology*, v. 27, n. 3, p. 250 - 257, 2014.

CISA. Álcool e a saúde dos brasileiros: Panorama 2021 - CISA - Centro de Informações sobre Saúde e Álcool. Disponível em: <https://www.cisa.org.br/index.php/biblioteca/downloads/artigo/item/304-panorama2021>.

CUNHA, C. G.; EVANGELISTA, M. M. Influência dos hábitos e estilo de vida no excesso de peso. *Arquivos de Ciências da Saúde*, v. 23, n. 1, p. 83-88, 2016.

DEVAUX, M. *et al.* Explorando a relação entre educação e obesidade. *OECD Journal: Economic Studies*, v. 2011, p. 1-40, 2011.

DMITUK, A. *et al.* Body Composition and Fatty Tissue Distribution in Women With Various Menstrual Status. *Rocznik Panstw Zakl Hig.* v, 69, n 1, p. 95-101, 2018.

DOBBS, R. *et al.* Overcoming obesity: An initial economic analysis. *McKinsey Global Institute*, [s.l.: s.n.], 2014. Disponível em: https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/economic%20studies%20temp/our%20insights/how%20the%20world%20could%20better%20fight%20obesity/mgi_overcoming_obesity_full_report.ashx

EKELUND, U. *et al.* Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *Lancet*, v. 388, n. 10051, p. 1302-10, 2016.

FAZZINO, T. L. *et al.* Beber muito na fase adulta jovem aumenta o risco de transição para a obesidade. *American Journal of Preventive Medicine*, v. 53, n. 2, p. 169-175, 2017.

FORD, N. D. *et al.* Obesity in low- and middle-income countries: Burden, drivers, and emerging challenges. *Annual Review of Public Health*, v. 38, n. 1, p. 145-164, 2017.

GUTHOLD, R. *et al.* Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *The Lancet Global Health, Londres*, v. 6, n. 10, p. e1077 - e1086, out. 2018.

- HALES, C. *et al.* Prevalence of obesity among adults: United States, 2017-2018. *NCHS Data Brief*, n. 360, p. 1-8, 2020.
- HAZIN, M. M. V. *Os espaços residenciais na percepção dos idosos ativos*. Dissertação (Mestrado) — Curso de Pós-Graduação em Design. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2012.
- HRUBY, A.; HU, F. B. The epidemiology of obesity: a big picture. *Pharmacoeconomics*, v. 33, n. 7, p. 673-689, 2015.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos do Brasil*. Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2010.
- JEBEILE, H. *et al.* Obesity in children and adolescents: epidemiology, causes, assessment, and management. *Journal of Pediatrics*, v.10, n.5, p.351-365, 2022.
- JIWANI, S. S. *et al.* The shift of obesity burden by socioeconomic status between 1998 and 2017 in Latin America and the Caribbean: a cross-sectional series study. *The Lancet Global Health*, v. 7, n. 12, p. e1644–e1654, 2019.
- JÚNIOR, F. M. C.; COUTO, M. T. Geração e categorias geracionais nas pesquisas sobre saúde e gênero no Brasil. *Saúde e Sociedade*, v. 24, n. 4, p. 1299-1315, 2015.
- LASSALE, C. *et al.* Healthy dietary indices and risk of depressive outcomes: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Molecular Psychiatry*, v. 24, n. 7, p. 965–986, 2019.
- LOURENÇO, L.; DE MORAES, A. M. R. Perfil nutricional de portadores de obesidade de uma Unidade Básica de Saúde de Ibaté-SP. *RBONE - Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, v. 10, n. 55, p. 25-39, fev. 2016.
- MATSUDO, S. *et al.* Atividade física e saúde. Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul - CflAFISCS & Programa Agita São Paulo. *Atividade Física e Saúde*, São Caetano do Sul, v. 6, n. 2, 2001.

MONTEIRO, C. A.; CONDE, W. L.; POPKIN, B. M. Independent effects of income and education on the risk of obesity in the Brazilian adult population. *Journal of Nutrition*, v. 131, n. 3, p. 881-886, 2001.

NAPPI, R. E. et al. Menopause: a cardiometabolic transition. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, v. 10, n. 6, p. 442 - 456, 2022.

NEELAND, I. J. et al. Visceral and ectopic fat, atherosclerosis, and cardiometabolic disease: a position statement. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, v. 7, n. 9, p. 715-725, 2019.

PERRELLI, M. T.; TONELLI, M. J. F. Mulheres do petróleo: sentidos atribuídos por homens e mulheres a tarefas tradicionalmente consideradas masculinas. *Psicol. Argum.*, Curitiba, v. 24, n. 46, p. 31-38, 2006.

RAUD, B. et al. Level of obesity is directly associated with the clinical and functional consequences of knee osteoarthritis. *Scientific Reports*, v. 10, n. 1, p. 3601, 2020.

REYES, C. et al. Associação entre sobrepeso e obesidade e risco de osteoartrite de joelho, quadril e mão clinicamente diagnosticada: um estudo de coorte de base populacional. *Arthritis & Rheumatology*, v. 68, p. 1869 - 1875, 2016.

SÂMIA, C. O. F. *Cozinha funcional: análise do espaço e do usuário idoso*. Dissertação (Mestrado) — Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2008.

SPRAKE, E. F. et al. Dietary patterns of university students in the United Kingdom: a cross-sectional study. *Nutritional Journal*, v. 17, n. 1, p. 90, 2018.

STOPA, S. R. et al. Perfil das bases de dados nacionais da saúde: pesquisa nacional de saúde 2019: histórico, métodos e perspectivas. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 29, n. 5, 2020.

TRAVERSY, G.; CHAPUT, J. P. Consumo de álcool e obesidade: uma atualização. *Current Obesity Reports*, v. 4, n. 1, p. 122-130, 2015.

WADDEN, T. A. et al. Lifestyle modification for obesity: new developments in diet, physical activity, and behavioral therapy. *Circulation*, v. 125, n. 9, p. 1157–1170, 2012.

WELSER, L. *et al.* Incidence of arterial hypertension is associated with adiposity in children and adolescents. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 120, n. 2, p. e20220070, 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Report of the commission on ending childhood obesity*. Geneva: WHO, 2016. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204176/9789241510066_eng.pdf.

WORLD OBESITY FEDERATION. *World Obesity Atlas 2022*. Londres: World Obesity Federation, 2022. Disponível em: <https://www.worldobesity.org/resources/resource-library/world-obesity-atlas-2022>.

Tabela 1. Distribuição das características sociodemográficas e de saúde segundo grupos geracionais. Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2019.

Variável*	Gerações de nascimento									
	Tradicionalista		<i>Baby boomers</i>		X		Y		Z	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Sexo										
Masculino	2,040	47,5	9,337	49,7	11,097	49,6	10,755	49,1	2,050	48,3
Feminino	2,247	52,4	9,421	50,22	11,277	50,4	11,131	50,8	2,188	51,6
Escolaridade										
Ensino Fund. Incompleto	2,951	71,4	9,831	53,1	7,596	34,2	3,625	16,6	417	9,8
Ensino Fund. Completo/Médio Incompleto	179	4,3	1,644	8,8	2,793	12,6	3,370	15,5	1,136	26,5
Ensino Médio ou mais	1000	24,1	7,028	37,9	11,780	53,1	14,750	67,8	2,670	63,2
Situação conjugal										
Solteiro	535	12,4	4,065	21,6	8,731	39,0	13,104	59,8	3,874	91,4
Casado	1,683	39,2	9,245	49,2	10,548	47,1	7,767	35,4	343	8,0
Div/Sep/Viú	2,069	48,2	5,448	29,0	3.095	13,8	1,015	4,6	21	0,5
Cor da pele										
Branca/Amarela	2,361	55,8	8,642	46,4	8,526	38,3	7,557	34,7	1,376	32,7
Preta	446	10,6	2,512	11,5	2,586	11,6	1,882	10,1	361	8,5
Parda	1,509	35,6	8,076	43,4	11,100	49,9	11,654	53,6	2,385	56,6
Espaço Público para AF										
Não	2,116	49,3	8,808	46,9	10,244	45,7	9,813	44,8	1,921	45,3
Sim	2,171	50,6	9,950	53,0	12,130	54,2	12,073	55,1	2,317	54,6
Programa de AF										

Variável*	Gerações de nascimento									
	Tradicionalista		<i>Baby boomers</i>		X		Y		Z	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Não	3,410	79,5	13,682	72,9	16,680	74,5	16,937	77,3	3,413	80,5
Sim	877	20,4	5,076	27,0	5,694	25,4	4,949	22,6	825	19,4
Consumo adequado de frutas										
Não	3,959	92,3	17,528	93,4	21,350	95,4	21,071	96,2	4,077	96,2
Sim	328	7,6	1,230	6,5	1,024	4,5	815	3,7	161	3,8
Comportamento sedentário										
<4 horas	2,519	58,7	10,338	55,1	11,434	51,1	8,189	37,3	979	23,1
4 ou mais	1,768	41,2	8,420	44,8	10,940	48,9	13,706	62,6	3,259	76,9
Bebe										
Não	3,392	79,1	12,240	65,2	12,447	55,6	10,875	49,6	2,327	54,9
Sim	895	20,8	6,518	34,7	9,927	44,3	11,011	50,3	1,911	45,0
Fuma										
Não	2,144	50,0	8,967	47,8	14,165	63,3	15,575	71,1	3,102	73,1
Sim	2,143	49,9	9,791	52,2	8,209	36,6	6,311	28,8	1,136	26,8
Hipertensão										
Não	643	59,5	2,940	63,6	4,043	74,2	4,259	82,1	705	91,5
Sim	436	40,4	1,683	36,4	1,406	25,8	923	17,8	65	8,4
Diabetes										
Não	881	84,9	3,855	86,5	4,706	91,3	4,514	94,8	646	97,0
Sim	156	15,0	597	13,4	446	8,6	244	5,1	20	3,0
Colesterol alto										

Variável*	Gerações de nascimento									
	Tradicionalista		<i>Baby boomers</i>		X		Y		Z	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Não	808	78,1	3,534	80,1	4,296	83,9	4,117	88,2	607	94,4
Sim	226	21,8	877	19,8	822	16,0	551	11,8	36	5,6
Doenças articulares										
Não	942	85,8	4,133	88,1	5,088	91,6	5,034	94,3	788	95,4
Sim	155	14,1	556	11,8	465	8,3	300	5,6	38	4,6
Depressão e outras DM										
Não	953	86,8	4,073	86,8	4,884	87,9	4,806	90,1	773	93,5
Sim	144	13,1	616	13,1	669	12,0	528	9,9	53	6,4
Padrão de Atividade física										
Insuficiente/pouco ativo	3,661	85,4	12,788	68,7	12,065	53,9	11,905	54,4	2,561	60,4
Ativo/Muito ativo	626	14,6	5,970	31,8	10,309	46,0	9,981	45,6	1,677	39,5
Obesidade										
Não	3,601	84,0	14,385	76,6	16,956	75,7	17,495	79,9	3,856	90,9
Sim	686	16,0	4,373	23,3	5,418	24,2	4,391	20,0	382	9,0

*Variáveis descritoras em diferentes estratos geracionais. PNS, Brasil, 2019.

Tabela 2- Prevalências, razões de prevalência e intervalos de confiança (95%) **bruta** da obesidade segundo variáveis descritoras em diferentes estratos geracionais. Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2019.

Variáveis	Obesidade									
	Tradicionalista		Baby boomers		X		Y		Z	
	n (%)	RP (IC95%)	n (%)	RP (IC95%)	n (%)	RP (IC95%)	n (%)	RP (IC95%)	n (%)	RP (IC95%)
Sexo										
Masculino	262 (12,8)	0,68(0,58-0,79)	1,874 (20,0)	0,75(0,71-0,80)	2,547 (22,9)	0,90(0,85-0,95)	2,049 (19,0)	0,90(0,85-0,96)	131 (6,3)	0,55(0,45-0,68)
Feminino	424 (18,8)	1	2,499 (26,5)	1	2,871 (25,4)	1	2,342 (21,0)	1	251(11,4)	1
Escolaridade										
Ensino Fund. Incompleto	464 (15,7)	1	12,261 (23,0)	1	1,837 (24,1)	1	836 (23,0)	1	51 (12,2)	1
Ensino Fund. Completo/Médio incompleto	33 (18,4)	1,17(0,82-1,66)	378 (22,9)	0,99(0,89-1,14)	731 (26,1)	1,08(0,99-1,17)	708 (21,0)	0,91(0,82-1,00)	111 (9,7)	0,79(0,57-1,11)
Ensino Médio ou mais	166 (16,6)	1,05(0,88-1,26)	1,672 (23,7)	1,03(0,97-1,10)	2,800 (23,7)	0,98(0,92-1,04)	2,810 (19,0)	0,82 (0,76-0,89)	216 (8,9)	0,66(0,48-0,89)
Situação conjugal										
Solteiro	75 (14,0)	1	875 (21,5)	1	2,061 (23,6)	1	2,447 (18,6)	1	338 (8,7)	1
Casado	271 (16,1)	1,14(0,88-1,48)	2,152 (23,2)	1,08(0,99-1,16)	2,641 (25,0)	1,06(1,00-1,12)	1,728 (22,2)	1,19(1,12-1,26)	42 (12,2)	1,40(1,01-1,93)
Div/Sep/Viú	340 (16,4)	1,17(0,91-1,50)	1,346 (24,7)	1,14(1,05-1,24)	716 (23,1)	0,98(0,90-1,06)	216 (21,2)	1,13(0,99-1,30)	2 (9,5)	1,09(0,27-4,38)
Raça/Cor da pele										
Branca/Amarela	402 (17,0)	1	2,047 (23,6)	1	2,000 (23,4)	1	1,417 (18,7)	1	126 (9,1)	1
Preta	48 (13,3)	0,78(0,57-1,05)	472 (25,0)	1,05(0,95-1,17)	691 (26,7)	1,13(1,04-1,24)	570 (22,6)	1,21(1,09-1,33)	45 (10,0)	1,10(0,78-1,54)
Parda	227 (15,0)	0,88(0,75-1,03)	1,824 (22,5)	0,95(0,89-1,01)	2,695 (24,2)	1,03(0,97-1,09)	2,371 (20,3)	1,08(1,01-1,15)	205 (8,6)	0,93(0,75-1,17)
Espaço Público para AF										
Não	344 (16,2)	1,03(0,88-1,19)	1,997 (22,6)	0,94(0,89-1,00)	2,412 (23,5)	0,95(0,90-1,00)	1,982 (20,2)	1,01 (0,95-1,07)	186 (9,6)	1,14(0,93-1,39)

