



INSTITUTO DE ESTUDOS
DE SAÚDE SUPLEMENTAR

Texto para Discussão n° 98 – 2023
EVOLUÇÃO DA OBESIDADE ENTRE
BENEFICIÁRIOS DE PLANOS DE SAÚDE –
2008 A 2021

Autor: Felipe Delpino

Revisão: Amanda Reis, Bruno Minami

Superintendente Executivo: José Cechin

SUMÁRIO EXECUTIVO

- Este TD acompanhou a evolução da obesidade, em beneficiários de planos de saúde, com dados do Vigitel, de 2008 a 2021;
- De 2008 a 2021, a obesidade passou de 12,9 para 20,1%, entre beneficiários de planos de saúde, crescimento de 7,2 pontos percentuais;
- Atualmente, cerca de 1 a cada 5 beneficiários está com obesidade, em 2008 era 1 a cada 8;
- Em 2021, 20,1% dos beneficiários estavam com obesidade, sendo 20,4% nos homens e 19,8% nas mulheres.

A. INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a obesidade já é considerada uma epidemia, afetando o mundo todo (disponível em: <https://www.who.int/activities/controlling-the-global-obesity-epidemic>). Dados da OMS apontam que a obesidade triplicou desde 1975, em 2016 cerca de 1.9 bilhões de adultos tinham sobrepeso, dos quais aproximadamente 650 milhões estavam com obesidade. Ainda, estimativas do atlas mundial da obesidade (disponível em: <https://www.worldobesity.org/resources/resource-library/world-obesity-atlas-2022>) apontam que até 2030 haverá cerca um bilhão de pessoas com obesidade, o que representará 1 em cada 5 mulheres e 1 em cada 7 homens com a condição.

A obesidade é uma condição complexa que não ocorre apenas por um único fator de risco (disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>), como é o exemplo do câncer de pulmão que é causado majoritariamente pelo tabagismo. A figura 1 ilustra alguns dos principais fatores de risco que estão ligados à obesidade.

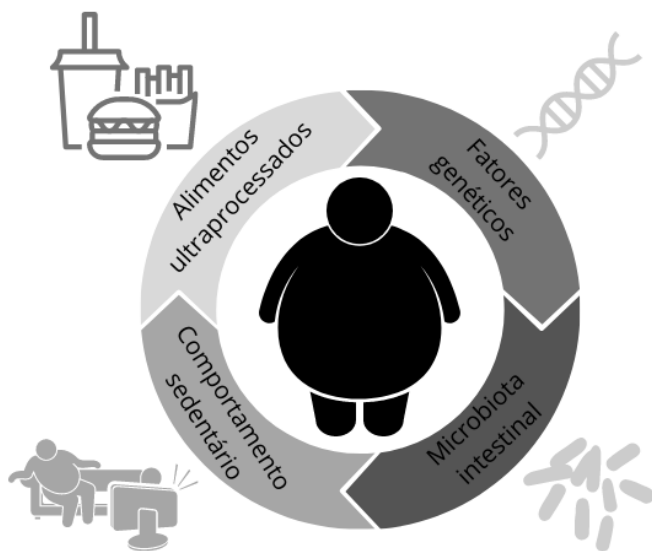


Figura 1. Fatores de risco ligados à obesidade

Há também que se mencionar os fatores ambientais, uso mais intensivo de antibióticos e o meio ambiente obesogênico. Uma revisão sistemática destacou que o contexto ambiental

em que um indivíduo se encontra pode estar correlacionado com a obesidade ¹. Esse padrão é particularmente notável em pessoas que residem em proximidade a supermercados, têm menor acesso a pontos de venda de alimentos saudáveis, como frutas e vegetais, e enfrentam desvantagens socioeconômicas. Isso ocorre porque esses ambientes são promotores ou facilitadores de escolhas alimentares não saudáveis. Em relação ao uso intensivo de antibióticos, estudos conduzidos com animais apontam para evidências robustas com a obesidade ².

Na população brasileira, dados mais recentes, 2019, apontam que a obesidade está presente em 19,8% dos brasileiros, sendo cerca de 18,7% nos homens e 20,7% nas mulheres (disponível em: <https://abeso.org.br/obesidade-e-sindrome-metabolica/mapa-da-obesidade/>). Além disso, mais da metade da população brasileira tem sobrepeso, cerca de 55,4%. No entanto, os dados são da população toda e não há dados disponíveis para a Saúde Suplementar, que, até junho de 2023, atingia o número histórico de 50,8 milhões de beneficiários (disponível em: <https://www.iess.org.br/biblioteca/periodico/nab/84a-nab>).

