

Prevalência da obesidade e fatores associados na população brasileira

Obesity prevalence and associated factors in Brazilian population

Prevalencia de obesidad y factores asociados en la población brasileña

Recebido: 18/01/2023 | Revisado: 06/02/2023 | Aceitado: 08/02/2023 | Publicado: 13/02/2023

Jéssica Mainardes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2382-5059>
Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil
E-mail: Mainardes.je@gmail.com

Erildo Vicente Muller

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4643-056X>
Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil
E-mail: erildomuller@hotmail.com

Camila Marinelli Martins

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6430-2687>
Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil
E-mail: cmmartins@uepg.br

Resumo

A obesidade é definida como doença multifatorial complexa, resultante do excesso de adiposidade prejudicial à saúde. É considerada também como fator de risco a outras patologias, principalmente doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). O objetivo do estudo foi avaliar a prevalência da obesidade e fatores associados, no Brasil e nas regiões brasileiras. Foram utilizados dados provenientes da Pesquisa Nacional em Saúde de 2019 (PNS 2019). Verificou-se a prevalência de obesidade e foram realizados testes de associação e risco com indicadores sociodemográficos, alimentares, de atividade física, de percepção em saúde e de doenças crônicas. A prevalência de obesidade no país foi de 20,13%, com maiores frequências no sexo feminino e em regiões mais industrializadas. Além disso, as taxas de obesidade foram maiores entre indivíduos inativos fisicamente, bem como entre aqueles com percepção de qualidade de vida pior ou com diagnóstico de alguma doença crônica. Conclui-se que estudos que busquem verificar a prevalência de obesidade e fatores associados são importantes para orientar políticas públicas que impactem na diminuição de sobrepeso e obesidade no país.

Palavras-chave: Obesidade; Inquérito de saúde; Doenças não transmissíveis; Fatores de risco.

Abstract

Obesity is defined as a complex multifactorial disease, resulting from excess adiposity harmful to health. It is also considered a risk factor for other pathologies, especially chronic non-communicable diseases (NCDs). The purpose of the study was to assess the prevalence of obesity and associated factors in Brazil and in Brazilian regions. Data from the 2019 National Health Survey (PNS 2019) were used. The prevalence of obesity was verified and association and risk tests were performed with sociodemographic, dietary, physical perception, health and chronic disease indicators. The prevalence of obesity in the country was 20.13%, with the highest frequencies in females and in more industrialized regions. In addition, obesity rates are as well as between diagnostic factors and worse quality of life or with the perception of chronic disease. It is concluded that it is important that they seek to verify the prevalence of obesity studies and factors are to guide public policies that impact on the increase of overweight and associated in the country.

Keywords: Obesity; Health Research Agenda; Noncommunicable diseases; Risk factors.

Resumen

La obesidad se define como una enfermedad multifactorial compleja resultante del exceso de adiposidad perjudicial para la salud. También se considera un factor de riesgo para otras patologías, principalmente enfermedades crónicas no transmisibles (ENT). El objetivo del estudio fue evaluar la prevalencia de la obesidad y los factores asociados en Brasil y en las regiones brasileñas. Se utilizaron datos de la Encuesta Nacional de Salud 2019 (PNS 2019). Se verificó la prevalencia de obesidad y se realizaron pruebas de asociación y riesgo con indicadores sociodemográficos, dietéticos, de actividad física, de percepción de salud y de enfermedad crónica. La prevalencia de obesidad en el país fue de 20,13%, con mayor frecuencia en el sexo femenino y en las regiones más industrializadas. Además, las tasas de obesidad fueron más altas entre los individuos físicamente inactivos, así como entre aquellos con una peor percepción de la calidad de vida o diagnosticados de alguna enfermedad crónica. Se concluye que los estudios que buscan verificar la prevalencia de la obesidad y los factores asociados son importantes para orientar políticas públicas que impacten en la reducción del sobrepeso y la obesidad en el país.

Palabras clave: Obesidad; Agenda de Investigación en salud; Enfermedades no transmisibles; Factores de riesgo.

1. Introdução

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define a obesidade como uma doença multifatorial complexa, resultante do excesso de adiposidade prejudicial à saúde. Apresenta importante prevalência no mundo inteiro e também é considerada fator de risco para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como hipertensão arterial (HAS), doenças cardiovasculares (DCV), diabetes mellitus tipo 2 (DM) e alguns tipos de cânceres (Volp, et al., 2012). Ao longo dos anos de 2020 e 2021, no decorrer da pandemia de COVID-19, enfatizou-se uma menor resposta imunológica em obesos, sendo, a obesidade, descrita também como fator de risco à infecção, podendo estar associada à gravidade dos casos, hospitalização e morte pela infecção por Sars-Cov2 (Santos et al., 2021). Assim, essa condição pode ser considerada doença, propriamente dita, ou fator de risco a outras doenças, principalmente DCNT (Volp, et al., 2012).

Sua etiologia está condicionada, principalmente, ao estilo de vida, envolvendo os perfis alimentar e de atividade física, além de fatores do meio em que os indivíduos estão inseridos, como o acesso aos cuidados de saúde, fatores políticos, socioculturais, educacionais e econômicos (Dias, et al., 2017; Malta, et al., 2017). A identificação de fatores de risco que se relacionam com a obesidade e sua prevalência na sociedade possibilita melhor entendimento de sua fisiopatologia, além de permitir a identificação de grupos de risco, visando direcionar políticas voltadas especificamente à causa do problema (Canuto, et al., 2021). Nesse cenário, os inquéritos nacionais de saúde se fazem muito úteis, uma vez que descrevem o perfil de saúde e a distribuição desses fatores de risco na população a ser estudada, de forma atualizada e de acordo com a região geográfica (Simões, et al., 2021).

O diagnóstico de obesidade é realizado por meio de medidas antropométricas, método pouco invasivo, de baixo custo e de boa reprodutibilidade. A principal ferramenta utilizada é o Índice de Massa Corporal, instrumento que fornece boa correlação com a gordura corporal e risco de mortalidade, ainda que não defina com precisão a composição corporal. Podem também ser usados a medida da circunferência abdominal e a bioimpedância, para o auxílio diagnóstico (Canuto, et al., 2021).

A obesidade e o sobrepeso apresentam números crescentes a cada ano, não havendo restrição em idade, sexo ou nível econômico em sua abrangência, tanto em países desenvolvidos, quanto em países em desenvolvimento, como o Brasil. A análise da evolução do estado nutricional da população brasileira entre 2002 e 2019, utilizando os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2002-2003 e 2008-2009 e de dados da PNS de 2013 e de 2019, mostrou que o excesso de peso aumentou continuamente ao longo desses anos e a obesidade aumentou gradativamente, porém de forma mais acentuada, chegando, em 2019, a superar o dobro dos valores registrados em 2002 (9,6% para 22,8% em homens e 14,5% para 30,2% em mulheres) (Cabral & Cândido, 2021). A doença aumentou sua prevalência inclusive em crianças e adolescentes, uma vez que o padrão alimentar dessas faixas etárias cada vez mais é baseado em alto consumo calórico e rico em gorduras, associado a uma rotina sedentária, caracterizada por horas em frente à televisão, videogames e celulares, contribuindo para aumento dessas taxas (Neves, et al., 2021).