Variáveis	Obesidade									
	Tradicionalista		Baby boomers		X		Y		Z	
	n (%)	RP (IC95%)	n (%)	RP (IC95%)	n (%)	RP (IC95%)	n (%)	RP (IC95%)	n (%)	RP (IC95%)
Não	135 (15,3)	1	893 (23,1)	1	1,181 (25,1)	1	947 (20,9)	1	58 (8,9)	1
Sim	26 (16,6)	1,08 (0,71-1,65)	144 (24,1)	1,04 (0,87-1,24)	133 (29,8)	1,18 (0,99-1,42)	56 (22,9)	1,09 (0,83-1,43)	3 (15,0)	1,67 (0,52-5,33)
Colesterol alto										
Não	123 (15,2)	1	830 (23,4)	1	1,064 (24,7)	1	847 (20,5)	1	59 (9,7)	1
Sim	38 (16,8)	1,10(0,76-1,58)	198 (22,5)	0,96(0,82-1,12)	249 (30,2)	1,22(1,06-1,40)	136 (24,6)	1,19(1,00-1,43)	4 (11,1)	1,14(0,41-3,14)
Doenças articulares										
Não	131 (13,9)	1	944 (22,8)	1	1,271 (24,9)	1	1,026 (20,3)	1	71 (9,0)	1
Sim	38 (24,5)	1,76(1,22-2,52)	139 (25,0)	1,09(0,91-1,30)	133 (28,6)	1,14(0,95-1,36)	72 (24,0)	1,17(0,92-1,49)	3 (7,8)	0,87(0,27-2,78)
Depressão e outras DM										
Não	750 (15,7)	1	931 (22,8)	1	1,225 (25,0)	1	964 (20,0)	1	71 (9,1)	1
Sim	19 (13,1)	0,83 (0,52-1,35)	152 (24,6)	1,07 (0,90-1,28)	179 (26,7)	1,06 (0,91-1,24)	134 (25,3)	1,26 (1,05-1,51)	3 (5,6)	0,61 (0,19-1,95)
Sim	19 (13,1)	0,83 (0,52-1,35)	152 (24,6)	1,07 (0,90-1,28)	179 (26,7)	1,06 (0,91-1,24)	134 (25,3)	1,26 (1,05-1,51)	3 (5,6)	0,61 (0,19-1,95)
Padrão de Atividade física										
Insuficiente/pouco ativo	626 (17,1)	1,78(1,36-2,32)	3,236 (25,3)	1,32(1,24-1,42)	3,083 (25,5)	1,12(1,06-1,19)	2,448 (20,5)	1,05(0,99-1,12)	245 (9,5)	1,17(0,95-1,44)
Ativo/Muito ativo	60 (9,5)	1	1,137 (19,0)	1	2,335 (22,6)	1	1,943 (19,4)	1	137 (8,1)	1

P - Prevalência

RP - Razão de Prevalência

IC95% - Intervalo de Confiança de 95%

Div/Sep/Viu - Divorciado ou Separado ou Viúvo

Obesidade										
	Tradicionalista		Baby boomers		X		Y		Z	
	Modelo ¹	Modelo ²	Modelo ¹	Modelo ²	Modelo ¹	Modelo ²	Modelo ¹	Modelo ²	Modelo ¹	Modelo ²
	RP (IC95%)	RP (IC95%)	RP (IC95%)	RP (IC95%)	RP (IC95%)	RP (IC95%)	RP (IC95%)	RP (IC95%)	RP (IC95%)	RP (IC95%)
Sim	---	---	---	---	---	---	0,88 (0,69-1,13)	---	---	---
Colesterol alto										
Não	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sim	---	---	---	---	1,12 (0,99-1,27)	1,13 (1,00-1,28)	1,10 (0,93-1,31)	---	---	---
Doenças articulares										
Não	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sim	1,68 (1,21-2,34)	1,75 (1,27-2,40)	---	---	1,05 (0,90-1,23)	---	1,04 (0,83-1,30)	---	---	---
Depressão e outras DM										
Não	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sim	---	---	---	---	---	---	1,19 (1,00-1,40)	1,19 (1,01-1,39)	---	---
Padrão de Atividade física										
Insuficiente/pouco ativo	1,37 (0,85-2,20)	---	1,25 (1,10-1,42)	1,26 (1,12-1,43)	1,13 (1,02-1,24)	1,14 (1,03-1,25)	1,08 (0,96-1,22)	1,12 (1,01-1,25)	0,81 (0,44-1,47)	---
Ativo/Muito ativo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

*Os dados analisados atenderam aos critérios para uso do teste Qui-quadrado (χ^2); **Prevalência (IC95%)

** Modelo 01=completo

***Modelo 02=reduzido

6.1 ARTIGO 2 – Associação entre padrão da atividade física e obesidade em adultos de diferentes gerações de nascimentos no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2019

RESUMO

OBJETIVO: Analisar a associação entre padrões de atividade física e obesidade em adultos de diferentes gerações de nascimento no Brasil. **METODOLOGIA:** Caracterizou-se como um estudo transversal, com base em dados secundários da população de adultos brasileiros participantes da Pesquisa Nacional de Saúde, 2019 (PNS 2019). A obesidade foi definida com base no Índice de Massa Corporal (IMC), calculada a partir dos indicadores antropométricos peso e altura, autorreferidos no questionário da PNS. A variável padrão de atividade física, foi definida com base nas informações sobre tipo, frequência e duração da atividade física, obtidas a partir do questionário. A população do estudo foi estratificada segundo grupos geracionais: tradicionalista (1934-1945), baby boomers (1946-1964), X (1965-1980), Y (1981-1998) e Z (1999-2019), para fins da análise dos dados. Foram utilizados procedimentos da estatística descritiva (frequência relativa e absoluta). Diferenças entre os grupos foram identificadas pelo teste qui-quadrado de Pearson, adotando-se valor de $p \leq 0,05$. A regressão de Poisson com variância robusta foi utilizada para testar o modelo bruto e o modelo de efeito total considerando o ajuste mínimo necessário sugerido pelo DAGs para a associação entre padrão de atividade física e obesidade. A Razão de Prevalência (RP) e seu respectivo intervalo de confiança de 95% (IC95%) foram calculados. As análises foram realizadas com o auxílio do software Stata, versão 14.0®.

RESULTADOS: Foram investigados 71.543 adultos com idade entre 18 a 112 anos, dentre os quais (50,69%) eram mulheres, 4.287 (5,99%) eram nascidos na geração tradicionalista, 18.758 (26,22%) *baby boomers*, 22.374 (31,27%) da geração X, 21.886 (30,59%) da geração Y e 4.238 (5,92%) da geração Z. Os resultados mostraram uma associação significativa entre padrão de atividade física e obesidade nas gerações *baby boomers* e X. A prevalência de obesidade nessas gerações foi 29% (RP=1,29; IC95%=1,14-1,47) e 14% (PR=1,14; IC95%=1,03-1,26) maior entre aqueles que apresentaram um padrão insuficientemente ativo ou pouco ativo quando comparado a

aqueles classificados como ativos fisicamente, respectivamente. **CONCLUSÃO:** Foi observado que ocorreu uma associação entre padrão de atividade física e obesidade nas gerações *baby boomers* e X, tal relação apontou a necessidade de políticas e estratégias de promoção de saúde mais direcionadas à redução da inatividade física e obesidade, especialmente nessas gerações de nascimento.

Palavras-chave: Obesidade. Atividade Física. Efeito de coorte.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To analyze the association between physical activity patterns and obesity in Brazilians from different generations of birth. **METHODOLOGY:** This was a cross-sectional study based on secondary data from the population of Brazilian adults participating in the 2019 National Health Survey (PNS2019). Obesity was defined based on the Body Mass Index (BMI), calculated from the anthropometric indicators weight and height, self-reported in the PNS questionnaire. The physical activity pattern variable was defined based on information on the type, frequency and duration of physical activity, obtained from the questionnaire. The study population was stratified according to generational groups: traditionalist (1934-1945), baby boomers (1946-1964), X (1965-1980), Y (1981-1998) and Z (1999-2019), for data analysis purposes. Descriptive statistics procedures (relative and absolute frequency) were used. Differences between groups were identified by Pearson's chi-square test, adopting a p-value ≤ 0.05 . Poisson regression with robust variance was used to test the crude model and the total effect model considering the minimum adjustment required suggested by the DAGs for the association between physical activity pattern and obesity. The Prevalence Ratio (PR) and its respective 95% confidence interval (95%CI) were calculated. The analyses were performed with the aid of Stata software, version 14.0®. **RESULTS:** A total of 71,543 adults aged 18 to 112 years were studied, of whom 50.69% were women, 4,287 (5.99%) were born in the traditionalist generation, 18,758 (26.22%) were *baby boomers*, 22,374 (31.27%) were from generation X, 21,886 (30.59%) from generation Y and 4,238 (5.92%) from generation Z. The results showed a

significant association between physical activity pattern and obesity in the *baby boomer* and X generations. The prevalence of obesity in these generations was 29% (PR=1.29; 95% CI=1.14-1.47) and 14% (PR=1.14; 95% CI=1.03-1.26) higher among those who presented an insufficiently active or slightly active pattern when compared to those classified as physically active, respectively. **CONCLUSION:** It was observed that there was an association between physical activity pattern and obesity in the *baby boomer* and X generations, this relationship pointed to the need for health promotion policies and strategies more directed at reducing physical inactivity and obesity, especially in these birth generations.

Key words: Obesity. Physical activity. Cohort effect.

Introdução

A obesidade é definida como um acúmulo anormal ou excessivo de gordura, sendo considerada uma doença crônica não transmissível, multifatorial, que envolve tanto aspectos ambientais quanto genéticos, que causa prejuízo a diversas funções fisiológicas e se configura como um problema de saúde pública mundial pela elevada prevalência em populações em contexto de países desenvolvidos e em desenvolvimento (ALBUQUERQUE, David. *et al.* 2017;, KRANJAC, 2023; WHO, 2022).

Dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional, SISVAN, de 2019 apontaram que entre os adultos atendidos na Unidade de Saúde, 62,9% apresentavam sobrepeso e 28,5% já tinham sido diagnosticados com obesidade (BRASIL, 2021).

Evidências apontam que o comportamento sedentário, seja no trabalho, deslocamento ou no lazer, o aumento do tempo em usos de tela, alimentação inadequada, inatividade física e a dificuldade de acesso a serviços de saúde são alguns dos fatores que podem contribuir diretamente para o aumento da obesidade (ACHA-NCHA, 2017). Embora fatores genéticos seja parte do mecanismo causal dessa doença, e contribuam com 50-80% para a obesidade (HINNEY, 2010), é importante considerar que o ambiente obesogênico, como a oferta de alimentos calóricos e hábitos sedentários, acarretam um balanço energético positivo, quando a quantidade de energia

ingerida excede a quantidade de energia gasta pelo corpo, sendo uma das principais razões para a elevada prevalência da obesidade (SHEIKH *et al.*, 2017).

Vale ressaltar que, populações que compartilham o mesmo ambiente obesogênico, e apesar da variação das taxas de prevalência de obesidade, podem ocorrer dentro do mesmo grupo, indivíduos obesos e com peso normal, o que pode demonstrar que alguns indivíduos são mais suscetíveis ao ganho de peso do que outros, quando expostos ao mesmo ambiente obesogênico. Essa diferença pode ser o resultado do perfil genético individual (ALBUQUERQUE, 2017).

É importante que sejam considerados os fatores possíveis de modificação ao longo do tempo e que contribuem para o ganho de peso corporal, como os comportamentos relacionados à saúde e as condições relacionadas ao ambiente (KOVÁCS, 2024).

A pesquisa de Kang (2021) que abrangeu genotipagem, medidas antropométricas, análise de marcadores sorológicos e dados do lifelog, um registro diário pessoal de atividade física e ingestão de alimentos, coletados de dispositivos vestíveis durante o período de pesquisa de 3 meses, observou que fatores genéticos afetam a eficiência das mudanças de massa de gordura corporal induzidas por modificação de estilo de vida e que a interação genética e fatores ambientais são extremamente importantes na determinação dos fenótipos, não apenas na obesidade ou no controle de massa de gordura, mas também em muitas outras características ou doenças.

Um estudo feito em Belo Horizonte, com aproximadamente 2.000 participantes do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil), evidenciou que maiores áreas verdes de bairro foram associadas a menores chances de obesidade, obesidade abdominal e baixo HDL (ALMEIDA, 2021).

Identificar e intervir nesses fatores pode configurar-se como uma estratégia para prevenir o ganho excessivo de peso na população (HERNANDEZ, BLAZER, 2006; CAMPBELL, 2007).

A prática de atividade física tem sido reconhecida como uma parte importante do controle de peso (DONNELLY *et al.*, 2009). Inúmeros são os benefícios da sua prática, que além de possibilitar a redução do peso, incluem resultados positivos no funcionamento de vários sistemas corporais, resultando em melhora da aptidão cardiorrespiratória e muscular, redução de fatores de risco cardiometabólicos, aumento da massa e qualidade muscular, e saúde óssea (GARBER, 2019). Além de contribuir na redução dos riscos de outras doenças associadas à obesidade, mediante efeitos antiinflamatórios (ZAGO *et al.*, 2013), proporciona também efeitos positivos

nos aspectos psicossociais, como motivação, ansiedade social e autoeficácia (BAILLOT *et al.*, 2020), podendo atenuar os desfechos psicológicos negativos que são associados a essa doença (CARRAÇA *et al.*, 2021).

A existência de áreas de lazer, que incentivem a prática de atividade física, interfere diretamente nas taxas de obesidade e inatividade física, que já se traduzem em piores resultados de saúde para pessoas em áreas mais carentes e contribuem para desigualdades de saúde. As razões para níveis mais baixos de atividade física em áreas mais carentes são multifatoriais, atravessando fatores econômicos, sociais, geográficos e culturais (RAIMAN, 2023).