Acompanhar as taxas de obesidade nos últimos anos desempenha um papel crucial na saúde suplementar e no sistema de saúde em geral. Essas informações permitirão uma gestão mais eficaz dos recursos, com planejamento adequado para a demanda de serviços relacionados à obesidade. Além disso, poderão contribuir para o controle de custos, identificando tendências que possam exigir estratégias de prevenção mais robustas. A promoção da saúde pública também se beneficia, permitindo a criação de políticas mais direcionadas à redução da obesidade e, conseqüentemente, das doenças associadas. Empresas e indivíduos ganham com a melhoria da qualidade de vida, tornando esses dados essenciais para moldar um futuro mais saudável e sustentável.

Este texto para discussão (TD) tem como objetivo fazer um mapeamento da obesidade, entre beneficiários de planos de saúde e acompanhar sua evolução entre os anos de 2008 e 2021.

B. MÉTODOS

Este estudo utilizou dados do Inquérito Telefônico para Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas (Vigitel) dos anos de 2008 a 2021. Os dados de 2006 e 2007 não foram utilizados pois ainda não havia pergunta sobre planos de saúde no Vigitel. Os dados são públicos e estão disponíveis no site do Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis da Secretaria de Vigilância em Saúde (disponível em: <https://svs.aids.gov.br/download/Vigitel/>). O Vigitel é um sistema de vigilância epidemiológica no Brasil que coleta dados sobre fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis. Ele utiliza inquéritos telefônicos para entrevistar uma amostra representativa da população adulta do país, obtendo informações sobre hábitos de vida, como alimentação, atividade física, tabagismo, consumo de álcool e uso de serviços de saúde. Essas informações são essenciais para orientar políticas de saúde pública e monitorar as tendências de saúde da população brasileira.

Para este estudo, os dados foram recortados para beneficiários de planos de saúde. Foram utilizados os fatores de ponderação para análise de dados fornecidos pelo Vigitel, com base na variável de peso chamada *pesorake*. Maiores detalhes sobre a ponderação podem ser encontrados em documento da Coordenação Geral de Doenças e Agravos Não transmissíveis, disponível no site: <https://svs.aids.gov.br/download/Vigitel/Orientacoes-sobre-o-uso-das-bases-de-dados.pdf>.

Os dados de obesidade (índice de massa corporal maior ou igual a 30 kg/m²) foram avaliados segundo as variáveis de sexo (masculino ou feminino) e região do país (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul). As análises foram realizadas no programa estatístico Stata, versão 15.1. O projeto Vigitel recebeu aprovação da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa para Seres Humanos do Ministério da Saúde, sob o registro CAAE: 65610017.1.0000.0008.

C. RESULTADOS

A tabela 1 apresenta a evolução da obesidade, entre os anos de 2008 e 2021, em beneficiários de planos de saúde no Brasil e estratificada por região do país. De 2008 a 2021, a prevalência de obesidade aumentou 7,2 pontos percentuais, passando de 12,9% para 20,1%. O pico da obesidade foi em 2020, com 21% dos beneficiários convivendo com esta condição. Comparando por região, a Centro-Oeste foi a que tinha o menor percentual de obesos em 2008. No entanto, foi a região cuja obesidade mais cresceu e chegou a 21,7% em 2021, igualando-se com a região Norte. Dessa forma, a Centro-oeste cresceu 9,7 pontos percentuais no período avaliado, 2,5 pontos percentuais a mais do que o crescimento geral. A Figura 1 ilustra o crescimento da obesidade por região do país, na qual é possível notar que todas as regiões estão em tendência de crescimento para a obesidade. Nota-se que, em 2020, a região Sudeste teve o maior pico de obesidade, seguida por queda em 2021, ao passo que as regiões Nordeste e Sul caíram comparadas a 2019. Porém, com crescimento novamente em 2021. Essas flutuações podem ser ao acaso, uma vez que os intervalos de confiança estão sobrepostos. No entanto, a tendência de crescimento é nítida em todas as regiões, e está ocorrendo de forma acelerada.