Diante do quadro, o país oferece políticas públicas por parte do Ministério da Saúde (MS), a fim de prevenir e tratar a doença, através do Sistema Único de Saúde (SUS). Nesse cenário, está inserida uma linha de cuidado da obesidade, como parte da Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas, abordando a doença desde sua prevenção, e não apenas atuando no tratamento, quando o quadro está estabelecido. O MS ainda apresentou o Plano de Ações Estratégicas para Enfrentamento das DCNT no Brasil, 2011-2022, desenvolvendo e implementando políticas públicas de prevenção de DCNT.⁶ Dessa forma, estabelece-se também entre os pilares de atuação na obesidade a promoção de saúde, a segurança alimentar e nutricional, a redução de pobreza, a inclusão social e a garantia dos direitos humanos relacionados à saúde (Dias, et al., 2017).

Diante do exposto, esse estudo teve como objetivo analisar a prevalência da obesidade e de seus fatores associados na população brasileira e regiões do país.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo transversal e de abordagem quantitativa. Selecionou-se a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2019 para a coleta de dados, que trazem informações referentes à situação de saúde da população.

A abrangência geográfica da PNS é o território nacional e o plano amostral pode ser observado no Manual de Entrevista de Saúde (disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101748.pdf>).

O projeto da PNS 2019 foi aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), do Conselho Nacional de Saúde (CNS), em agosto de 2019.

Os dados foram coletados diretamente da PNS, selecionando-se as variáveis de interesse ao estudo, separando-as de acordo com o conteúdo de cada uma. A primeira categoria uniu informações sobre o status sociodemográfico da população estudada. Para isso, selecionou-se as variáveis “Unidade de Federação”, “Sexo”, “Idade do morador na data de referência”, “Qual o curso mais elevado que frequentou”, “Atualmente, o senhor fuma algum produto do tabaco?” e “Quantos dias por semana o senhor costuma consumir alguma bebida alcoólica?”.

A segunda categoria foi formada por hábitos alimentares, sendo selecionadas as variáveis “Em quantos dias da semana o senhor costuma comer feijão?”, “Em quantos dias da semana o senhor costuma comer pelo menos um tipo de verdura ou legume (sem contar batata, mandioca, cará ou inhame), como alface, tomate, couve, cenoura, chuchu, berinjela, abobrinha?”, “Em quantos dias da semana o senhor costuma comer carne vermelha (boi, porco, cabrito, bode, ovelha, etc)?”, “Em quantos dias da semana o senhor costuma comer frango/galinha?”, “Em quantos dias da semana o senhor costuma comer peixe?”, “Em quantos dias da semana o senhor costuma comer frutas?”, “Em quantos dias da semana o senhor costuma tomar refrigerante?”, “Em quantos dias da semana o senhor costuma tomar leite (de origem animal: vaca, cabra, búfala, etc)?”, “Em quantos dias da semana o senhor costuma comer alimentos doces como biscoito/bolacha recheada, chocolate, gelatina, balas e outros?” e “Em quantos dias da semana o senhor costuma substituir a refeição do almoço por lanches rápidos como sanduíches, salgados, pizza, cachorro quente, etc?”.

A terceira categoria referiu-se ao perfil de assistência em saúde associado a percepção de saúde dos indivíduos. Sua formação se deu pelas variáveis “Nos últimos 12 meses, com que frequência o seu domicílio recebeu uma visita de algum Agente Comunitário de Saúde (ACS) ou algum membro da Equipe de Saúde de Família (ESF)?”, “Tem algum plano de saúde médico particular, de empresa ou órgão público?”, “De modo geral, como é o estado de saúde?”, “Considerando saúde como um estado de bem estar físico e mental, e não somente ausência de doenças, como é o estado de saúde?”, “Algum médico já deu o diagnóstico de alguma doença crônica, física ou mental, ou doença de longa duração (de mais de 6 meses de duração)?”, “Quando consultou um médico pela última vez?”, “Quantas vezes consultou um médico nos últimos 12 meses?”, “O senhor sabe seu peso?” e “O senhor sabe sua altura?”.

Juntamente, analisou-se variáveis referentes a DCNT, selecionando-se: “Algum médico já lhe deu o diagnóstico de hipertensão arterial (pressão alta)?”, “Nas duas últimas semanas, o senhor tomou medicamentos para controlar a hipertensão arterial?”, “Algum médico já lhe deu o diagnóstico de diabetes?”, “Nas duas últimas semanas, por causa do diabetes, o senhor tomou os medicamentos orais para baixar o açúcar?”, “Algum médico já lhe deu o diagnóstico de colesterol alto” e “Algum médico já lhe deu o diagnóstico de uma doença do coração, tal como infarto, angina, insuficiência cardíaca ou outra?”.

Na sequência, a última categoria definiu-se por atividades e exercícios físicos, bem como por questões de sedentarismo. Selecionou-se, então, as variáveis: “Quantos dias por semana o senhor costuma (costumava) praticar exercício físico ou esporte?”, “Qual o exercício físico que o senhor pratica (praticava) com mais frequência?”, “Em uma semana normal, em quantos dias o senhor anda bastante a pé ou faz atividades pesadas ou que requerem esforço físico no seu trabalho?”, “Quantos dias por semana o senhor faz algum trajeto a pé ou bicicleta?”, “Em média, quantas horas por dia o senhor costuma ficar assistindo

televisão?”, “Em um dia, quantas horas do seu tempo livre (excluindo o trabalho), o senhor costuma usar computador, tablet ou celular para lazer, tais como: utilizar redes sociais, para ver notícias, vídeos, jogar, etc?”, “Perto do seu domicílio, existe algum lugar público (praça, parque, rua fechada, praia) para fazer caminhada, realizar exercício ou praticar esporte?” e “O senhor conhece algum programa público de estímulo à prática de atividade física no seu município?”.

Utilizando-se do programa Rstudio, foi realizada a leitura das variáveis selecionadas, verificando a consistência de cada uma. As mesmas foram descritas por meio de números absolutos e distribuição de frequências. Os pesquisadores optaram por agrupar algumas variáveis para melhor compreensão dos resultados. Na categoria “Sociodemográfico”, as Unidades de Federação foram agrupadas em regiões e manteve-se “Sexo” definido por “Masculino” e “Feminino”. As idades foram agrupadas em faixas etárias, sendo de 0 a 19 anos classificadas como “Crianças e Adolescentes”, de 20 a 29 anos como “Jovens”, de 30 a 59 anos como “Adultos” e indivíduos com 60 anos ou mais como “Idosos”. O grau de escolaridade foi definido em “Analfabeto”, “Ensino fundamental”, “Ensino médio” e “Ensino superior”. O tabagismo e o etilismo foram agrupados em “Sim” e “Não”.