O padrão de atividade física da população pode variar ao longo do tempo em decorrência de vários aspectos sociopolítico e cultural incluindo o crescimento demográfico, as mudanças no ambiente e o envelhecimento populacional que podem levar os indivíduos nascidos em diferentes gerações a experimentarem diferentes trajetórias de atividade física ao longo da vida. Tais mudanças sociais, econômicas, culturais e ambientais que afetam a população como um todo ao longo das décadas também sinaliza para a importância de se verificar o efeito das gerações nas investigações sobre o processo saúde e doença (CANIZARES e BADLEY, 2018).

O Brasil é um dos países com população menos ativa da Região das Américas. O percentual de adultos que não pratica atividade física suficiente, de acordo com as Estratégias de Cooperação do País | 2022-2027 é de 48,2%, acima do percentual da região (39,3%) e global (27,5%) (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2022).

O Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030, estabelece como meta aumentar a prevalência da prática de atividade física no tempo livre em 30% e deter o crescimento da obesidade em adultos, porém foi observado que a prevalência de obesidade entre adultos apresentou aumento no período analisado, mas, nos últimos cinco anos (2015 a 2019), a velocidade de evolução reduziu, em comparação aos primeiros anos de implantação do plano de enfrentamento das DCNT (2010 a 2015). Embora o aumento da obesidade entre adultos não tenha sido tão marcante nos últimos anos, a previsão é de que a prevalência continue crescendo, chegando ao final do plano de enfrentamento das DCNT sem êxito no atingimento dessa meta. Já em relação à atividade física, ao se analisar os períodos fracionados, observa-se que esse crescimento se deu de 2010 a 2015, pois de 2015 a 2019 foi observada estabilidade na prevalência (BRASIL, 2021a).

As coortes de nascimento, por sua vez, são caracterizadas por um grupo de pessoas nascidas em um período próximo e que atravessam estágios dos ciclos de vida e compartilham experiências temporais no mesmo momento. E as experiências vivenciadas refletem as construções socialmente mediadas e que repercutem nos comportamentos dos indivíduos, grupos e coletividades (DOMINGUES, 2002).

Na literatura existem poucos estudos que abordem as diferenças geracionais nos padrões de atividade física e obesidade, principalmente com a população brasileira, por isso existe a necessidade de pesquisas que tratem dessa questão, afinal fatores socioculturais devem ser vistos como multideterminantes nos processos de saúde e doença nas populações (JÚNIOR, 2015). Diante disso, este estudo pretende analisar a associação entre padrões de atividade física em brasileiros de diferentes gerações de nascimento.

Material e método

Tipo de estudo, participantes e fonte de dados

Estudo epidemiológico com delineamento transversal, com base em dados secundários da população de adultos brasileiros participantes da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) em 2019.

A área geográfica da PNS foi constituída por todo o território nacional, divididos em setores censitários, sendo excluídos da pesquisa os setores de quartéis, bases militares, alojamento, acampamentos, agrupamentos indígenas, penitenciárias, regiões quilombolas e outros setores que apresentassem escassa população, assim, fizeram parte da amostra da PNS apenas os moradores em domicílios particulares permanentes e pertencentes à área de abrangência geográfica da pesquisa (STOPA *et al.*, 2020).

O plano amostral da PNS foi à amostragem por conglomerados em três estágios, com estratificação das unidades primárias de amostragem – UPAs -, setores censitários, em seguida ocorreu a seleção de domicílios do Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos (CNEFE) e por fim, dentro de cada domicílios um morador de 15 anos ou mais de idade foi escolhido aleatoriamente.

A amostra foi baseada em uma amostra mestre, composta por conjunto de áreas geográficas selecionadas em um cadastro (STOPA, 2020), alcançando aproximadamente 108.525 domicílios particulares, foram realizadas 94.114 entrevistas, tendo uma taxa de não resposta de 6,4% (STOPA, 2020).

Foram utilizadas no estudo da PNS informações gerais sobre todos os moradores do domicílio, referidas por um morador adulto (idade ≥ 15 anos), que respondeu pelos demais (proxy). Em todos os estágios utilizou-se amostra aleatória simples como método de seleção (STOPA, 2020). Para o presente estudo, foram considerados como critérios de inclusão: indivíduos adultos (≥ 18 anos) de ambos os sexos, estratificada por grupos geracionais (BEZERRA *et al.*, 2018), definidos com base na idade que foi reportada no ano de aplicação do questionário (2019), sendo assim categorizados em: tradicionalistas (≥ 74 anos), baby boomers (55 a 73 anos), X (39 a 54 anos), Y (21 a 38 anos) e Z (< 20 anos), segundo critérios adotados por Bezerra et al. (2018), e ter informação de obesidade e atividade física.

Instrumento de coleta de dados

Questionário da PNS 2019, sendo que as informações utilizadas para análise foram centradas nos seguintes módulos que abordam as características gerais (Módulo C), características de educação (Módulo D), características do trabalho (Módulo E), estilos de vida (Módulo P) e doenças crônicas (Módulo Q).

Variáveis do estudo

Variável dependente

A obesidade foi definida com base no Índice de Massa Corporal (IMC), sendo esta calculada a partir dos indicadores antropométricos peso e altura (essas informações foram autorreferidas no questionário da PNS, sendo que o peso e altura foram aferidos apenas para a subamostra do morador selecionado, de 15 anos ou mais). O peso foi obtido a partir da pergunta “O (a) Sr (a) sabe seu peso?” e a altura através do questionamento “O (a) Sr (a) sabe sua altura?” “Se sim. Qual?”

Os resultados dos cálculos classificaram os indivíduos em “normal”, “baixo peso”, “sobrepeso”, “obesidade I”, “obesidade II” e “obesidade III”, por fim categorizados obesos e não obesos 0= não obesos e 1= obesos, sendo obesos aqueles que apresentaram o $IMC \geq 30 \text{ KG/m}^2$ (WHO, 1998).

Variáveis independentes

A variável, padrão de atividade física, atividade física definido a partir de 12 questões do questionário da PNS que incluiu informações quanto tipo, frequência e duração da atividade física com base no *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)* (MATSUDO et al., 2001).

Quatro categorias de acordo com o nível de atividade física (intensa, vigorosa ou caminhada/deslocamento) foram combinadas, sendo estes: insuficientemente ativo (aquele que não consegue acumular 10 min em qualquer tipo de atividade física por semana), pouco ativo (aquele que consegue acumular durante a semana ≥ 10 e < 60 minutos em qualquer tipo de atividade física combinada); ativo (aquele que acumula ≥ 150 minutos por semana de atividade física (caminhada/deslocamento) ou mais de 60 minutos de atividade física intensa ou ≥ 150 minutos de atividade física combinada (intensa/caminhada/deslocamento), muito ativa (aquele que acumula ≥ 150 minutos de atividade física intensa ou ≥ 60 minutos de atividade intensa mais 150 minutos de atividade física de deslocamento/caminhada) (MATSUDO et al., 2001). Para fins de análise dos dados, a variável padrões de atividade física foi dicotomizada em 0= ativo/muito ativo e 1= insuficiente ou pouco ativo.

Covariáveis (potenciais confundidoras ou modificadoras de efeito)

As covariáveis utilizadas neste estudo foram extraídas do questionário aplicado pela PNS em 2019, sendo selecionadas as informações das características sociodemográficas: sexo (0=Feminino e 1=Masculino), raça (0=Branca/Amarela, 1=Preta e 2=Parda), situação Conjugal (0=Solteiro, 1=Casado e 2=Divorciado/Separado/Viúvo), características de educação: escolaridade (1=EF incompleto, 2=EF completo e Médio Incompleto, 3=Médio ou mais), características de trabalho: renda (0 = $< 1 \text{ SM}$, 1= 1 a 2 SM, 2= 3 a 4 SM e 3= $\geq 5 \text{ SM}$),

características do estilo de vida: espaço público para atividade física (0=Não e 1=Sim), programa de atividade física (0=Não e 1=Sim), consumo de frutas (0=Não e 1=Sim) tendo como recomendação o consumo adequado de frutas de pelo menos 07 dias na semana e 3 porções ao dia, (WHO, 2004), fuma (0=Não e 1=Sim), bebe (0=Não e 1=Sim).

O comportamento sedentário definido com base no tempo de tela classificado a partir de duas perguntas do questionário: “Em média, quantas horas por dia o(a) Sr(a) costuma ficar assistindo televisão?” e “Em um dia, quantas horas do seu tempo livre (excluindo o trabalho), o(a) Sr(a) costuma usar computador, tablet ou celular para lazer, tais como: utilizar redes sociais, para ver notícias, vídeos, jogar etc.?” As possibilidades de respostas para as duas possibilitaram a dicotomização em 0=Não (aqueles que reportaram tempo de tela <4 horas por dia) e 1=Sim (aqueles participantes que reportaram um tempo de tela superior ou igual a 4 horas por dia). O diagnóstico de doenças crônicas como hipertensão (0=Não e 1=Sim), diabetes (0=Não e 1=Sim), doenças articulares (0=Não e 1=Sim), depressão e outras doenças mentais (0=Não e 1= Sim) e colesterol (0=Não e 1=Sim) também foram considerados na análise dos dados.

Análise dos Dados

Foi elaborado um *Directed Acyclic Graphs (DAGs)* (FORAITA; SPALLEK; ZEEB, 2014) utilizando o software DAGitty 2.3® (Figura 1), para nortear graficamente as possíveis associações entre a exposição e o desfecho, possibilitando assim um controle das variáveis confundidoras: doenças articulares, colesterol, comportamento sedentário, consumo adequado de frutas, depressão e outras doenças mentais, diabetes, hipertensão, programa de atividade física, sexo, tabagismo.

A caracterização da amostra foi feita inicialmente através de uma análise descritiva, expressa através da frequência absoluta, relativa e dispersão. O teste de Qui-quadrado de Pearson foi utilizado para análise bivariada (exposição/covariáveis), sendo utilizada como medida de associação a razão de prevalência (RP) e seu respectivo intervalo de confiança de 95% (IC95%). A regressão logística multivariável e a regressão de Poisson com variância robusta foram utilizadas para analisar o comportamento da obesidade com os fatores associados. O peso amostral do morador do domicílio foi considerado em todas as análises. A análise estatística dos dados foi feita com o auxílio do software Stata, versão 14.0®.

Aspectos Éticos

A PNS 2019 foi aprovada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Conselho Nacional de Saúde (CNS) sob o parecer nº3.529.376 e CAAE nº11713319.7.0000.0008 (https://www.pns.iciet.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/03/Aprovacao-CONEP_2019.pdf). Os dados são de domínio público e estão disponíveis no sítio <https://www.pns.iciet.fiocruz.br/bases-de-dados/> da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). A extração dos dados, a partir da base citada, ocorreu no dia 10 de julho de 2022.

Resultados

Um total de 71.543 adultos com idade entre 18 a 112 anos foram incluídos no presente estudo, dentre os quais (50,69%) eram mulheres, 4.287 (5,99%) eram nascidos na geração tradicionalista, 18.758 (26,22%) *baby boomers*, 22.374 (31,27%) da geração X, 21.886 (30,59%) da geração Y e 4.238 (5,92%) da geração Z. O padrão de atividade física insuficiente ou pouco ativo foi identificado em 60,08% da população total do estudo. Mais de 50% da população em todos os estratos geracionais apresentavam padrão de atividade física insuficiente ou pouco ativo fisicamente, sendo as maiores prevalências verificadas nas gerações tradicionalistas (85,40%), *baby boomers* (68,17%) e Z (60,43 %). A obesidade foi observada em 21,32% da população geral. Essa prevalência foi maior entre indivíduos nascidos nas gerações *baby boomers* (25,30%) e X (25,55%) e que experimentaram padrão de atividade física insuficiente ou pouco ativo. Em todos os estratos geracionais foi verificada uma maior prevalência de obesidade entre as mulheres quando comparado aos homens (Gráfico 1 e Tabela 1).

A tabela 1 apresenta ainda a prevalência do padrão da atividade física entre os grupos geracionais segundo covariáveis. A variável sexo mostrou-se associada significativamente com o padrão de atividade física em todos os grupos geracionais. Os homens quando comparado às mulheres apresentaram uma menor probabilidade de inatividade física, sendo a probabilidade foi 21% e 13% menor entre os homens das gerações Z (RP=0,79; IC95%=0,73-0,85) e tradicionalista (RP=0,87; IC95%=0,82-0,93), respectivamente. Nas gerações X e Y, não ter conhecimento a

respeito de programa de atividade física mostrou-se positivamente associado ao padrão insuficiente ou pouco ativo, sendo encontrada uma probabilidade 6% e 5% maior, respectivamente, quando comparados com aqueles que tinham conhecimento a respeito de programa de atividade física. Em todas as gerações, exceto na geração tradicionalista, o comportamento sedentário estava associado positivamente a padrões insuficientes de atividade física, sendo as maiores prevalências verificadas nas gerações Z (RP=1,19; IC95%=1,08-1,31) e X (RP=1,15; IC95%=1,11-1,19). A diabetes foi associada positivamente à inatividade física apenas na geração *baby boomers*, apresentando uma prevalência de 1,13 vezes maior quando comparado a aqueles sem a doença (RP=1,13; IC95%=1,02-1,25).

Na Tabela 2 são apresentados os resultados da regressão de Poisson com variância robusta para a associação entre o padrão de atividade física e obesidade em diferentes gerações de nascimento. Os dados mostraram para a geração tradicionalista, *baby boomers* e X, respectivamente, uma relação positiva e estatisticamente significativa entre padrão de atividade física insuficiente ou pouco ativo e obesidade (RP=1,78; IC95%=1,36-2,32); (RP=1,32; IC95%=1,24-1,42) e (RP=1,12; IC95%=1,06-1,16). As associações encontradas mantiveram-se associada após ajuste para os fatores de confusão sugeridos no DAGs (sexo, conhecimento sobre programas de AF, consumo adequado de frutas, comportamento sedentário, tabagismo, diabetes, colesterol elevado, hipertensão, depressão e outras doenças mentais) apenas para as gerações *baby boomers* e X, em que ser insuficientemente ou pouco ativo quando comparado aos indivíduos ativos fisicamente aumentou em 29% e 14% a prevalência de obesidade.

Discussão

O desenvolvimento e perpetuação da obesidade são explicados, em grande parte, por uma estrutura bio sociológica, em que a predisposição biológica, os fatores socioeconômicos e ambientais interagem entre si para promover a disposição e a proliferação do tecido adiposo (JEBEILE, 2022).