Na Tabela 2 estão descritas as prevalências de obesidade por sexo e região, as quais podem ser visualizadas graficamente na Figura 2. Em 2021, os homens tiveram um percentual maior de obesidade do que as mulheres, 0,6 pontos percentuais, porém sem diferenças significativas de acordo com os intervalos de confiança. No entanto, se comparar a série crescente, de 2008 a 2020 o aumento da obesidade foi maior entre as mulheres, cujo crescimento foi de 7,8 pontos percentuais, enquanto os homens cresceram 6,3 pontos percentuais no período de 14 anos.

TABELA 1. PREVALÊNCIA DE OBESIDADE NA SAÚDE SUPLEMENTAR, ENTRE BENEFICIÁRIOS COM 18 ANOS OU MAIS, A PARTIR DAS BASES DE DADOS DO VIGITEL ENTRE OS ANOS DE 2008 E 2021

BASES DE DADOS	NÚMERO DE BENEFICIÁRIOS	PREVALÊNCIA DE OBESIDADE E IC95%	NORTE	NORDESTE	CENTRO-OESTE	SUDESTE	SUL
VIGITEL 2008	27380	12,9 12,1-13,8	15,1 13,5-16,8	12,8 11,8-13,8	12,0 10,7-13,4	13,0 11,5-14,6	12,4 11,1-13,9
VIGITEL 2009	24695	13,4 12,6-14,3	13,3 11,9-14,8	13,5 12,3-14,7	10,7 9,3-12,4	14,6 13,0-16,4	11,2 9,8-12,7
VIGITEL 2010	27598	14,3 13,5-15,2	16,9 15,3-18,5	14,5 13,4-15,6	13,3 11,5-15,2	14,0 12,6-15,6	14,6 13,2-16,2
VIGITEL 2011	27000	14,9 14,1-15,7	15,6 14,2-17,1	15,4 14,4-16,5	13,6 12,3-15,0	14,9 13,4-16,5	14,7 13,2-16,2
VIGITEL 2012	22898	16,2 15,2-17,2	17,4 15,6-19,2	15,7 14,5-17,0	14,4 12,9-16,1	16,7 14,9-18,6	15,9 14,2-17,7
VIGITEL 2013	27335	16,2 15,3-17,1	16,9 15,0-18,9	15,7 14,6-16,9	16,2 14,6-17,8	16,6 15,0-18,3	15,1 13,5-16,9
VIGITEL 2014	20339	16,0 15,0-17,0	17,7 15,7-19,8	15,1 13,8-16,5	15,1 13,4-17,0	16,4 14,5-18,4	15,5 13,6-17,7
VIGITEL 2015	28458	16,2 15,3-17,2	18,3 16,6-20,2	17,0 15,8-18,2	13,9 12,3-15,7	16,6 14,9-18,5	14,2 12,6-15,9
VIGITEL 2016	29838	16,4 15,6-17,4	18,2 16,6-20,0	16,0 14,9-17,2	14,0 12,5-15,6	17,2 15,5-19,1	15,5 13,7-17,6
VIGITEL 2017	27662	17,0 16,0-18,1	20,6 18,6-22,8	17,4 16,2-18,7	16,1 14,2-18,1	16,8 14,9-18,8	15,7 13,8-17,9
VIGITEL 2018	26927	18,7 17,7-19,8	19,9 17,9-22,0	17,4 16,2-18,7	17,0 15,3-18,8	20,2 18,2-22,3	16,2 14,3-18,2
VIGITEL 2019	26123	19,0 18,0-20,1	20,2 18,0-22,6	18,2 16,9-19,6	17,3 15,5-19,3	20,0 17,9-22,2	17,9 15,9-20,0
VIGITEL 2020	12428	21,1 19,3-23,0	21,7 19,0-24,7	18,0 16,1-20,0	18,5 15,7-21,8	24,6 21,1-28,4	15,3 12,8-18,3
VIGITEL 2021	12632	20,1 18,4-21,9	21,7 18,8-25,0	20,1 18,0-22,4	21,7 18,7-22,4	19,3 16,2-22,8	20,4 17,0-24,3

TABELA 2. PREVALÊNCIA DE OBESIDADE NA SAÚDE SUPLEMENTAR, ENTRE BENEFICIÁRIOS COM 18 ANOS OU MAIS, A PARTIR DAS BASES DE DADOS DISPONÍVEIS NA LITERATURA, ESTRATIFICADO POR SEXO