A categoria de “Hábitos Alimentares” agrupou variáveis relacionadas a frequência de consumo de cada alimento ou bebida, conforme a quantidade de dias em uma semana. Dessa forma, as respostas ficaram definidas em “Nada”, “Pouco” (um a três dias na semana) ou “Muito” (mais de três dias na semana). Na categoria “Perfil de Assistência em Saúde”, as variáveis foram mantidas conforme apresentadas na PNS 2019, sem agrupamentos das respostas. Apenas as variáveis de DCNT receberam agrupamento em “Sim” ou “Não”, conforme presença ou ausência do diagnóstico, respectivamente. Quanto ao uso de medicamentos, agrupou-se as respostas em “Sim” ou “Não” conforme uso nas últimas semanas. Já a frequência de consultas médicas foi analisada separadamente, para ser apresentada por meio de medidas de tendência central.

A categoria de “Atividades e Exercícios Físicos” envolveu variáveis relacionadas à frequência, sendo agrupadas as respostas em “Não pratica”, “Uma a três vezes na semana” e “Mais de três vezes na semana”. As variáveis relacionando tempo foram separadas em: “Até três horas” e “Mais de três horas”. Variáveis com respostas “sim” e “não” foram mantidas. As modalidades de exercícios foram agrupadas em: “Prevalência do sistema aeróbio”, incluindo os praticantes de caminhada, caminhada em esteira, corrida/cooper, corrida em esteira, ginástica/aeróbica/spinning/step/jump, hidroginástica, natação, bicicleta/bicicleta ergométrica, futebol, basquetebol, voleibol, tenis e dança; “Treinamento contra resistência”, incluindo praticantes de musculação; “Treinamentos mistos”, contendo praticantes de ginástica localizada/pilates/alongamento/ioga e artes marciais e luta; e a categoria “Outros”, que não foram especificados na pesquisa.

O cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) de cada indivíduo foi obtido por meio do “Peso final (kg)” e “Altura final (cm)”, aplicando a fórmula do IMC: “peso/altura²”, sendo a altura convertida em metros, previamente. Assim, foram definidos como “Obesos” aqueles com IMC maior ou igual a 30 e como “Não obesos” aqueles com IMC menor que 30. Utilizou-se ainda a subdivisão de classificação proposta pela OMS para o IMC em: baixo peso, normal, sobrepeso, obesidade grau I, obesidade grau II e obesidade grau III. Para as duas variáveis “Obesidade” e “Classificação IMC”, foram calculados os intervalos de confiança e o p-valor e considerou-se significativo quando o $p < 0,05$.

Em seguida, todas as variáveis previamente selecionadas foram relacionadas com os dados da variável “Obesidade”, para que, posteriormente, pudesse ser realizada análise de associação. Calculou-se também o “p-valor” de cada associação feita e as variáveis que obtiveram p-valor $< 0,0001$ foram selecionadas, a partir de análise univariada, para que também fosse feito o cálculo de Odds Ratio (OR) de cada uma delas, com seus respectivos intervalos de confiança.

3. Resultados

Na Tabela 1 podem ser observadas as características sociodemográficas dos respondentes da PNS. No Norte do Brasil, 3.252 (18,72%) tiveram IMC acima de 30 kg/m³. O Nordeste apresentou 5.914 (18,93%) indivíduos obesos. Pode ser observado

ainda 4.198 (21,34%) obesos para a região Centro-Oeste. Para o Sudeste e o Sul verificou-se prevalências de obesidade de 2.540 (22,32%) e 2.202 (21,41%) respectivamente.

Observou-se que 35.111 homens apresentaram IMC abaixo de 30 kg/m³ e 7.688 foram classificados como obesos, representando 17,96%. Dentre as mulheres, 22,09% (10.418) foram classificadas como obesas.

Verificou-se 4,90% de obesos na faixa etária de 0 a 19 anos, ou seja, crianças e adolescentes, e 14,43% na categoria de jovens (20 a 29 anos). Entre os adultos de 30 a 59 anos, 23,08% eram obesos e dentre idosos acima de 60 anos, as taxas foram de 19,71%.

Quanto à escolaridade, encontrou-se frequência de 15,85% de obesidade entre analfabetos e de 21,63% entre indivíduos com ensino fundamental completo. As taxas de indivíduos obesos com ensino médio ou superior completos foram, respectivamente, 20,97% e 20,06%.

Com relação ao tabagismo, destaca-se que 15,91% dos fumantes eram obesos e, dentre os não tabagistas, a prevalência de obesidade era de 20,74%. Quanto ao etilismo, 21,16% dos indivíduos que consumiam bebidas alcoólicas eram obesos, mas não se observou diferença estatística significativa entre os grupos.

Tabela 1 – Prevalência de obesidade segundo dados sociodemográficos, Brasil, 2019.

DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS DA OBESIDADE NO BRASIL						
		Não obeso	%	Obeso	%	p-valor
Região	Norte	14121	81,28	3252	18,72	<0,0001
	Nordeste	25332	81,07	5914	18,93	
	Centro-Oeste	15475	78,68	4198	21,34	
	Sudeste	8839	77,68	2540	22,32	
	Sul	8081	78,59	2202	21,41	
Sexo	Masculino	35111	82,04	7688	17,96	<0,0001
	Feminino	36737	77,91	10418	22,09	
Faixa Etária	Crianças e Adolescentes	4031	95,10	208	4,90	<0,0001
	Jovens	11091	85,57	1870	14,43	
	Adultos	38480	76,92	11548	23,08	
	Idosos	18246	80,29	4480	19,71	
Escolaridade	Analfabeto	239	84,15	45	15,85	<0,0001
	Ensino Fundamental	27115	78,37	7482	21,63	
	Ensino Médio	21357	79,03	5668	20,97	
	Ensino Superior	11348	79,94	2848	20,06	
Tabagismo	Sim	9521	84,09	1801	15,91	<0,0001
	Não	62327	79,26	16305	20,74	
Álcool	Sim	16732	78,84	4307	21,16	0,38
	Não	2522	79,53	677	20,47	

Fonte: Autores.

Verificou-se 2.225 (2,53%) dos indivíduos como “Baixo Peso”, 35.175 (39,94%) com IMC “Normal” e 32.682 (37,11%) como “Sobrepeso”. Dentre os obesos, destaca-se 13.316 (15,12%) indivíduos classificados como “Obesidade Grau I”, 3.599 (4,09%) “Obesidade Grau II” e 1.073 (1,22%) em “Obesidade Grau III”.

Na tabela 2, observa-se o consumo alimentar e sua relação com a prevalência de obesidade. A taxa de obesidade nos indivíduos que não consumiam feijão nenhum dia da semana foi de 22,81% e de 19,15% entre as pessoas que consumiam mais de três vezes na semana. A relação do consumo de verduras com a obesidade apresentou 17,92% de obesos entre aqueles que

não consumiam verduras e de 20,62% entre os que consumiam mais de três vezes na semana. Para o consumo de frango as frequências foram de 17,09% e 21,11%, entre os que não consumiam e os que consumiam mais de três vezes na semana, respectivamente. Em relação ao consumo de refrigerante, destaca-se prevalência de obesidade de 20,95% dentre aqueles que consumiam mais de três vezes na semana, e 19,68% entre indivíduos que não declararam não consumir o produto. Na associação de obesidade com o consumo de doces obteve-se uma prevalência de obesidade de 21,59% entre os que não consumiam doces e de 17,40% entre os que consumiam mais de três vezes na semana.