Tal comorbidade é um grande problema de saúde pública na atualidade e está sendo considerada uma epidemia mundial, não só pelo crescente aumento nas últimas décadas, mas principalmente por estar associada a uma série de danos e agravos à saúde, que gera uma perda

considerável, tanto na expectativa de vida como na sua qualidade de vida da população (LEOCÁDIO, 2021; LARTEY, 2020; KYSZTOSZEK, 2019).

Os principais achados mostraram que os homens possuem uma menor probabilidade de serem obesos quando comparados com as mulheres em todos os grupos geracionais. Sendo que nas gerações *baby boomers* e Y foram encontradas as maiores prevalências de inatividade física.

Assim como foi observado neste estudo, dados do Vigitel, em 2019, mostraram que a prevalência de obesidade é de 19,8%, sendo 18,7% em homens e 20,7% em mulheres. Estratificando por idade, a prevalência da obesidade na população adulta foi de 35 a 44 anos (22,8%), 45 a 54 anos (24,5%) e 55 a 64 anos (24,3%). Já para os idosos acima de 65 anos a prevalência foi de 20,9%.

É importante analisar que as mulheres passam por constantes mudanças fisiológicas ao longo do tempo e que as modificações endócrinas, biológicas e psicossociais, têm início na perimenopausa e no climatério. Durante a perimenopausa o ganho de massa gorda aumenta duas a quatro vezes em relação a idade fértil. Tal alteração justifica-se pela diminuição da concentração de estrogênio como resultado do declínio da funcionalidade dos ovários associado ao aumento da secreção de hormônios andrógenos. Essas alterações hormonais fazem com que as mulheres acumulem mais gordura, principalmente na região abdominal (DMITRUK *et al.*, 2018).

A transição para menopausa está associada ao aumento dos fatores de risco cardiometabólico por meio de vários mecanismos, incluindo aumento de peso, aumento da adiposidade abdominal e visceral e a remoção da proteção das doenças cardiovasculares derivada do estrogênio na pré-menopausa (NEELAND *et al.*, 2019; NAPPI *et al.*, 2022)

A menopausa, período que encerra a idade fértil, têm um importante impacto na composição corporal pelas mudanças metabólicas que ocorrem como a redução da taxa metabólica de repouso, redução da síntese de colágeno, perda de massa magra e aumento de gordura corporal total, principalmente a abdominal, fatores que interagem para o aumento da massa corporal (MONTILLA *et al.*, 2003).

O antigo papel feminino que antes era dedicado exclusivamente ao lar e aos cuidados com os filhos, passou por algumas mudanças ao longo da história e hoje, a mulher além de cuidar do lar, também trabalha e estuda (PERRELLI e TONELLI, 2006), passando a assumir uma tripla jornada de trabalho: casa, trabalho e estudos. Esses fatores podem explicar a diferença de gênero nas estimativas mundiais da obesidade e inatividade física, em que aponta que uma em cada

cinco mulheres e um em cada sete homens serão obesos até 2030, o que equivale a 17,5% da população mundial (WORLD OBESITY ATLAS, 2022).

As últimas estimativas globais mostram que 1,4 bilhões de adultos (27,5% da população adulta mundial) não atingem o nível recomendado de atividade física para melhorar e proteger sua saúde (GUTHOLD, 2018).

Na nossa pesquisa foi observada uma associação positivamente significativa entre padrões insuficiente de atividade física e obesidade nas gerações *baby boomers* e X, com uma probabilidade 29% maior de ser obeso, enquanto que a geração X teve sua prevalência 14% maior quando comparado aos ativos fisicamente. É importante lembrar que a geração *Baby boomer* é caracterizada no presente estudo por pessoas com idade variando de 60 a 78 anos, e as pessoas da geração X, com idade entre 44 a 59 anos de idade, ou seja, a geração X envolve adultos de meia idade e a geração *baby boomers* envolve pessoas acima de 60 anos.

Segundo a Organização Mundial das Nações, tanto as mulheres quanto os homens tornam-se menos ativos à medida que envelhecem, apesar das evidências claras de que ser ativo beneficia os adultos mais velhos em relação à prevenção de quedas, à permanência independente, redução do isolamento e manutenção de vínculos sociais para melhorar a saúde psicossocial (WORLD OBESITY ATLAS, 2022).

Uma meta-análise de estudos de intervenção de caminhada entre mulheres na peri e pós-menopausa mostrou melhorias estatisticamente significativas no IMC, peso corporal e porcentagem de gordura corporal em comparação com os grupos sem exercícios (GAO *et al.*, 2016).

Nessas faixas de idade a relação entre trabalho e aposentadoria pode ser um fator importante para explicar a inatividade física e a ocorrência de obesidade nesses grupos, principalmente, porque os adultos estão sujeitos a situações estressantes do dia a dia, competitividade, acúmulo de trabalho, e expectativa quanto sua inserção no mercado de trabalho, fatores como a falta de tempo, situação socioeconômica, interação social, cultural, interesse ou vontade, estado emocional. Bem como, outros fatores que podem levar esses indivíduos à inatividade física e conseqüentemente ao sedentarismo (MELO, *et al.*, 2017; PUELLO, *et al.*, 2015 e HENAO; AREVALO, 2016).

A transição da meia-idade para a velhice geralmente coincide com grandes eventos da vida (por exemplo, aposentadoria) e, portanto, pode ser uma janela importante quando tanto o volume quanto o tipo de atividade física provavelmente mudarão (AGGIO, 2017)

A perda da massa muscular, redução da força e potência muscular e presença de enfermidades, prejudicam as tarefas do cotidiano como subir e descer escadas, sentar/levantar e sustentação do próprio corpo na posição em pé, podendo levar a um isolamento social (FERREIRA *et al.*, 2021), sendo também, fatores limitantes para a prática de atividade física, tornando as pessoas dos grupos etários de maior idade mais inativos fisicamente quando comparados com a geração X.

Um estudo que objetivou examinar a contribuição da idade, período e efeitos de coorte nas mudanças na atividade física ao longo do tempo em uma amostra populacional de canadenses, mostrou que as gerações recentes são mais propensas a relatar serem fisicamente ativas no lazer e no deslocamento (CANIZARES e BADLEY, 2018). Esses achados corroboram com essa pesquisa quando aponta que a geração *baby boomers* são mais inativos que a geração X.

Um estudo que também apresenta resultados concordantes é o estudo de Hoffman, Lee e Mendez Leck (2012) onde foi mostrado que os nascidos na geração *baby boomers*, nos EUA, não se envolvem em comportamentos de saúde, como atividade física e controle do peso, que são essenciais na prevenção de incapacidades, favorecendo assim o ganho de peso.

Apesar de a literatura pesquisada apresentar poucos estudos que caracterizam a saúde da geração X, a pesquisa longitudinal da Juventude Americana no Instituto de Pesquisa Social da Universidade de Michigan, Estados Unidos, relacionou à atividade física realizada com aproximadamente 4.000 membros da Geração X, mostrando assim, que aproximadamente 90% da população desta geração relataram participar de pelo menos uma atividade ao ar livre, como caminhada, natação, canoagem ou pesca, e 40% participaram de duas ou mais atividades de recreação e lazer por mês (SWANBROW, 2011). Dados esses que concordam com os achados aqui apresentados. Tais comportamentos apresentados melhoram o nível de atividade física e com isso podem influenciar comportamentos de saúde.

A pesquisa realizada em 2019, mesmo ano de aplicação da PNS, por Oostrom, buscou descrever a prevalência na participação esportiva e no cumprimento dos níveis recomendados de atividade física entre as gerações de adultos holandeses, ele observou que para as gerações nascidas antes da década de 1970, a participação semanal aumentou em comparação aos seus

antecessores, como também uma maior participação esportiva semanal a cada geração mais recente, quando comparadas às suas gerações antecessoras, ou seja, as gerações anteriores apresentam menor participação em atividades físicas do que as gerações mais atuais, comportamento este que favorece a obesidade.

Estudos do ELSA-Brasil que analisou a geração tradicionalista e *baby boomers*, também verificou que os indivíduos da geração X apresentaram maiores tendências de realizar atividade física no lazer, de moderada a intensa, em comparação com as gerações mais velhas investigadas (BEZERRA *et al.*, 2018).

Na contramão desses achados, um estudo realizado em trabalhadores de uma Universidade nos Estados Unidos, participantes de um programa de promoção e rastreamento de saúde mostrou que as gerações *baby boomers* quando comparado a geração X apresentaram comportamentos mais saudáveis, incluindo alimentação e prática da atividade física (CARTER; KELLY, 2013).

No Brasil, observou-se uma tendência semelhante de comportamento de saúde em um estudo realizado com indivíduos entre 35 a 74 anos, de três gerações: tradicionalista, *baby boomers* e X, participantes do Elsa-Brasil. Observou-se que indivíduos pertencentes à geração mais jovens possuíam maior tendência de ter uma alimentação com baixa qualidade nutricional, o que poderia representar maior risco de desenvolvimento de obesidade dentre outras doenças crônicas não transmissíveis com o avançar da idade (BEZERRA *et al.*, 2018).

Importa considerar que os estudos envolveram pessoas em idade produtiva, trabalhadores, portanto o viés do trabalhador sadio pode justificar a diferença entre esses achados, além de índices de obesidade apresentado no grupo geracional X pode ter sido resultado de outros fatores como: comorbidades, alimentação, questões fisiológicas e não atividade física por si só, lembrando que a obesidade é considerada uma doença multifatorial (WHO, 2022). Como limitação deste estudo, trata-se de um estudo transversal, ou seja, não é possível distinguir a relação entre causa e efeito e nem avaliam a questão temporal e sim um recorte no tempo que irá mostrar se aquele grupo de pessoas irá apresentar presença ou ausência da exposição e do efeito (MELO *et al.*, 2020).

Outra limitação diz respeito às informações que nortearam a construção das variáveis obesidade (peso e altura) e atividade física, pois, foram dados autorreferidos, recaindo no viés de memória. Por fim, o processo de análise foi realizado categorizando as gerações de nascimento,

sem realizar distinção por sexo, o que pode ter camuflado alguns resultados, já que homens e mulheres possuem comportamentos de saúde diferentes.

Como principal ponto forte é a estratificação da amostra em grupos geracionais, pois ainda é muito escasso na literatura estudos que abordem o comportamento da obesidade e do padrão da atividade física dentro das gerações, fato este que podem nortear o desenvolvimento de políticas públicas visando uma melhor qualidade de vida para a população.

Conclusão

Esse estudo destaca-se por ser inovador em identificar padrões de atividade física e obesidade durante o curso de vida (grupos geracionais), através de desenho transversal que se baseou em grande amostra representativa da população brasileira.

Conclui-se que, ser insuficientemente ativo aumentou 29% e 14% a prevalência de obesidade nas gerações *baby boomers* e *X*, respectivamente. Cientes das metas estabelecidas pelo Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030, como: deter o crescimento da obesidade em adultos e aumentar a prevalência da atividade física em 30%, e observando os resultados alcançados com essa pesquisa, torna-se imprescindível incentivar a prática de atividade física na população de adultos, melhorando seu comportamento de hábitos saudáveis e com isso reduzir as taxas de prevalência de obesidade nesta população, além disso, torna-se fundamental a continuidade de pesquisas que abordem esta temática considerando o papel da interseccionalidade na relação entre inatividade física e obesidade, a fim de compreender as disparidades nas oportunidades e participação dos indivíduos em atividade física, bem como as diferenças nas prevalências de obesidade entre os grupos geracionais. Tais investigações poderão fundamentar intervenções de forma mais direcionada e garantindo a equidade do acesso aos cuidados de saúde para populações, especialmente aquelas cuja probabilidade de ser inativo fisicamente e obeso são maiores.

Referências

- AGGIO, D. et al. Association between physical activity levels in mid-life with physical activity in old age: a 20-year tracking study in a prospective cohort. *BMJ Open*, v. 7, n. 8, p. e017378, 2017.
- ALBUQUERQUE, D. et al. The contribution of genetics and environment to obesity. *British Medical Bulletin*, v. 123, n. 1, p. 159-173, 2017.
- ALMEIDA, L. F. F. et al. Neighborhood greenspace and cardiometabolic risk factors: Cross-sectional and longitudinal analysis in ELSA-Brasil participants. *Health & Place*, v. 72, p. 102699, 2021.
- AMERICAN COLLEGE HEALTH ASSOCIATION-NATIONAL COLLEGE HEALTH ASSESSMENT II (ACHA-NCHA). *Obesity Rates and Trends: The State of Obesity. Fall 2016 Reference Group Executive Summary*, 2017.
- BAILLOT, A. et al. Biopsychosocial correlates of physical activity and sedentary time in adults with severe obesity. *Clinical Obesity*, v. 10, n. 3, p. e12355, 2020.
- BEZERRA I. N. et al. Generational differences in dietary pattern among Brazilian adults born between 1934 and 1975: a latent class analysis. *Public Health Nutrition*, v. 21, n. 16, p. 2929 - 2940, 2018.
- HERNANDEZ LM, BLAZER DG. Institute of Medicine (US) Committee on Assessing Interactions Among Social, Behavioral, and Genetic Factors in Health, eds. *Genes, Behavior, and the Social Environment: Moving Beyond the Nature/Nurture Debate*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030. Brasília: Ministério da Saúde, 2021a.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. *Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de*

risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

CAMPBELL, K. J. et al. A. Associations between the home food environment and obesity-promoting eating behaviors in adolescence. *Obesity*, v. 15, n. 3, p. 719-730, 2007.

CANIZARES, M.; BADLEY, E.M. Generational differences in patterns of physical activities over time in the Canadian population: an age-period-cohort analysis. *BMC Public Health*, v. 18, n. 1, p. 304, 2018.

CARRAÇA, E. V. et al. Effect of exercise training on psychological outcomes in adults with overweight or obesity: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, v. 22, n. Suppl 4, p. e13261, 2021.

CARTER, M. R.; KELLY, R. K. Self-Reported Health Status, Body Mass Index, and Healthy Lifestyle Behaviors. *Workplace Health & Safety*, v. 61, n. 9, p. 409 - 418, 2013.

DAMACENA, G. N. et al. O processo de desenvolvimento da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil, 2013. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 24, n. 2, p. 197-206, 2015.

DMITUK, A. et al. Body Composition and Fatty Tissue Distribution in Women With Various Menstrual Status. *Rocznik Panstw Zakl Hig.* v, 69, n 1, p. 95-101, 2018.

DOMINGUES, J. M. Gerações, modernidade e subjetividade. *Tempo Social: Revista de Sociologia*, v. 14, n. 1, p. 67-89, 2002.

DONNELLY, J. E. et al. Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, v. 41, n. 2, p. 459 - 471, 2009.

EKELUND, U. et al. Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *Lancet*, v. 388, n. 10051, p. 1302–10, 2016.

FERREIRA, A. P. de S. *Medidas de excesso de peso e obesidade e fatores associados na população adulta brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013 e 2019*. Rio de Janeiro: Fiocruz, Ministério da Saúde, 2021.

FORAITA, R., SPALLEK, J., ZEEB, H. *Directed Acyclic Graphs*. In: Ahrens, W., Pigeot, I. (eds). New York: Handbook of Epidemiology, Springer, 2014.

FORD, N. D. *et al.* Obesity in low- and middle-income countries: Burden, drivers, and emerging challenges. *Annual Review of Public Health*, v. 38, n. 1, p. 145–164, 2017.

GAO, H. L. *et al.* Effects of walking on body composition in perimenopausal and postmenopausal women: A systematic review and meta-analysis. *Menopause*, v. 23, n. 8, p. 928 - 934, 2016.

GARBER, C. E. The health benefits of exercise in overweight and obese patients. *Current Sports Medicine Reports*, v. 18, n. 8, p. 287–291, ago. 2019.

GUTHOLD, R. *et al.* Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *The Lancet Global Health, Londres*, v. 6, n. 10, p. e1077 - e1086, out. 2018.

HALES, C. *et al.* Prevalence of obesity among adults: United States, 2017-2018. *NCHS Data Brief*, n. 360, p. 1-8, 2020.

HENAO, R. F. R.; AREVALO, M. T. V. Barreras percebidas em jóvenes universitarios para realizar actividad física. Havana. *Revista Cubana de Salud Pública*, v. 42, n. 1, p. 61-69, 2016.

HINNEY A, Vogel CI, Hebebrand J: From monogenic to polygenic obesity: recent advances. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, v. 19, n. 3, p. 297-310, 2010.

HOFFMAN, G. J.; LEE, J.; MENDEZ-LUCK, C. A. Health behaviors among informal caregivers of baby boomers. *The Gerontologist*, v. 52, n. 2, p. 219-230, 2012.

HRUBY, A.; HU, F. B. The epidemiology of obesity: a big picture. *Pharmacoeconomics*, v. 33, n. 7, p. 673-689, 2015.

JEBEILE, H. *et al.* Obesity in children and adolescents: epidemiology, causes, assessment, and management. *Journal of Pediatrics*, v.10, n.5, p.351-365, 2022.

JÚNIOR, F. M. C.; COUTO, M. T. Geração e categorias geracionais nas pesquisas sobre saúde e gênero no Brasil. *Saúde e Sociedade*, v. 24, n. 4, p. 1299-1315, 2015.

KANG, J. H. *et al.* Interaction of genetic and environmental factors for body fat mass control: observational study for lifestyle modification and genotyping. *Scientific Reports*, v. 11, n.1, p. 13180, 2021.

KRANJAC, A.W.; KRANJAC, D. Explaining adult obesity, severe obesity and BMI: five decades of change. *Heliyon*, v. 9, n. 5, p. e1 6210, 2023.

KRZYSZTOSZEK, J.; LAUDAŃSKA-KRZEMIŃSKA, I.; BRONIKOWSKI, M. Avaliação da epidemiologia da obesidade entre adultos nos países da UE. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, v. 26, n. 2, p. 341-349, 2019.

LARTEY, S. *et al.* Impact of overweight and obesity on life expectancy, quality-adjusted life years and lifetime costs in the adult population of Ghana. *BMJ Global Health*, v. 5, n. 9, p. e003332, 2020.

LEOCÁDIO, P. C. L. *et al.* The transition from undernutrition to overnutrition under adverse environments and poverty: the risk for chronic diseases. *Frontiers in Nutrition*, v. 8, p. 676044, 2021.

MATSUDO, S. *et al.* Atividade física e saúde. Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul - CflAFISCS & Programa Agita São Paulo. *Atividade Física e Saúde*, São Caetano do Sul, v. 6, n. 2, 2001.

MELO, L. C. *et al.* Markers in Type 2 Diabetes Patients: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. Berlin. *Revista Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, v. 45, n. 1, p. 331-339. 2017.

MELO, S. P. D. S. C. *et al.* Overweight and obesity and associated factors in adults in a poor urban area of northeastern Brazil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 23, p. e200036, 2020.

MONTILLA, R. N. G. *et al.* Avaliação do estado nutricional e do consumo alimentar de mulheres no climatério. *Revista da Associação Médica Brasileira*, São Paulo, v. 49, n. 1, p. 91 - 95, 2003.

- NAPPI, R. E. et al. Menopause: a cardiometabolic transition. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, v. 10, n. 6, p. 442 - 456, 2022.
- NEELAND, I. J. et al. Visceral and ectopic fat, atherosclerosis, and cardiometabolic disease: a position statement. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, v. 7, n. 9, p. 715-725, 2019.
- NILSON, E. A. F. et al. Custos atribuíveis à obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018. *Revista Panamericana de Saúde Pública*, Washington, v. 44, p. e32, 2020.
- OOSTROM, S. H. V. et al. Do generations differ in sports participation and physical activity throughout life? Evidence from multiple datasets. *European Journal of Sport Science*. *European Journal of Sport Science*, vol. 19, n.10, p.1395–1403, 2019.
- OPOKU, A. A.; ABUSHAMA, M.; KONJE, J. C. Obesity and menopause. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology*, v. 88, p. 102348, 2023.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. *Estratégia de Cooperação do País 2022 – 2027 — Brasil*. Versão revisada. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde, 2022.
- PERRELLI, M. T.; TONELLI, M. J. F. Mulheres do petróleo: sentidos atribuídos por homens e mulheres a tarefas tradicionalmente consideradas masculinas. *Psicol. Argum.*, Curitiba, v. 24, n. 46, p. 31-38, 2006.
- PUELLO, F. G.; BELTRÁN, Y. H.; MOLINA, R. T. Factores sociodemográficos y motivacionales asociados a la actividad física em estudiantes universitários. *Revista Médica de Chile*, v. 143, n. 11, p. 1411-1418, 2015
- RAIMAN, L. et al. The role of physical activity in obesity: let's actively manage obesity. *Clinical Medicine*, v. 23, n. 4, p. 311-317, 2023.
- ROBINSON, W. R. et al. Birth cohort effects of abdominal obesity in the United States: The Silent Generation, Baby Boomers, and Generation X. *International Journal of Obesity*, v. 37, n. 8, p. 1129 - 1134, 2013.
- SHEIKH, A. B. et al. The Interplay of Genetics and Environmental Factors in the Development of Obesity. *Cureus*, v. 9, n. 7, p. e1435, 2017.

STOPA, S. R. *et al.* Perfil das bases de dados nacionais da saúde: pesquisa nacional de saúde 2019: histórico, métodos e perspectivas. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 29, n. 5, 2020.

SWANBROW, D. The Generation X report: U-M survey paints a surprisingly positive portrait. Ann Arbor, MI: The Regents of the University of Michigan, 2011. Disponível em: <https://michigantoday.umich.edu/2011/11/17/a8095/>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Fruit and vegetables for health. Report of a Joint FAO/WHO. Workshop 1-3. September 2004.* Kobe: WHO, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Obesity: preventing and managing the global epidemic.* Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: WHO, 1998.

WORLD OBESITY FEDERATION. *World Obesity Atlas 2022.* Londres: World Obesity Federation, 2022. Disponível em: <https://www.worldobesity.org/resources/resource-library/world-obesity-atlas-2022>.

ZAGO, A. *et al.* Efeitos do exercício físico no estado inflamatório crônico de baixo grau induzido pela obesidade. *Revista Odontológica de Araçatuba*, v. 34, n. 2, p. 27–32, 2013.

Figura 1 - Gráfico Acíclico Direcionado (DAG) para associação entre padrão de atividade física insuficientemente/pouco ativo e obesidade em diferentes gerações.

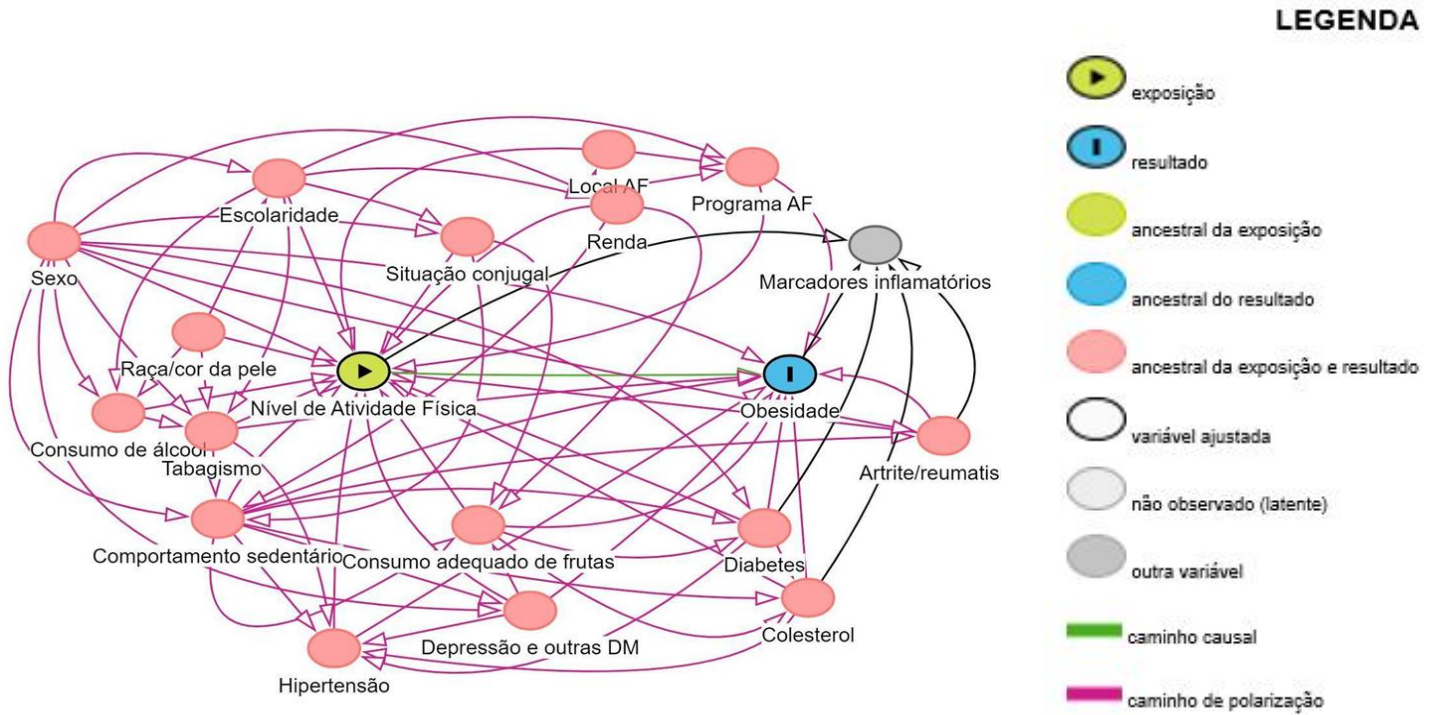


Gráfico 1 – Prevalência (%) de obesidade nas gerações de nascimento de acordo com padrão de atividade física e gênero. Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2019.

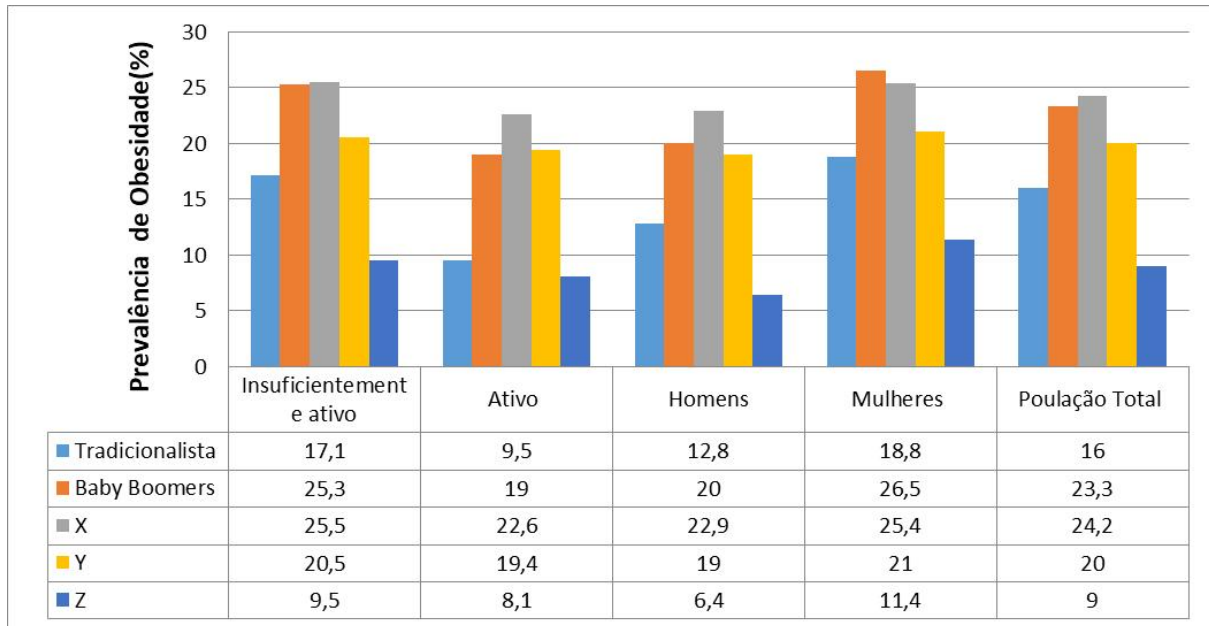


Tabela 1- Distribuição da população de acordo com o padrão de atividade física (insuficiente ou pouco ativo) e gerações de nascimento. Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2019.