Tabela 2 – Prevalência de obesidade de acordo com hábitos alimentares em indivíduos brasileiros, 2019.

OBESIDADE E FATORES ALIMENTARES						
		Não obeso	%	Obeso	%	p-valor
Feijão	Nada	3424	77,19	1012	22,81	<0,0001
	Pouco	17687	77,70	5075	22,30	
	Muito	50737	80,85	12019	19,15	
Verdura	Nada	6145	82,08	1342	17,92	<0,0001
	Pouco	23890	80,19	5902	19,81	
	Muito	41813	79,38	10862	20,62	
Carne vermelha	Nada	6028	80,70	1442	19,30	0,05474
	Pouco	38024	79,98	9517	20,02	
	Muito	27796	79,55	7147	20,45	
Frango	Nada	5544	82,91	1143	17,09	<0,0001
	Pouco	45579	79,97	11418	20,03	
	Muito	20725	78,89	5545	21,11	
Peixe	Nada	33179	79,92	8337	20,08	0,0351
	Pouco	33479	79,65	8554	20,35	
	Muito	5190	81,03	1215	18,97	
Frutas	Nada	7988	79,38	2075	20,62	0,2662
	Pouco	26262	80,10	6525	19,90	
	Muito	37598	79,82	9506	20,18	
Refrigerante	Nada	39511	80,32	9682	19,68	<0,0001
	Pouco	25148	79,41	6519	20,59	
	Muito	7189	79,05	1905	20,95	
Leite	Nada	22025	80,03	5497	19,97	0,5125
	Pouco	14784	79,59	3791	20,41	
	Muito	35039	79,89	8818	20,11	
Doces	Nada	32612	78,41	8979	21,59	<0,0001
	Pouco	26801	80,46	6508	19,54	
	Muito	12435	82,60	2619	17,40	
Substituição de refeição	Nada	58215	79,99	14559	20,01	0,1067
	Pouco	11695	79,23	3065	20,77	
	Muito	1938	80,08	482	19,92	

Fonte: Autores.

Na Tabela 3 estão descritos os dados relacionados ao perfil de assistência em saúde e de percepção de saúde da população entrevistada.

Entre as variáveis que apresentaram diferença estatística significativa pode ser destacado: 14,50% de obesos que definiram sua percepção de saúde quanto à ausência de doenças como “muito boa” e 30,18% de obesos entre os que classificaram sua saúde como “muito ruim”. Os dados são semelhantes na variável sobre a percepção em saúde com relação ao bem-estar, em que a população que definiu sua saúde como “muito boa” mostrou prevalência de obesidade de 16,78%, contra 28,67% na população que definiu seu bem-estar como “muito ruim”.

Ainda se pode notar que a taxa de obesos entre indivíduos com alguma doença crônica foi de 24,70% e na ausência de diagnóstico foi de 15,08%. A questão sobre o conhecimento do próprio peso e altura revelou correlação com a obesidade de, respectivamente, 20,31% e 20,77%. Dentre indivíduos que não conheciam ou não lembravam seu próprio peso, a taxa de obesidade foi de 17,89% e de 16,71% nos indivíduos que não sabiam ou não lembravam sua altura.

A variável “número de consultas médicas em 12 meses” foi analisada separadamente, sendo obtido mínimo de 1 consulta ao ano, máximo de 365, com mediana de 2 e média de 3,73 consultas no ano.

As taxas de obesos entre os indivíduos hipertensos foi de 31,29% e de 16,37% entre aqueles sem o diagnóstico. Quanto aos diabéticos, indivíduos com a doença apresentaram uma prevalência de obesos de 31,49% e entre entrevistados sem o diagnóstico, essa taxa foi de 19,72%. A presença de obesidade esteve presente em 27,78% dos dislipidêmicos. Ainda, indivíduos com alguma doença cardiovascular obtiveram taxa de 25,85% de obesos.

Tabela 3 – Variáveis referentes a assistência à saúde e percepção em saúde associados à prevalência de não obesos e obesos, Brasil, 2019.

OBESIDADE, ASSISTÊNCIA À SAÚDE E PERCEPÇÃO EM SAÚDE						
		Não obeso	%	Obeso	%	p-valor
Quantidade de visitas	Mensalmente	17546	79,85	4429	20,15	0,03458
	ACS/ESF em 12 meses					
	A cada 2 meses	4885	80,45	1187	19,55	
	De 2-4 vezes	7310	79,82	1848	20,18	
	Uma vez	5467	78,93	1459	21,07	
	Nunca recebeu	10084	78,82	2709	21,18	
Plano de saúde	Sim	16147	79,16	4252	20,84	0,003841
	Não	55701	80,08	13854	19,92	
Estado de saúde (Ausência de doenças)	Muito bom	10268	85,50	1741	14,50	<0,0001
	Bom	36605	81,31	8414	18,69	
	Regular	20626	76,61	6297	23,39	
	Ruim	3553	73,06	1310	26,94	
	Muito ruim	796	69,82	344	30,18	
Estado de saúde (Bem-estar)	Muito bom	11726	83,22	2365	16,78	<0,0001
	Bom	42628	80,45	10356	19,55	
	Regular	14582	77,01	4353	22,99	
	Ruim	2417	74,37	833	25,63	
	Muito ruim	495	71,33	199	28,67	
Doença crônica	Sim	35511	75,30	11650	24,70	<0,0001
	Não	36337	84,91	6456	15,08	

Última consulta médica	Até 1 ano	55642	78,69	15064	21,31	<0,0001
	Mais de 1 ano a 2 anos	7699	83,26	1548	16,74	
	Mais de 2 anos a 3 anos	2728	84,59	497	15,41	
	Mais de 3 anos	5233	85,16	912	14,84	
	Nunca foi ao médico	546	86,53	85	13,47	
Conhecimento sobre o peso	Sim	66239	79,69	16884	20,31	<0,0001
	Não sabe/não lembra	5609	82,11	1222	17,89	
Conhecimento sobre a altura	Sim	59949	79,23	15718	20,77	<0,0001
	Não sabe/não lembra	11899	83,29	2388	16,71	
Diagnóstico de HAS	Sim	16317	68,71	7432	31,29	<0,0001
	Não	53609	83,63	10496	16,37	
Diagnóstico de DM	Sim	5027	68,51	2311	31,49	<0,0001
	Não	60915	80,28	14963	19,72	
Diagnóstico de Dislipidemia	Sim	9695	72,22	3726	27,78	<0,0001
	Não	55176	80,41	13442	19,59	
Diagnóstico de DCV	Sim	3505	74,15	1222	25,85	<0,0001
	Não	68343	80,19	16884	19,81	

Fonte: Autores.