Variáveis	Padrão de Atividade Física (insuficientemente/pouco ativo)									
	Tradicionalista (N=4,287)		<i>Baby boomers</i> (N=18,758)		X (N=22,374)		Y (N=21,886)		Z (N=4,238)	
	n (%)	RP (IC95%)	n (%)	RP (IC95%)	n (%)	RP (IC95%)	n (%)	RP (IC95%)	n (%)	RP (IC95%)
População	3,661 (85,4)	(0,84- 0,86)**	12,788 (68,2)	(0,67- 0,68)**	12,065 (53,9)	(0,53- 0,54)**	11,905 (54,4)	(0,53- 0,55)**	2,561 (60,4)	(0,58- 0,62)**
Sexo										
Masculino	1,624 (79,6)	0,87 (0,82-0,93)	5,699 (61,0)	0,81 (0,78-0,83)	5,310 (47,8)	0,79 (0,77-0,82)	5,170 (48,0)	0,79 (0,76-0,82)	1,091 (53,2)	0,79 (0,73-0,85)
Feminino	2,037 (90,6)	1	7,089 (75,2)	1	6,755 (59,9)	1	6,735 (60,5)	1	1,470(67,1)	1
Conhecimento sobre programa de AF										
Não	2,949 (86,4)	1,06 (0,98-1,15)	9,450 (69,0)	1,05 (1,00-1,09)	9,141 (54,8)	1,06 (1,02-1,11)	9,323 (55,0)	1,05 (1,01-1,10)	2,076 (60,8)	1,03 (0,93-1,14)
Sim	712 (81,1)	1	3,338 (65,7)	1	2,924 (51,3)	1	2,582 (52,1)	1	485 (58,7)	1
Consumo adequado de frutas										
Não	3,400 (85,8)	1	11,966 (68,2)	1	11,524 (53,9)	1	11,505 (54,6)	1	2,480 (60,8)	1
Sim	261 (79,5)	0,92 (0,81-1,05)	822 (66,8)	0,97 (0,91-1,05)	541 (52,8)	0,97 (0,89-1,06)	400 (49,8)	0,89 (0,81-0,99)	81 (50,3)	0,82 (0,66-1,03)
Comportamento sedentário										
<4 horas	2,108 (83,6)	1	6,680 (64,6)	1	5,738 (50,1)	1	4,156 (50,8)	1	514 (52,5)	1
4 ou mais	1,553 (87,8)	1,04 (0,98-1,12)	6,108 (72,5)	1,12 (1,08-1,16)	6,327 (57,8)	1,15 (1,11-1,19)	7,749 (56,5)	1,11 (1,07-1,15)	2,047 (62,8)	1,19 (1,08-1,31)
Fuma										
Não	1,892 (88,2)	1	6,356 (70,8)	1	8,036 (56,7)	1	8,942 (57,4)	1	1,947 (62,7)	1
Sim	1,769 (82,5)	0,93 (0,87-0,99)	6,432 (65,6)	0,92 (0,89-0,95)	4,029 (49,0)	0,86 (0,83-0,89)	2,963 (46,9)	0,81 (0,78-0,85)	614 (54,0)	0,86 (0,78-0,94)
Hipertensão										
Não	551 (85,6)	1	1,983 (67,4)	1	2,250 (55,6)	1	2,372 (55,6)	1	453 (64,2)	1

Sim	376 (86,)	1,00 (0,88-1,14)	1,189 (70,6)	1,04 (0,97-1,12)	753 (53,5)	0,96 (0,88-1,04)	472 (51,1)	0,91 (0,83-1,01)	34 (52,3)	0,81 (0,57-1,15)
Diabetes										
Não	750 (85,1)	1	2,605 (67,5)	1	2,637 (56,0)	1	2,512 (55,6)	1	417 (64,5)	1
Sim	144 (92,3)	1,08 (0,90-1,29)	457 (76,5)	1,13 (1,02-1,25)	233 (52,2)	0,93 (0,81-1,06)	128 (52,4)	0,94 (0,78-1,12)	11 (55,0)	0,85 (0,46-1,55)
Colesterol alto										
Não	692 (85,6)	1	2,423 (68,5)	1	2,415 (56,2)	1	2,312 (56,1)	1	385 (63,4)	1
Sim	196 (86,7)	1,01 (0,86-1,18)	609 (69,4)	1,01 (0,92-1,10)	444 (54,0)	0,96 (0,86-1,06)	292 (52,9)	0,94 (0,83-1,06)	24 (66,6)	1,05 (0,69-1,58)
Doenças articulares										
Não	811 (86,0)	1	2,829 (68,4)	1	2,812 (55,2)	1	2,762 (54,8)	1	496 (62,9)	1
Sim	132 (85,1)	0,98 (0,82-1,18)	388 (69,7)	1,01 (0,91-1,13)	248 (53,3)	0,96 (0,84-1,09)	150 (50,0)	0,91 (0,77-1,07)	25 (65,7)	1,04 (0,69-1,56)
Depressão e outras DM										
Não	825 (86,5)	1	2,812 (69,0)	1	2,687 (55,0)	1	2,620 (54,5)	1	493 (63,7)	1
Sim	118 (81,9)	0,94 (0,78-1,14)	405 (65,7)	0,95 (0,85-1,05)	373 (55,7)	1,01 (0,90-1,12)	292 (55,3)	1,01 (0,89-1,14)	28 (52,8)	0,82 (0,56-1,21)

*Os dados analisados atenderam aos critérios para uso do teste Qui-quadrado (χ^2). **Prevalência (IC95%)

Tabela 2—Associação bruta e ajustada entre padrão de atividade física e obesidade em diferentes estratos geracionais. Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2019.

Variáveis	Obesidade				
	Tradicionalista	<i>Baby boomers</i>	X	Y	Z
	RP (IC95%)	RP (IC95%)	RP (IC95%)	RP (IC95%)	RP (IC95%)
Padrão de AF (insuficientemente ativo)^a	1,78 (1,36-2,32)	1,32 (1,24-1,42)	1,12 (1,06-1,19)	1,05 (0,99-1,12)	1,17 (0,95-1,44)
Padrão de AF (insuficientemente ativo)^b	1,56 (0,93-2,60)	1,29 (1,14-1,47)	1,14 (1,03-1,26)	1,08 (0,96-1,22)	0,66 (0,41-1,07)
Sexo					
Feminino	1	1	1	1	1
Masculino	0,79 (0,57-1,10)	0,81 (0,72-0,90)	0,93 (0,85-1,03)	0,95 (0,85-1,07)	0,76 (0,46-1,26)
Programa de AF					
Não	1	1	1	1	1
Sim	0,72 (0,52-0,99)	0,90 (0,80-1,01)	0,94 (0,84-1,04)	0,94 (0,83-1,08)	0,73 (0,42-1,26)
Consumo adequado de frutas					
Não	1	1	1	1	1
Sim	1,15 (0,66-1,85)	0,98 (0,79-1,21)	0,99 (0,78-1,25)	0,85 (0,61-1,17)	0,38 (0,57-2,53)
Comportamento sedentário					
<4 horas	1	1	1	1	1
4 ou mais	1,35 (1,00-1,83)	1,04 (0,93-1,16)	1,10 (1,00-1,21)	1,17 (1,04-1,32)	1,18 (0,66-2,09)
Fuma					
Não	1	1	1	1	1
Sim	0,92 (0,67-1,26)	0,98 (0,87-1,09)	1,00 (0,90-1,10)	0,98 (0,87-1,12)	0,78 (0,41-1,47)
Hipertensão					
Não	1	1	1	1	1
Sim	1,19 (0,86-1,63)	1,20 (1,07-1,34)	1,22 (1,10-1,36)	1,28 (1,11-1,47)	2,31 (1,25-4,26)
Diabetes					
Não	1	1	1	1	1

Variáveis	Obesidade				
	Tradicionalista	<i>Baby boomers</i>	X	Y	Z
	RP (IC95%)	RP (IC95%)	RP (IC95%)	RP (IC95%)	RP (IC95%)
Sim	0,99 (0,65-1,48)	0,97 (0,83-1,15)	1,07 (0,91-1,25)	0,90 (0,70-1,15)	1,17 (0,41-3,33)
Colesterol alto					
Não	1	1	1	1	1
Sim	0,94 (0,65-1,35)	0,88 (0,76-1,01)	1,12 (0,99-1,27)	1,09 (0,92-1,30)	1,03 (0,42-2,54)
Doenças articulares					
Não	1	1	1	1	1
Sim	1,75 (1,25-2,43)	1,03 (0,88-1,21)	1,06 (0,90-1,24)	1,03 (0,82-1,28)	0,58 (0,23-1,47)
Depressão e outras DM					
Não	1	1	1	1	1
Sim	0,75 (0,48-1,17)	1,06 (0,91-1,24)	0,99 (0,86-1,14)	1,17 (0,99-1,38)	0,57 (0,19-1,67)

P - Prevalência; RP - Razão de Prevalência; IC95% - Intervalo de Confiança; ^aModelo bruto da associação entre padrão de atividade física e obesidade; ^bModelo de Efeito Total considerando o ajuste mínimo necessário sugerido pelo DAG – ajustado para sexo, conhecimento sobre programas de AF, consumo adequado de frutas, comportamento sedentário, fumar, diabetes, colesterol elevado, hipertensão, depressão e outras doenças mentais.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo foi possível perceber que a obesidade e os fatores associados apresentaram comportamentos diferentes em cada geração de nascimento, como também, foi mostrada uma associação positiva com o padrão de atividade física insuficientemente ou pouco ativo e obesidade, ou seja, ser insuficientemente ativo aumentou 29% e 14% a prevalência de obesidade nas gerações *baby boomers* e X, respectivamente, sinalizando a importância de entender como cada geração de nascimento se manifesta, as suas principais características para que sejam desenvolvidas subsídios de atenção à saúde, direcionando assim ações que busquem a prevenção e tratamento dessa comorbidade, especialmente entre os adultos destas gerações.

Muito se discute sobre a importância de direcionar ações de saúde para o público de crianças e idosos, mas poucas pesquisas abordam a população adulta, neste estudo ficou evidente que é justamente esse grupo etário que necessita de mais iniciativas voltadas à melhoria da qualidade de vida, visto que uma parte da população adulta impacta diretamente na economia, pois estão em um período de produtividade mercadológica, enquanto a outra parte está iniciando seu processo de aposentadoria. Por isso, ter um público de adultos saudáveis, representa não só um ganho financeiro, pois terá uma redução com os gastos na saúde pública, como também representa uma redução das consequências fisiológicas no processo de envelhecimento.

Uma outra questão que esse estudo mostrou, foi a necessidade de um trabalho multidisciplinar em todos os grupos geracionais, pois percebendo que os hábitos de saúde apresentam comportamento oscilatório nas gerações e que os grupos geracionais estão interligados, ou seja, os hábitos de uma geração exerce influência nos hábitos da geração seguinte, é possível estabelecer diretrizes de saúde direcionadas para cada grupo etário e assim ter de fato uma Rede de Saúde Integrada, buscando a promoção da saúde e a equidade de acesso aos serviços.

REFERÊNCIAS

- AGGIO, D. et al. Association between physical activity levels in mid-life with physical activity in old age: a 20-year tracking study in a prospective cohort. *BMJ Open*, v. 7, n. 8, p. e017378, 2017.
- ALBUQUERQUE, D. et al. The contribution of genetics and environment to obesity. *British Medical Bulletin*, v. 123, n. 1, p. 159-173, 2017.
- ALBUQUERQUE, L. R. *A constituição histórica da educação física no Brasil e os processos da formação profissional*. In: *IX Congresso Nacional de Educação - EDUCERE, III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia*, PUC/PR, p. 2244-2258, 2009.
- ALLMAN-FARINELLI, M. A. et al. Age, period and birth cohort effects on the prevalence of overweight and obesity in Australian adults from 1990 to 2000. *European Journal of Clinical Nutrition*, v. 62, n. 7, p. 898-907, 2008.
- ALMEIDA, L. F. F. et al. Neighborhood greenspace and cardiometabolic risk factors: Cross-sectional and longitudinal analysis in ELSA-Brasil participants. *Health & Place*, v. 72, p. 102699, 2021.
- AMERICAN COLLEGE HEALTH ASSOCIATION-NATIONAL COLLEGE HEALTH ASSESSMENT II (ACHA-NCHA). *Obesity Rates and Trends: The State of Obesity. Fall 2016 Reference Group Executive Summary*, 2017.
- ANDONIAN, C. et al. Overweight and obesity: an emerging problem in patients with congenital heart disease. *Cardiovascular Diagnosis and Therapy*, v. 9, n. S2, p. S360 - S368, 2019.
- ANEKWE, C. V. et al. Socioeconomics of Obesity. *Current Obesity Reports*, v. 9, n. 3, p. 272-279, 2020.
- KRANJAC, A. W.; KRANJAC, D. Explaining adult obesity, severe obesity and BMI: five decades of change. *Heliyon*, v. 9, n. 5, p. e16210, 2023.
- BAALWA, J. et al. Prevalence of overweight and obesity in young adults in Uganda. *African Health Sciences*, v. 10, n. 4, p. 367 - 373, 2010.
- BAILLOT, A. et al. Biopsychosocial correlates of physical activity and sedentary time in adults with severe obesity. *Clinical Obesity*, v. 10, n. 3, p. e12355, 2020.
- BARROSO, T. A. et al. Associação de obesidade central com a incidência de doenças cardiovasculares e fatores de risco. *International Journal of Cardiovascular Science*, v. 30, n. 5, p. 416 - 424, 2017.

BAUGHUM, A. E. *et al.* Maternal perceptions of overweight preschool children. *Pediatrics*, v. 106, n. 6, p. 1380 - 1386, 2000.

BEZERRA I. N. *et al.* Generational differences in dietary pattern among Brazilian adults born between 1934 and 1975: a latent class analysis. *Public Health Nutrition*, v. 21, n. 16, p. 2929 - 2940, 2018.

BINDAWAS, S. M. Relationship between frequent knee pain, obesity, and gait speed in older adults: data from the Osteoarthritis Initiative. *Clinical Interventions in Aging*, v. 11, p. 237 - 244, 2016.

HERNANDEZ LM, BLAZER DG. Institute of Medicine (US) Committee on Assessing Interactions Among Social, Behavioral, and Genetic Factors in Health, eds. *Genes, Behavior, and the Social Environment: Moving Beyond the Nature/Nurture Debate*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2006.

BLOCH, K. V. *et al.* ERICA: prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros. *Revista de Saúde Pública*, v. 50, suppl. 1, p. 9s - 21s, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030. Brasília: Ministério da Saúde, 2021a.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (Sisvan): relatórios de acesso público*. Brasília: Ministério da Saúde, 2021b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. *Guia de Atividade Física para a População Brasileira*. Brasília: Ministério da Saúde, 2021c.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis*. Brasil, 15 capitais e Distrito Federal, 2002 - 2003. Rio de Janeiro: INCA, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Plano Nacional de Saúde 2020-2023*. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM nº 2.350, de 5 de outubro de 2011. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 6 out. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. *Vigitel Brasil 2023: 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 2023. Brasília: Ministério da Saúde, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. *Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados*. Brasília: Ministério da Saúde, 2019a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. *Vigitel 2018: Vigilância e fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde, 2019b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL). Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/vigilancia-em-saude/vigilancia-de-fatores-de-risco-e-protecao-para-doencas-cronicas-por-inquerito-telefonico-vigitel>.

CABALLERO, B. Humans against obesity: who will win. *Global Obesity Prevention Center, Department of International Health, Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, Baltimore, MD. Advances in Nutrition*, v. 10, n. S, p. S4-S9, 2019.

CAMPBELL, K. J. et al. A. Associations between the home food environment and obesity-promoting eating behaviors in adolescence. *Obesity*, v. 15, n. 3, p. 719-730, 2007.

CANIZARES, M.; BADLEY, E.M. Generational differences in patterns of physical activities over time in the Canadian population: an age-period-cohort analysis. *BMC Public Health*, v. 18, n. 1, p. 304, 2018.

CARNEIRO, A. B.; ULBANERE, R. C.; JESUS, B. S. de. Conflitos entre gerações: valores diferentes geram conflitos nas empresas. Universidade de Ribeirão Preto campus Guarujá (UNAERP), [s.l: s.n.]. Disponível em: <http://www.unaerp.br/documentos/1493-426-1494-1-sm/file>.

CARRAÇA, E. V. *et al.* Effect of exercise training on psychological outcomes in adults with overweight or obesity: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, v. 22, n. Suppl 4, p. e13261, 2021.

CARTER, M. R.; KELLY, R. K. Self-Reported Health Status, Body Mass Index, and Healthy Lifestyle Behaviors. *Workplace Health & Safety*, v. 61, n. 9, p. 409 - 418, 2013.

CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, v. 100, n. 2, p. 126 - 131, 1985.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Fact sheets - preventing excessive alcohol. Disponível em: <http://www.cdc.gov/alcohol/fact-sheets/prevention.htm>.

CHACUR, E. P. *et al.* Obesity and its correlation with knee osteoarthritis in adult women. *Fisioterapia e Movimento*, v. 21, n. 2, p. 93-98, 2008.

CHAGAS, C. *et al.* Alcohol consumption by older people in Brazil: a systematic review of population-based studies. *Addictive Disorders & Their Treatment*, v. 18, n. 4, P. 229- 237, 2019.

CHAKRABORTY, S. Análise dos dados do NHANES 1999-2002 revela associação notável do consumo de álcool com obesidade. *Annals of Gastroenterology*, v. 27, n. 3, p. 250 - 257, 2014.

CISA. Álcool e a saúde dos brasileiros: Panorama 2021 - CISA - Centro de Informações sobre Saúde e Álcool. Disponível em: <https://www.cisa.org.br/index.php/biblioteca/downloads/artigo/item/304-panorama2021>.

CLIFTON, P. Obesity and weight management. *Optimizing Women's Health through Nutrition*, v. 46, n. 6, p. 135–151, 2007.

COLLEY, R. C. *et al.* Physical activity of Canadian adults: accelerometer results from the 2007 to 2009 Canadian health measures survey. *Health Reports*, v. 22, n. 1, p. 7 - 14, 2011.

COLLISTOCHI, C. C. *et al.* A relação entre as gerações e o processo de aprendizagem em uma organização bancária. XXXVI Encontro do ANPAD. Disponível em: https://arquivo.anpad.org.br/diversos/down_zips/63/2012_EOR806.pdf.

CONDE, W. L.; MONTEIRO, C. A. Nutrition transition and double burden of undernutrition and excess of weight in Brazil. *American Journal of Clinical Nutrition*, v. 100, n. 6, p. 1617-1622, 2014.

CORTELLA, MARIO SERGIO, E BIAL, PEDRO. *Gerações em ebulição: o Passado do Futuro e o Futuro do Passado*, Papirus, 2018.

COUTINHO, J. G. *et al.* Desnutrição e obesidade com base na agenda única da nutrição. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 24, n. Sup 2, p. S332-S340, 2008.

CUNHA, C. G.; EVANGELISTA, M. M. Influência dos hábitos e estilo de vida no excesso de peso. *Arquivos de Ciências da Saúde*, v. 23, n. 1, p. 83-88, 2016.

DAMACENA, G. N. *et al.* O processo de desenvolvimento da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil, 2013. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 24, n. 2, p. 197-206, 2015.

DEVAUX, M. *et al.* Explorando a relação entre educação e obesidade. *OECD Journal: Economic Studies*, v. 2011, p. 1–40, 2011.

DIMOCK, M. Defining generations: Where Millennials end and Generation Z begins. Disponível em: <https://www.pewresearch.org/short-reads/2019/01/17/where-millennials-end-and-generation-z-begins/>

DMITUK, A. *et al.* Body Composition and Fatty Tissue Distribution in Women With Various Menstrual Status. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*, v. 69, n. 1, p. 95-101, 2018.

DOBBS, R. *et al.* Overcoming obesity: An initial economic analysis. *McKinsey Global Institute*, [s.l.: s.n.], 2014. Disponível em: https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/business%20functions/economic%20studies%20temp/our%20insights/how%20the%20world%20could%20better%20fight%20obesity/mgi_overcoming_obesity_full_report.ashx

DOMINGUES, J. M. Gerações, modernidade e subjetividade. *Tempo Social: Revista de Sociologia*, v. 14, n. 1, p. 67-89, 2002.

DONNELLY, J. E. *et al.* Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, v. 41, n. 2, p. 459 - 471, 2009.

EGRY, E. Y.; FONSECA, R. M. G. S. D.; OLIVEIRA, M. A. D. C. Ciência, saúde coletiva e enfermagem: destacando as categorias gênero e geração na episteme da práxis. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 66, ed. esp, p. 119-133, 2013.

EKELUND, U. *et al.* Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *Lancet*, v. 388, n. 10051, p. 1302–10, 2016.

FALASCHETTI, E. *et al.* Adiposity and cardiovascular risk factors in a large contemporary population of pre-pubertal children. *European Heart Journal*, v. 31, n. 24, p. 3063–3072, 2010.

FAZZINO, T. L. *et al.* Beber muito na fase adulta jovem aumenta o risco de transição para a obesidade. *American Journal of Preventive Medicine*, v. 53, n. 2, p. 169-175, 2017.

FEIXA, C.; LECCARDI, C. O conceito de geração nas teorias sobre juventude. *Sociedade e Estado*, v. 25, n.2, p. 185-204, 2010.

FERREIRA, A. P. de S. *Medidas de excesso de peso e obesidade e fatores associados na população adulta brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013 e 2019*. Rio de Janeiro: Fiocruz, Ministério da Saúde, 2021.

FLORENCIO, R. S. *et al.* Excesso ponderal e marcadores de vulnerabilidade sociodemográfica em adultos jovens escolares. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 29, n. 4, p. 413-420, 2016.

FOGEL, R. W.; COSTA, D. L. A theory of technophysio evolution, with some implications for forecasting population, health care costs, and pension costs. *Demography*, v. 34, n. 1, p. 49-66, 1997.

FOGEL RW, GROTTTE N. Major findings from the changing body: health, nutrition, and human development in the Western world since 1700. *J Econ Asymmetries*, v.8, n. 2, p.1-9, 2011.

FOGELHOLM, M. *et al.* Preditores de mudança de peso em pessoas de meia-idade e idosos homens. *Obesity Research*, v. 8, p. 367-373, 2000.

FONSECA, H. *et al.* Managing paediatric obesity: a multidisciplinary intervention including peers in the therapeutic process. *BMC Pediatrics*, v. 14, n. 1, p. 1-8, 2014.

FORAITA, R., SPALLEK, J., ZEEB, H. *Directed Acyclic Graphs. In: Ahrens, W., Pigeot, I.* (eds). New York: Handbook of Epidemiology, Springer, 2014.

FORD, N. D. *et al.* Obesity in low- and middle-income countries: Burden, drivers, and emerging challenges. *Annual Review of Public Health*, v. 38, n. 1, p. 145–164, 2017.

FRENK, J. *et al.* La transición epidemiológica en América Latina. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, v. 111, n. 6, p. 485-494, 1991.

GAO, H. L. *et al.* Effects of walking on body composition in perimenopausal and postmenopausal women: A systematic review and meta-analysis. *Menopause*, v. 23, n. 8, p. 928 - 934, 2016.

GARBER, C. E. The health benefits of exercise in overweight and obese patients. *Current Sports Medicine Reports*, v. 18, n. 8, p. 287–291, ago. 2019.

GIBSON, J. W.; GREENWOOD, R. A.; MURPHY Jr., E. F. Generational differences in the workplace: personal values, behaviors, and popular beliefs. *Journal of Diversity Management*, v. 4, n. 3, p. 1-8, 2009.

GREVE, P. *et al.* Correlações entre mobilidade e independência funcional em idosos institucionalizados e não-institucionalizados. *Fisioterapia em Movimento*, Curitiba, v. 20, n. 4, p. 117-124, 2007.

GROPPER, H. *et al.* The impact of life events and transitions on physical activity: a scoping review. *PLoS One*, v. 15, n. 6, p. e0234794, 2020.

GUTHOLD, R. *et al.* Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *The Lancet Global Health*, Londres, v. 6, n. 10, p. e1077 - e1086, out. 2018.

HALES, C. *et al.* Prevalence of obesity among adults: United States, 2017-2018. *NCHS Data Brief*, n. 360, p. 1-8, 2020.

HALL, J. E. The kidney, hypertension, and obesity. *Hypertension*, v. 41, p. 625–633, 2003.

HART, P. D.; BENAVIDEZ, G.; ERICKSON, J. Meeting recommended levels of physical activity in relation to preventive health behavior and health status among adults. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, v. 50, n. 5, p. 281-289, 2017.

HASKELL, W. L. *et al.* Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, v. 39, n. 8, p. 1423-1434, 2007.

HAZIN, M. M. V. *Os espaços residenciais na percepção dos idosos ativos*. Dissertação (Mestrado) — Curso de Pós-Graduação em Design. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2012.

HENAO, R. F. R.; AREVALO, M. T. V. Barreras percebidas em jóvenes universitarios para realizar actividad física. Havana. *Revista Cubana de Salud Pública*, v. 42, n. 1, p. 61-69, 2016.

HINNEY A, Vogel CI, Hebebrand J: From monogenic to polygenic obesity: recent advances. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, v. 19, n. 3, p. 297-310, 2010.

HIRVENSALO, M.; LINTUNEN, T. Life-course perspective for physical activity and sports participation. *European Review of Aging and Physical Activity*, v. 8, p. 13-22 2011.

HOFFMAN, G. J.; LEE, J.; MENDEZ-LUCK, C. A. Health behaviors among informal caregivers of baby boomers. *The Gerontologist*, v. 52, n. 2, p. 219-230, 2012.

HRUBY, A.; HU, F. B. The epidemiology of obesity: a big picture. *Pharmacoeconomics*, v. 33, n. 7, p. 673-689, 2015.

ROMIEU, I. *et al.* Energy balance and obesity: what are the main drivers?. *Cancer Causes Control*, v. 28, n. 3, p. 247–258, 2017.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Brasília: IBGE, v. 1, p. 14-29, 2021.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos do Brasil*. Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2010.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa nacional de saúde: atenção primária à saúde e informações antropométricas: Brasil*. Brasília: IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento, v. 1, p. 8-9, 2020.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION (IHME). *Global Burden of Disease Study 2017 (GBD 2017) results*. Seattle, United States: IHME, 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. *Objetivos de desenvolvimento do milênio: relatório nacional de acompanhamento*. Brasília: IPEA, 2007.

JEBEILE, H. et al. Addressing psychosocial health in the treatment and care of adolescents with obesity. *Obesity (Silver Spring)*, v. 29, n. 29, p.1413-1422, 2021.

JEBEILE, H. et al. Obesity in children and adolescents: epidemiology, causes, assessment, and management. *Journal of Pediatrics*, v.10, n.5, p.351-365, 2022.

JIWANI, S. S. et al. The shift of obesity burden by socioeconomic status between 1998 and 2017 in Latin America and the Caribbean: a cross-sectional series study. *The Lancet Global Health*, v. 7, n. 12, p. e1644–e1654, 2019.

JÚNIOR, F. M. C.; COUTO, M. T. Geração e categorias geracionais nas pesquisas sobre saúde e gênero no Brasil. *Saúde e Sociedade*, v. 24, n. 4, p. 1299-1315, 2015.

KANG, J. H. et al. Interaction of genetic and environmental factors for body fat mass control: observational study for lifestyle modification and genotyping. *Scientific Reports*, v. 11, n.1, p. 13180, 2021.

KATZMARZYK, P. T. et al. Racial differences in abdominal depot-specific adiposity in white and African American adults. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 91, n. 1, p. 7-15, 2010.

SÁVIO, K. E. O. et al. Sexo, renda e escolaridade associados ao nível de atividade física. *Rev Saúde Pública*, v. 42, n.3, p. 457-63, 2008.

KRANJAC, A.W.; KRANJAC, D. Explaining adult obesity, severe obesity and BMI: five decades of change. *Heliyon*, v. 9, n. 5, p. e1 6210, 2023.

KRZYSZTOSZEK, J.; LAUDAŃSKA-KRZEMIŃSKA, I.; BRONIKOWSKI, M. Avaliação da epidemiologia da obesidade entre adultos nos países da UE. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, v. 26, n. 2, p. 341-349, 2019.

LARTEY, S. et al. Impact of overweight and obesity on life expectancy, quality-adjusted life years and lifetime costs in the adult population of Ghana. *BMJ Global Health*, v. 5, n. 9, p. e003332, 2020.