Quanto à categoria de atividades e exercícios físicos (Tabela 4), destaca-se que houve prevalência de 18,60% de obesidade entre indivíduos que praticavam algum esforço físico não intencional mais de três vezes na semana e de 17,62% entre entrevistados que praticavam atividades físicas. Observou-se prevalência de 20,75% de obesos entre aqueles que praticavam alguma modalidade com predomínio do sistema aeróbico, representando o equivalente a 16.934 pessoas dentre as 64.691 deste grupo. Essa taxa cai para 12,67% quando se relaciona a obesidade com praticantes de exercícios físicos resistidos, sendo 726 praticantes do total de 5006. Ainda, 296 de 1486 indivíduos que executavam atividades mistas apresentaram prevalência de 16,61% de obesidade.

Ainda, observou-se que entre os indivíduos que relataram assistir televisão mais de três horas ao dia, a taxa de obesidade foi de 21,55% e dentre aqueles que utilizam menor tempo nessa atividade a frequência foi de 19,48%. Com relação ao tempo destinado ao uso de outros aparelhos eletrônicos, as taxas de obesidade foram 21,21% e 19,19% entre pessoas que relataram tempo inferior e superior a três horas/dia, respectivamente. Dentre os entrevistados, 20.247 conheciam a existência de um programa público de estímulo à prática de atividades físicas em seu município e 69.707 desconheciam tais programas.

Tabela 4 – Atividades e exercícios físicos, sedentarismo e estímulo público de práticas esportivas associados à obesidade, Brasil, 2019.

OBESIDADE, EXERCÍCIOS FÍSICOS E SEDENTARISMO						
		Não obeso	%	Obeso	%	P-valor
Prática de exercícios físicos	Não pratica	963	80,59	232	19,41	0,3372
	1-3x	16776	81,41	3832	18,59	
	>3x	11777	81,90	2603	18,10	
Modalidade de exercícios físicos	Aeróbico	64691	79,25	16934	20,75	<0,0001
	Resistido	5006	87,33	726	12,67	
	Misto	1486	83,39	296	16,61	
	Outros	665	81,60	150	18,40	
Esforço físico não intencional	1-3x	5906	79,53	1520	20,47	0,000604
	>3x	14641	81,40	3345	18,60	
Atividade física	Não pratica	229	77,63	66	22,37	0,004996
	1-3x	2926	80,52	708	19,48	
	>3x	12293	82,38	2630	17,62	
Tempo diário assistindo tv	Até 3h	49781	80,52	12043	19,48	<0,0001
	>3h	22067	78,45	6063	21,55	
Tempo diário destinado a lazer com eletrônicos	Até 3h	32918	78,79	8859	21,21	<0,0001
	>3h	38930	80,81	9247	19,19	
Presença de espaço público destinado a exercícios físicos próximo ao domicílio	Sim	36587	79,49	9443	20,51	0,00314
	Não	35261	80,28	8663	19,72	
Programa público de estímulo à prática de atividade física no município	Sim	15668	77,38	4579	22,62	<0,0001
	Não	56180	80,59	13527	19,41	

Fonte: Autores.

Na tabela 5 estão apresentados os valores de Odds Ratio (OR) para as variáveis com significância estatística. Verificou-se que mulheres tiveram chance de 1,3 vezes (IC: 1,25-1,34; $p < 0,0001$) de apresentarem obesidade quando comparadas aos homens e também se observou aumento de chance de obesidade com aumento da idade. Houve menor chance de obesidade entre indivíduos tabagistas (OR=0,72 IC: 0,69-0,72, $p < 0,001$)

Na categoria de hábitos alimentares, observou-se que indivíduos que consumiam mais feijão semanalmente tiveram 0,8 vezes de chance de serem obesos quando comparados àqueles que não consumiam. Com relação ao consumo de verduras e de frango, entrevistados que consumiam mais vezes na semana tiveram 1,19 e 1,30 vezes de chance, respectivamente, de apresentarem obesidade em relação aos que não consumiam. Com base no consumo semanal de refrigerante, houve maior chance de obesidade entre aqueles que consumiam mais vezes na semana (OR=1,08, IC: 1,02-1,10, $p < 0,001$).

Com relação à categoria de assistência à saúde e percepção de saúde, indivíduos que caracterizaram seu estado de saúde, tanto quanto à presença de doenças como quanto ao bem-estar, como “Muito ruim” tiveram 2,55 e 1,99 vezes de chance de serem obesos em relação àqueles que tinham percepção de saúde como “Muito boa”. Indivíduos que não apresentavam diagnóstico de doenças crônicas tiveram menor chance de obesidade em relação aos que tinham algum diagnóstico.

Outro destaque importante é em relação às modalidades esportivas, em que praticantes de exercícios resistidos tiveram maior proteção para o desenvolvimento de obesidade em relação a praticantes de exercícios aeróbicos. Verificou-se também, dentre as DCNT, aqueles que não apresentavam diagnóstico tiveram menos chance de obesidade.

Tabela 5 – Razão de chances de obesidade em relação a variáveis sociodemográficas, hábitos alimentares, percepção de saúde, exercícios físicos e doenças crônicas não transmissíveis, Brasil, 2019.

		ODDS RATIO			
		OR	IC inferior	IC superior	p-valor
Sexo	Masculino	1,00	-	-	-
	Feminino	1,30	1,25	1,34	<0,0001
Idade	Crianças e Adolescentes	1,00	-	-	-
	Jovens	3,27	2,82	3,79	<0,0001
	Adultos	5,81	5,06	6,71	<0,0001
	Idosos	4,75	4,13	5,50	<0,0001
Escolaridade	Analfabeto	1,00	-	-	-
	Ensino Fundamental	1,46	1,07	2,04	0,02
	Ensino Médio	1,41	1,03	1,96	0,03
	Ensino Superior	1,33	0,97	1,86	0,08
Tabagismo	Não	1,00	-	-	-
	Sim	0,72	0,69	0,76	<0,0001
Feijão	Nada	1,00	-	-	-
	Pouco	0,97	0,90	1,05	0,4494097
	Muito	0,80	0,74	0,86	<0,0001
Verdura	Nada	1,00	-	-	-
	Pouco	1,13	1,06	1,21	<0,0001
	Muito	1,19	1,12	1,27	<0,0001
Frango	Nada	1,00	-	-	-
	Pouco	1,21	1,14	1,30	<0,0001
	Muito	1,30	1,21	1,40	<0,0001
Refrigerante	Nada	1,00	-	-	-
	Pouco	1,06	1,02	1,10	0,001711053
	Muito	1,08	1,02	1,14	0,005442973
Doces	Nada	1,00	-	-	-
	Pouco	0,88	0,85	0,91	<0,0001
	Muito	0,76	0,73	0,80	<0,0001
Estado de saúde (Ausência de doenças)	Muito bom	1,00	-	-	-
	Bom	1,36	1,28	1,43	<0,0001
	Regular	1,80	1,70	1,91	<0,0001
	Ruim	2,17	2,00	2,36	<0,0001
	Muito ruim	2,55	2,22	2,91	<0,0001
Estado de saúde (Bem-estar)	Muito bom	1,00	-	-	-
	Bom	1,20	1,15	1,27	<0,0001
	Regular	1,48	1,40	1,56	<0,0001
	Ruim	1,71	1,56	1,87	<0,0001
	Muito ruim	1,99	1,68	2,36	<0,0001
Doença crônica	Sim	1,00	-	-	-
	Não	0,54	0,52	0,56	<0,0001
Última consulta médica	Até 1 ano	1,00	-	-	-
	De 1 a 2 anos	0,74	0,70	0,79	<0,0001
	De 2 a 3 anos	0,67	0,61	0,74	<0,0001
	Mais de 3 anos	0,64	0,60	0,69	<0,0001
	Nunca foi ao médico	0,58	0,45	0,72	<0,0001

Conhecimento sobre o peso	Sim	1,00	-	-	-
	Não sabe/Não lembra	0,85	0,80	0,91	<0,0001
Conhecimento sobre a altura	Sim	1,00	-	-	-
	Não sabe/Não lembra	0,77	0,73	0,80	<0,0001
Tempo diário assistindo tv	Até 3h	1,00	-	-	-
	>3h	1,14	1,10	1,18	<0,0001
Tempo diário destinado a lazer com eletrônicos	Até 3h	1,00	-	-	-
	>3h	0,88	0,85	0,91	<0,0001
Programa público de estímulo à prática de atividades físicas no município	Sim	1,00	-	-	-
	Não	0,82	0,79	0,86	<0,0001
Modalidades esportivas	Aeróbico	1,00	-	-	-
	Resistido	0,55	0,51	0,60	<0,0001
	Misto	0,76	0,67	0,86	<0,0001
	Outros	0,86	0,72	1,03	0,1008
HAS	Sim	1,00	-	-	-
	Não	0,43	0,42	0,44	0
DM	Sim	1,00	-	-	-
	Não	0,53	0,51	0,56	<0,0001
Dislipidemia	Sim	1,00	-	-	-
	Não	0,63	0,61	0,66	<0,0001
DCV	Sim	1,00	-	-	-
	Não	0,71	0,66	0,76	<0,0001

*Em todas as categorias, a primeira é determinada como referência, recebendo OR 1,00. São apresentados os índices de confiança (IC) inferior e superior e também o p-valor de cada OR. Fonte: Autores.

4. Discussão

A presente pesquisa mostrou, para o Brasil, taxa de obesidade de 20,13%. Foi possível observar que 57,84% da população entrevistada está acima do peso ideal, ou seja, foi classificada como sobrepeso ou já com algum grau de obesidade, confirmando que o sobrepeso e obesidade no Brasil são problemas de saúde pública. Os dados corroboram com o apresentado pela ABESO (Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica), baseado na Vigitel (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico) com prevalência de 20,3% em 2019 (Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica [ABESO], 2020).

Observa-se também no presente trabalho que nas regiões mais industrializadas do país a prevalência da obesidade foi maior (regiões Sudeste e Sul). Tal fato pode ser explicado em parte pelo estilo de vida, com cargas horárias de trabalho extensas, maiores taxas de sedentarismo e a facilidade em substituir refeições por *fast foods*, sendo esses fatores contribuintes para o desenvolvimento da doença (Volp, et al., 2021; Martins, et al., 2021; Santos, et al., 2020).

A Diretriz Brasileira de Obesidade (2016) descreve mudanças nas últimas décadas principalmente em relação aos hábitos alimentares, em que a população consome mais alimentos com alta densidade calórica e de baixo poder sacietógeno, além de outros fatores que favorecem o aumento da ingestão alimentar, desequilibrando o organismo energeticamente. A Diretriz também trata sobre a mudança sociocomportamental dos indivíduos, principalmente quanto à diminuição do número de refeições feitas em casa, favorecendo o consumo de comidas de preparação rápida, principalmente em localidades mais industrializadas (Diretrizes Brasileiras de Obesidade, 2016).

Importante salientar, ainda, que as mudanças de hábitos da população brasileira acarretaram, nos últimos anos, em uma transição nutricional importante, a qual contribuiu para produção de mediadores inflamatórios no organismo (Diretrizes Brasileiras de Obesidade, 2016) (Martins, 2021). Percebe-se essa alteração principalmente em relação ao aumento do consumo de produtos mais baratos, os quais apresentam altos teores de ácidos graxos saturados e trans, de açúcares, de sal e de conservantes, reduzindo a ingestão de macronutrientes importantes ao organismo, além de gerar deficiência de micronutrientes (Martins, et al., 2021; Santos, et al., 2020; Souza, 2010). Todos esses fatores, somados, resultam em anormalidades metabólicas, dificultando os mecanismos corretos de saciedade.

Verificou-se maiores chances de desenvolvimento de obesidade em mulheres. Tal fato está relacionado à diferente distribuição de gordura corporal, bem como à menor porcentagem de massa muscular e também a alterações hormonais características da fisiologia feminina, relacionadas ao ciclo menstrual e funções tireoidianas, por exemplo. Observou-se também, taxas de obesidade maiores, quanto menor o tempo de estudo.

Foi mostrado, nesse estudo, taxas superiores e maiores chances de desenvolvimento de obesidade com aumento da idade. Além da relação com as causas já descritas, outros fatores podem estar relacionados à maior prevalência de obesidade em idades adulta, como o estresse, que se faz mais presente na rotina dessa população e que pode acabar desencadeando influência no apetite, principalmente através de reações do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, ativando o sistema de recompensa.

Adicionalmente, salienta-se também a influência que medicamentos podem exercer no desenvolvimento ou agravamento da obesidade, sendo esses parte do tratamento de determinadas doenças prevalentes na idade adulta. Ainda, há relação entre obesidade e a privação de sono, uma vez que essa provoca, entre outros efeitos metabólicos, a diminuição da secreção de leptina, hormônio relacionado à saciedade. De forma semelhante, a redução da produção de melatonina durante o envelhecimento e trabalhos em plantões e turnos em ambientes menos iluminados induzem à resistência insulínica, intolerância à glicose, perturbações de sono e desorganização circadiana metabólica (Diretrizes Brasileiras de Obesidade, 2016).

As gerações mais jovens apresentam uma tendência maior em cuidar da saúde, praticar exercícios físicos e fazer dieta, principalmente na busca de padrões estéticos impostos pela sociedade, o que acaba refletindo em taxas menores de obesidade na faixa etária dos jovens, de 20 a 29 anos. Isso se confirma pelo fato de a quantidade de gordura corporal ter se tornado uma marca social e moral indesejável, podendo desqualificar os indivíduos obesos para várias atividades, além de gerar dificuldades psicossociais através de preconceito e exclusão. Dessa forma, a obesidade vai contra a ideia de inclusão numa sociedade com características de valorização excessiva do corpo magro, estimulando gerações mais jovens em um estilo de vida que combata tal doença (Medeiro, et al., 2021).