- LASSALE, C. *et al.* Healthy dietary indices and risk of depressive outcomes: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Molecular Psychiatry*, v. 24, n. 7, p. 965–986, 2019.
- LAURENTI, R. Transição demográfica e transição epidemiológica. In: *Anais do I Congresso Brasileiro de Epidemiologia*. Rio de Janeiro: Abrasco, p. 143-165, 1990.
- LEENERS, B. *et al.* Ovarian hormones and obesity. *Human Reproduction Update*, v. 23, n. 3, p. 300–321, 2017.
- LEOCÁDIO, P. C. L. *et al.* The transition from undernutrition to overnutrition under adverse environments and poverty: the risk for chronic diseases. *Frontiers in Nutrition*, v. 8, p. 676044, 2021.
- LINDBERG, L. *et al.* Anxiety and depression in children and adolescents with obesity: a nationwide study in Sweden. *BMC Medicine*, v. 18, n. 1, p. 1-9, 2020.
- LOURENÇO, L.; DE MORAES, A. M. R. Perfil nutricional de portadores de obesidade de uma Unidade Básica de Saúde de Ibaté-SP. *RBONE - Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, v. 10, n. 55, p. 25-39, fev. 2016.
- MACIEL, L. C. *As quatro estações*. Rio de Janeiro: Record, 1ª ed, p. 300, 2001.
- MALTA, D. C. *et al.* Fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis entre beneficiários da saúde suplementar: resultados do inquérito telefônico Vigitel, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 16, n. 3, p. 2011-2022, 2008.
- MALTA, D. C. *et al.* Inquéritos Nacionais de Saúde: experiência acumulada e proposta para o inquérito de saúde brasileiro. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 11, supl. 1, p. 159-167, 2008.
- MANNHEIM, K. O problema da juventude na sociedade moderna. In: BRITTO, S. (Org.). *Sociologia da juventude I: da Europa de Marx à América Latina de hoje*. Rio de Janeiro: Zahar, p. 159-167, 1968.
- MANNHEIM, K. El problema de las generaciones. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas (REIS)*, Madrid, v. 62, n. 93, p. 193-242, 1993.
- MATSUDO, S. *et al.* Atividade física e saúde. Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul - CfLAFISCS & Programa Agita São Paulo. *Atividade Física e Saúde*, São Caetano do Sul, v. 6, n. 2, 2001.
- MELO, L. C. *et al.* Markers in Type 2 Diabetes Patients: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. Berlin. *Revista Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, v. 45, n. 1, p. 331-339. 2017.

MELO, S. P. D. S. C. et al. Overweight and obesity and associated factors in adults in a poor urban area of northeastern Brazil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 23, p. e200036, 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Departamento de Análise de Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis*. Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas. Projeção da população. Brasília: Ministério da Saúde, 2013, 2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Vigitel Brasil 2018: 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*. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

MIYASHITA, Y. et al. White coat hypertension persistence in children and adolescents: The Pediatric Nephrology Research Consortium study. *Journal of Pediatrics*, v. 246, p. 154-160, 2022.

MONTEIRO, C. A.; CONDE, W. L.; POPKIN, B. M. Independent effects of income and education on the risk of obesity in the Brazilian adult population. *Journal of Nutrition*, v. 131, n. 3, p. 881-886, 2001.

MONTILLA, R. N. G. et al. Avaliação do estado nutricional e do consumo alimentar de mulheres no climatério. *Revista da Associação Médica Brasileira*, São Paulo, v. 49, n. 1, p. 91 - 95, 2003.

MORA, S. et al. Atividade física e risco reduzido de eventos cardiovasculares: potenciais mecanismos mediadores. *Circulation*, v. 116, n. 19, p. 2110 - 2118, 2007.

MURRAY, C. J. L. et al. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, v. 396, n. 10258, p. 1223 - 1249, 2020.

NAPPI, R. E. et al. Menopause: a cardiometabolic transition. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, v. 10, n. 6, p. 442 - 456, 2022.

NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH. *The practical guide: identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults*. Publication n°00–4084. Bethesda: National Institute of Health, 2000.

NEELAND, I. J. et al. Visceral and ectopic fat, atherosclerosis, and cardiometabolic disease: a position statement. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, v. 7, n. 9, p. 715-725, 2019.

NILSON, E. A. F. et al. Custos atribuíveis à obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018. *Revista Panamericana de Saúde Pública*, Washington, v. 44, p. e32, 2020.

NOTHWEHR F. SANDRA O'BRIEN COUSINS. Exercise, Aging, and Health: Overcoming Barriers to an Active Old Age. Philadelphia, PA: Taylor & Francis, 1998. *Canadian Journal on Aging / La Revue canadienne du vieillissement*. 2001; v. 20, n.1, p.139-141, 2001.

OLIVEIRA, R. C. de. A transição nutricional no contexto da transição demográfica e epidemiológica. *Revista do Ministério da Saúde Pública*, v. 3, n. 5, p. 16-23, jul./dez. 2004.

OLIVEIRA, S. *Geração Y: era das conexões, tempo de relacionamentos*. São Paulo: Clube de Autores, 2009.

OMS. The world health report 2002: reducing risks, promoting healthy life. Geneva: *World Health Organization*, 2002.

OOSTROM, S. H. V. *et al.* Do generations differ in sports participation and physical activity throughout life? Evidence from multiple datasets. *European Journal of Sport Science*. *European Journal of Sport Science*, vol. 19, n.10, p.1395–1403, 2019.

OPOKU, A. A.; ABUSHAMA, M.; KONJE, J. C. Obesity and menopause. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology*, v. 88, p. 102348, 2023.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. *Estratégia de Cooperação do País 2022 – 2027 — Brasil*. Versão revisada. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde, 2022.

PARADOWSKI, P. T. *et al.* The effect of patient characteristics on variability in pain and function over two years in early knee osteoarthritis. *Health and Quality of Life Outcomes*, v.3, p. 59, 2005.

PILKINGTON R, TAYLOR AW, HUGO G, WITTERT G. Are Baby Boomers healthier than Generation X? A profile of Australia's working generations using National Health Survey data. *PLoS One*, v. 26, n. 3, e93087, 2014.

PEREIRA, D. C. L.; LIMA, S. M. R. R. Prevalência de sobrepeso e obesidade em mulheres após a menopausa. *Arquivos Médicos da Santa Casa de São Paulo*, v. 60, p. 1 - 6, 2015.

PERRELLI, M. T.; TONELLI, M. J. F. Mulheres do petróleo: sentidos atribuídos por homens e mulheres a tarefas tradicionalmente consideradas masculinas. *Psicol. Argum.*, Curitiba, v. 24, n. 46, p. 31-38, 2006.

PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE (PNS) 2019: Atenção Primária à saúde e informações antropométricas: Brasil. IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, p. 66, 2020.

PETTEE, G. K. K.; MORROW, J. R.; WOOLSEY, A. L. Framework for physical activity as a complex and multidimensional behavior. *Journal of Physical Activity and Health*, v. 9, Suppl 1, p. S11-S18, 2012.

- PIGEOT, I. (Eds.). *Handbook of Epidemiology*. Springer ed. New York: [s.n.]. p. 1482.
- PINHEIRO, A. R. O. *et al.* An epidemiological approach to obesity. *Revista de Nutrição*, Campinas, v. 17, n. 4, p. 523-533, 2004.
- PIRROLAS, O. A. C.; CORREIA, P. M. A. R. Profissão, família e educação – conciliação da tripla jornada: uma questão de políticas e práticas organizacionais ou uma questão de sexo? *Revista da FAE*, Cutitiba, v. 23, n. 1, p. 7 - 22, jan./jun. 2020.
- PUELLO, F. G.; BELTRÁN, Y. H.; MOLINA, R. T. Factores sociodemográficos y motivacionales asociados a la actividad física em estudiantes universitários. *Revista Médica de Chile*, v. 143, n. 11, p. 1411-1418, 2015
- RAIMAN, L. *et al.* The role of physical activity in obesity: let's actively manage obesity. *Clinical Medicine*, v. 23, n. 4, p. 311-317, 2023.
- RAUD, B. *et al.* Level of obesity is directly associated with the clinical and functional consequences of knee osteoarthritis. *Scientific Reports*, v. 10, n. 1, p. 3601, 2020.
- REIS, N. T.; RODRIGUES, C. S. C. *Nutrição clínica no alcoolismo*. Rio de Janeiro: Rubio, 2003.
- REYES, C. *et al.* Associação entre sobrepeso e obesidade e risco de osteoartrite de joelho, quadril e mão clinicamente diagnosticada: um estudo de coorte de base populacional. *Arthritis & Rheumatology*, v. 68, p. 1869 - 1875, 2016.
- ROBINSON, W. R. *et al.* Birth cohort effects of abdominal obesity in the United States: The Silent Generation, Baby Boomers, and Generation X. *International Journal of Obesity*, v. 37, n. 8, p. 1129 - 1134, 2013.
- RODRIGUES, R. M. R. Diferenças geracionais no trabalho e retenção de millennials. 2018. Tese (Doutorado) — Porto: Universidade do Porto, 2018.
- ROWE, J. W.; KAHN, R. L. Envelhecimento humano: normal e bem-sucedido. *Science*, v. 237, n. 4811, p. 143-149, 1987.
- SABÓIA, R. S. *et al.* Obesidade abdominal e fatores associados em adultos atendidos em uma clínica escola. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, v. 29, n. 2, p. 259 - 267, 2016.
- SÂMIA, C. O. F. *Cozinha funcional: análise do espaço e do usuário idoso*. Dissertação (Mestrado) — Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2008.
- SANTIAGO, J. C. S.; MOREIRA, T. M.; FLORENCIO, R. S. Associação entre excesso de peso e características de adultos jovens escolares: subsídio ao cuidado de enfermagem. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 23, n. 2, p. 250 - 258, 2015.

ROSS, SE; FLYNN, J. I.; PATE, R. R. What is really causing the obesity epidemic? A review of reviews in children and adults. *J. Sports Sci.*, v.34, n. 12, p.1148-1153, 2016.

SHEIKH A. B. et al. The Interplay of Genetics and Environmental Factors in the Development of Obesity. *Cureus*, v. 9, n. 7, p. e1435, 2017.

SILVA, L. E. S. da *et al.* Tendência temporal da prevalência do excesso de peso e obesidade na população adulta brasileira, segundo características sociodemográficas, 2006-2019. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 30, n. 1, p. e2020294, 2021.

SMITH, A. M. et al. Action on obesity: report of a Mayo Clinic national summit. *Mayo Clinic Proceedings*, v. 80, n. 4, p. 527-532, 2005.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA (SBCBM), 2023. Disponível em: <https://www.sbcm.org.br>.

SOCIETE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Hipertensão arterial na infância e adolescência: Manual de orientação. *Departamento Científico de Nefrologia*, n.2, abr. 2019.

SPRAKE, E. F. et al. Dietary patterns of university students in the United Kingdom: a cross-sectional study. *Nutritional Journal*, v. 17, n. 1, p. 90, 2018.

STOPA, S. R. *et al.* Perfil das bases de dados nacionais da saúde: pesquisa nacional de saúde 2019: histórico, métodos e perspectivas. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 29, n. 5, 2020.

STRATH, S. J. *et al.* Guide to the assessment of physical activity: clinical and research applications: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, v. 128, n. 20, p. 2259-2279, 2013.

SWANBROW, D. The Generation X report: U-M survey paints a surprisingly positive portrait. Ann Arbor, MI: The Regents of the University of Michigan, 2011. Disponível em: <https://michigantoday.umich.edu/2011/11/17/a8095/>.

TOLEDO, P. B.; ALBUQUERQUE, R. A.; MAGALHÃES, A. R. *O comportamento da geração Z e a influência nas atitudes dos professores*. In: IX SEGeT SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA. Cuiabá: Anais, p. 1 - 16, 2012.

TOMIZAKI, K. Transmitir e herdar: o estudo dos fenômenos educativos em uma perspectiva intergeracional. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 31, n. 111, p. 327-346, 2010.

TRAVASSOS, C.; VIACAVA, F.; LAGUARDIA, J. Os suplementos saúde na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) no Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 11, p. 98 - 112, 2008.

TRAVERSY, G.; CHAPUT, J. P. Consumo de álcool e obesidade: uma atualização. *Current Obesity Reports*, v. 4, n. 1, p. 122-130, 2015.

VICENTE-RODRÍGUEZ, G. et al. Television watching, videogames, and excess of body fat in Spanish adolescents: The AVENA study. *Nutrition*, v. 24, n. 7-8, p. 654-662, 2008.

WADDEN, T. A. et al. Lifestyle modification for obesity: new developments in diet, physical activity, and behavioral therapy. *Circulation*, v. 125, n. 9, p. 1157–1170, 2012.

WANG, Y.; LOBSTEIN, T. Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *International Journal of Pediatric Obesity*, v. 1, n. 1, p. 11-25, 2006.

WELSER, L. et al. Incidence of arterial hypertension is associated with adiposity in children and adolescents. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 120, n. 2, p. e20220070, 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation*. Geneva: World Health Organization, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Fruit and vegetables for health. Report of a Joint FAO/WHO*. Workshop 1-3. September 2004. Kobe: WHO, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Global status report on noncommunicable diseases 2010*. Geneva: World Health Organization, 2011. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44579/9789240686458_eng.pdf?sequence=1.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Global status report on noncommunicable diseases 2014*. Geneva: World Health Organization, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Global status report on noncommunicable diseases 2010*. Geneva: World Health Organization, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Global status report on physical activity*. Geneva: World Health Organization, 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: WHO, 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Report of the commission on ending childhood obesity*. Geneva: WHO, 2016. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204176/9789241510066_eng.pdf.

WORLD OBESITY FEDERATION. *World Obesity Atlas 2022*. Londres: World Obesity Federation, 2022. Disponível em: <https://www.worldobesity.org/resources/resource-library/world-obesity-atlas-2022>.

XIONG, R. et al. Generational differences: a comparison of weight-related cognitions and behaviors of Generation X and Millennial mothers of preschool children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 16, n. 13, p. 2431, 2019.

ZAGO, A. *et al.* Efeitos do exercício físico no estado inflamatório crônico de baixo grau induzido pela obesidade. *Revista Odontológica de Araçatuba*, v. 34, n. 2, p. 27–32, 2013.