Quanto ao tabagismo, mostrou-se nesse estudo que a taxa de obesidade entre não fumantes foi maior que a taxa entre os tabagistas. Estudos epidemiológicos mostram tendência de tabagistas pesarem menos e também a ocorrência de ganho de peso após cessação do tabagismo. Esse fato é explicado pelo efeito termogênico e de redução de apetite causado pela ação da nicotina, e que geralmente é acentuado pelo alto consumo de cafeína observado entre tabagistas, o qual também possui efeito termogênico (Jeremias-Martins & Chatkin, 2019).

Na categoria de Hábitos Alimentares, verificou-se que, quanto maior a frequência de consumo de feijão, menores foram as taxas de obesidade, assim como quanto maior foi a frequência do consumo semanal de refrigerante, maior a prevalência de obesos.

Em relação ao consumo semanal de verduras, frango, frutas, leite e doces, não se conseguiu relacionar os mesmos a maior ou menor chance de desenvolvimento de obesidade. Tal fato pode ser explicado em parte pela possível dificuldade da população em responder sobre sua alimentação apenas em relação à semana da entrevista, podendo não refletir a realidade habitual de consumo dos entrevistados.

Quanto ao estado de saúde relacionado ao bem-estar, as taxas de obesidade foram maiores quanto piores foram as classificações do estado de saúde por esses indivíduos. Da mesma forma, indivíduos que não apresentavam nenhuma doença crônica diagnosticada, tiveram prevalência de obesidade quase de 10% menor em relação àqueles doentes crônicos. Isso reforça a presença de obesidade como importante fator agravante ou desencadeante de outras comorbidades, estando, muitas das vezes, relacionados (Malta, et al., 2017).

As taxas de obesidade foram decrescentes à medida que maior foi o tempo passado desde a última consulta médica do indivíduo. Esse dado pode representar a necessidade que indivíduos obesos têm de, mais frequentemente, procurar por atendimento médico, fato que ressalta a relação da obesidade com outras doenças (Malta, et al., 2017). Ainda, maiores foram as taxas de obesidade entre aqueles que tinham conhecimento sobre seu peso e sua altura, podendo indicar que, possivelmente, já tenham sido alertados sobre suas medidas e sobre a necessidade de buscar melhorá-las, visto ser reconhecido a importância do conhecimento do próprio peso corporal e da adiposidade central no risco à saúde, como parte do tratamento da obesidade (Schommer, et al., 2021).

Ressalta-se ainda que as taxas de obesos foram sempre maiores nos indivíduos que apresentavam diagnóstico de alguma doença crônica não transmissível. Entre hipertensos e não hipertensos, a prevalência de obesidade foi quase o dobro e também com relação à presença de diabetes mellitus, dislipidemia ou doenças cardiovasculares, a diferença entre as prevalências foi alta. Esses dados reforçam, mais uma vez, a influência que a obesidade tem no desenvolvimento e agravamento de outras doenças, principalmente as comorbidades em questão (Malta, et al., 2017; Abbade, 2021). O estudo ainda confirma tal fato, uma vez que a ausência das DCNT foi considerada fator de proteção contra a obesidade.

Com relação aos exercícios físicos, é importante lembrar a definição de atividade física como um comportamento que envolve movimentos corporais, podendo estar presente no lazer, tarefas domésticas ou no trabalho. Em contrapartida, exercícios físicos são atividades físicas com planejamento estruturado, objetivando melhorar e/ou manter componentes físicos, como estrutura muscular, flexibilidade, mobilidade, equilíbrio, entre outros (Exercício físico x atividade física, 2020).

As taxas de obesidade foram maiores entre aqueles que gastavam menos tempo assistindo TV ou fazendo uso de eletrônicos, variáveis que remetem ao sedentarismo, nesse estudo. Analisou-se, ainda, a presença de espaços ou programas públicos que estimulassem a população na prática de exercícios físicos, visto a importância da influência do ambiente sobre os indivíduos, sendo as políticas públicas de estímulo a hábitos saudáveis de extrema relevância (Diretrizes Brasileiras de Obesidade, 2016).

Sabe-se que o processo de emagrecimento é baseado em déficit calórico, ou seja, há um maior gasto energético quando comparado ao consumo. Isso se dá, entre outras variáveis, através da prática de exercícios físicos, dentre os quais, há várias modalidades, estimulando o organismo de diferentes formas.

Os exercícios aeróbicos trabalham com grandes grupamentos musculares de forma contínua, são bem recomendados como estratégia de emagrecimento, principalmente pela facilidade de acesso à caminhada, por exemplo. São excelentes modalidades para melhorar consumo máximo de oxigênio e fatores cardiovasculares, como frequência cardíaca e pressão arterial. Já os exercícios resistidos, como a musculação, objetivam preservar e aumentar força e potência musculares, sendo importantes no gasto energético durante e após o exercício, com bom efeito de emagrecimento, principalmente a longo prazo (Campos, et al., 2018).

Nesse estudo, percebeu-se que as taxas de obesidade foram bem menores entre aqueles que praticavam musculação, sendo essa um fator de proteção em relação a exercícios aeróbicos. Aquelas caracterizadas como mistas, em que associam aeróbicos com resistidos, obtiveram resultados intermediários. É evidente que as diferenças metabólicas com que cada

modalidade de exercício trabalha no organismo são consideradas, entretanto, mais importante que a modalidade escolhida, é a adesão do paciente ao tratamento não farmacológico, a fim de garantir déficit calórico de forma saudável.

É importante frisar que o foco e a atenção, em relação à obesidade, estão nas terapias medicamentosas e cirúrgicas, as quais podem, muitas vezes, não apresentar adesão por parte do paciente, ou ainda, não serem efetivas a longo prazo. Isso ocorre também porque o indivíduo segue sendo submetido às mesmas pressões ambientais que desmotivam sua mudança no estilo de vida, essencial para prevenção e tratamento da doença. Ou seja, há também a necessidade de medidas ambientais, que não distancie os indivíduos de práticas saudáveis (Dias, et al., 2017). Ademais, os tratamentos representam importante investimento por parte dos sistemas de saúde, da sociedade e da economia, tanto em medicações, incluindo aquelas distribuídas nas farmácias populares, quanto em internações e atendimentos ambulatoriais e hospitalares (Nilson, et al., 2020).

5. Conclusão

No presente estudo, a prevalência de obesidade para a população estudada foi de 20,13%, sendo maior em mulheres e nas regiões Sudeste e Sul. Há um aumento da obesidade com o aumento da idade até a faixa etária adulta, com o maior o consumo de refrigerantes e com menores níveis de atividade física. Indivíduos obesos, ainda, têm pior percepção de qualidade de vida em relação à saúde e apresentam as maiores prevalências de DCNT. Considerando toda a abordagem realizada, sugere-se maior atuação não só no tratamento da obesidade, mas também em sua prevenção, com estímulo a hábitos de vida mais saudáveis.

Para novos estudos, sugere-se também o acompanhamento constante da população por meio de pesquisas que utilizem dados como os fornecidos pela Pesquisa Nacional de Saúde, visando monitoramento da prevalência de sobrepeso e obesidade, a fim de que se tomem iniciativas públicas intervencionistas em tal problema. Além disso, pesquisas locais também se fazem efetivas, auxiliando na determinação da prevalência local, possível associação a fatores causais com consequentes políticas públicas adequadas. Ainda, é interessante que se utilize de outros parâmetros de análise do diagnóstico de obesidade, além do índice de massa corporal, fazendo também correlações dessa doença com outros fatores ambientais.

Referências

- Abbate, E. B. (2021). Evolução da obesidade e doenças crônicas não transmissíveis nas populações das capitais do Brasil entre 2006 e 2018. *Medicina (Ribeirão Preto)*, 54(1), e171413. <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.rmp.2021.171413>
- ABESO (Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica). (2016). *Diretrizes brasileiras de obesidade 2016*.
- ABESO (Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica). (2020). *Mapa da obesidade*. <https://abeso.org.br/obesidade-e-sindrome-metabolica/mapa-da-obesidade/>
- Cabral, U., & Cândido, J. (2021). Um em cada quatro adultos do país estava obeso em 2019; Atenção Primária foi bem avaliada. 1. *Epub ahead of print October, 20*.
- Campos, C. G., Silva, A. P., Camargos, M. A. S., de Queiroz, S. A., de Almeida, J. C., & Casali, C. C. C. (2018). Efeitos dos exercícios aeróbico e resistido em pacientes cardiopatas. *Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício*, 17(1), 10-18. <https://doi.org/10.33233/rbfe.v17i1.2362>
- Canuto, M. D. D. P., Silva, A. V. L., Martins, J. V., Fonseca, M. D. M., Guimarães, N. S., Soares, A. D. N., & Gomes, J. M. G. (2021). Abdominal obesity-related risk factors in children from public schools of Barbacena, Minas Gerais, Brazil. *Revista Paulista de Pediatria*, 40. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2022/40/2020354>.
- Dias, P. C., Henriques, P., Anjos, L. A. D., & Burlandy, L. (2017). Obesity and public policies: the Brazilian government's definitions and strategies. *Cadernos de saúde pública*, 33 (7). <https://doi.org/10.1590/0102-311X00006016>.
- Exercício físico x atividade física: você sabe a diferença? (2020). *Saúde Brasil*. <https://saudebrasil.saude.gov.br/eu-querer-me-exercitar-mais/exercicio-fisico-x-atividade-fisica-voce-sabe-a-diferenca#:~:text=Quando%20a%20atividade%20%C3%ADsica%20%C3%A9,estamos%20falando%20do%20exerc%C3%ADcio%20%C3%ADsico.&text=Ou%20seja%2C%20todo%20exerc%C3%ADcio%20%C3%ADsico,f%C3%ADsica%20%C3%A9%20um%20exerc%C3%ADcio%20%C3%ADsico>
- IBGE (2021). *Manual de Entrevista de Saúde*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Jeremias-Martins, E., & Chatkin, J. M. (2019). Todos os que param de fumar ganham peso? Estudo prospectivo de coorte do mundo real. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 45 (1). <https://doi.org/10.1590/1806-3713/e20180010>.

Ky, S. K., Bhat, P. K. R., & Sorake, C. J. (2021). Double trouble: a pandemic of obesity and COVID-19. *The Lancet Gastroenterology & Hepatology*, 6(8), 608. [https://doi.org/10.1016/S2468-1253\(21\)00190-4](https://doi.org/10.1016/S2468-1253(21)00190-4).

Malta, D. C., Felisbino-Mendes, M. S., Machado, Í. E., Passos, V. M. D. A., Abreu, D. M. X. D., Ishitani, L. H., ... & Naghavi, M. (2017). Risk factors related to the global burden of disease in Brazil and its Federated Units, 2015. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 20, 217-232. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700050018>.

Medeiro, S. A., França, L. H. D. F., & Menezes, I. V. (2021). Motivos Psicossociais para Cirurgia Bariátrica em Adultos Jovens e mais Velhos. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 41, 1-16. <https://doi.org/10.1590/1982-3703003222218>.

Neves, S. C., Rodrigues, L. M., Bento, P. A. D. S. S., & Minayo, M. C. D. S. (2021). Risk factors involved in adolescent obesity: an integrative review. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26, 4871-4884. <https://doi.org/10.1590/1413-812320212611.3.30852019>.

Nilson, E. A. F., Andrade, R. D. C. S., de Brito, D. A., & de Oliveira, M. L. (2020). Costs attributable to obesity, hypertension, and diabetes in the Unified Health System, Brazil, 2018. *Pan American Journal of Public Health*, 44. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.32>.

Martins, K. P. dos S., Santos, V. G. dos, Leandro, B. B. da S., & Oliveira, O. M. A. de. (2021). Transição nutricional no Brasil de 2000 a 2016, com ênfase na desnutrição e obesidade. *Asklepion: Informação Em Saúde*, 1(2), 113-132. Recuperado de <https://asklepionrevista.info/asklepion/article/view/22>.

Santos, D. S., Carneiro, M. S., Silva, S. C. M. E., Aires, C. N., Carvalho, L. J. S., & Costa, L. C. B. (2019). Nutritional transition in adolescence: an approach of the last 10 years. *REAS/EJCH*, 20, e477.

Schommer, V. A., Barbiero, S. M., Cesa, C. C., Oliveira, R., Silva, A. D., & Pellanda, L. C. (2014). Excesso de peso, variáveis antropométricas e pressão arterial em escolares de 10 a 18 anos. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 102, 312-318. <https://doi.org/10.25248/reas.e477.2019>.

Simões, T. C., Meira, K. C., Santos, J. D., & Câmara, D. C. P. (2021). Prevalence of chronic diseases and access to health services in Brazil: evidence of three household surveys. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26, 3991-4006. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021269.02982021>.

Sociedade Brasileira de Pediatria – Departamento de Nutrologia (2019). *Obesidade na infância e adolescência – Manual de Orientação/Sociedade Brasileira de Pediatria*. 3ª. Ed. São Paulo: SBP.

Souza, E. B. (2010). Transição nutricional no Brasil: análise dos principais fatores. *Cadernos UniFOA*, 5(13), 49-53. <https://doi.org/10.47385/cadunifoa.v5.n13.1025>.

Volp, A.C.P., Brito, C.J., Roas, A.F.C.M., Córdova, C., & Ferreira, A.P. (2012). Estilo de vida e síndrome metabólica: exercício e tabagismo como moduladores da inflamação. *J Heal Sci Inst*, 30(1), 68. <https://repositorio.unip.br/journal-of-the-health-sciences-institute-revista-do-instituto-de-ciencias-da-saude/estilo-de-vida-e-sindrome-metabolica-exercicio-e-tabagismo-como-moduladores-da-inflamacao/>.