BASES DE DADOS	PREVALÊNCIA DE OBESIDADE E IC95%		NORTE		NORDESTE		CENTRO-OESTE		SUDESTE		SUL	
	HOMENS	MULHERES	HOMENS	MULHERES	HOMENS	MULHERES	HOMENS	MULHERES	HOMENS	MULHERES	HOMENS	MULHERES
VIGITEL 2008	14,1 12,7-15,6	12,0 11,0-13,0	16,6 14,1-19,3	13,7 11,7-15,8	13,7 12,2-15,4	12,0 10,7-13,4	12,1 10,3-14,2	11,8 10,1-13,8	14,3 11,9-17,2	11,9 10,2-13,9	14,0 11,8-16,6	11,2 9,7-12,9
VIGITEL 2009	13,5 12,1-14,9	13,4 12,4-14,5	14,3 12,1-16,8	12,4 10,7-14,4	13,6 11,8-15,7	13,4 12,0-14,9	10,0 8,0-12,4	11,4 9,4-13,6	14,9 12,2-18,0	14,4 12,5-16,6	10,3 8,3-12,7	11,9 10,1-13,9
VIGITEL 2010	14,1 12,9-15,4	14,5 13,4-15,6	17,4 15,1-19,9	16,4 14,4-18,7	16,8 15,0-18,7	12,7 11,5-14,0	13,3 11,0-16,0	13,2 10,8-16,1	12,2 10,2-14,7	15,5 13,6-17,6	16,3 13,9-19,0	13,2 11,6-15,1
VIGITEL 2011	15,3 14,1-16,7	14,5 13,4-15,6	17,4 15,2-19,9	13,9 12,2-15,7	16,7 15,0-18,5	14,3 13,0-15,8	14,2 12,3-16,5	13,1 11,5-14,8	14,7 12,5-17,3	15,0 13,1-17,1	15,1 12,8-17,6	14,3 12,6-16,2
VIGITEL 2012	16,8 15,3-18,4	15,7 14,5-17,0	19,4 16,6-22,6	15,5 13,5-17,7	16,4 15,5-18,4	15,2 13,7-16,8	14,6 12,3-17,3	14,2 12,4-16,3	16,9 14,2-20,0	16,5 14,3-18,9	17,3 14,6-20,4	14,6 12,7-16,8
VIGITEL 2013	17,4 16,0-18,9	15,2 14,1-16,4	19,1 16,0-22,6	14,9 12,9-17,1	17,3 15,6-19,2	14,4 13,0-15,8	18,0 15,5-20,9	14,5 12,8-16,5	17,2 14,7-20,0	16,1 14,0-18,3	16,5 13,9-19,5	13,9 12,0-16,0
VIGITEL 2014	16,6 15,1-18,3	15,4 14,1-16,8	19,0 16,0-22,3	16,4 14,0-19,1	15,9 13,9-18,1	14,5 12,9-16,2	14,3 11,7-17,3	15,8 13,7-18,2	16,7 14,0-19,9	16,0 13,7-18,7	18,4 15,2-22,1	13,0 10,9-15,5

TABELA 2. CONTINUAÇÃO

BASES DE DADOS	PREVALÊNCIA DE OBESIDADE E IC95%		NORTE		NORDESTE		CENTRO-OESTE		SUDESTE		SUL	
	HOMENS	MULHERES	HOMENS	MULHERES	HOMENS	MULHERES	HOMENS	MULHERES	HOMENS	MULHERES	HOMENS	MULHERES
VIGITEL 2015	16,5 15,0-18,1	16,0 14,9-17,2	18,4 15,8-21,2	18,3 16,1-20,8	17,6 15,8-19,7	16,5 15,0-18,0	14,5 11,9-17,6	13,3 11,4-15,4	16,4 13,8-19,5	16,8 14,7-19,2	15,6 13,2-18,4	13,0 11,1-15,3
VIGITEL 2016	17,3 15,9-18,8	15,8 14,7-16,9	19,7 17,2-22,5	16,9 14,9-19,0	17,3 15,4-19,3	15,0 13,7-16,5	15,4 13,1-18,1	12,8 11,0-14,9	17,3 14,7-20,4	17,1 15,0-19,4	17,4 14,3-21,0	14,1 12,0-16,5
VIGITEL 2017	19,2 17,5-20,9	15,3 14,1-16,5	22,1 18,8-25,8	19,3 16,9-21,9	20,6 18,5-22,8	14,8 13,5-16,2	18,2 15,0-21,8	14,2 12,1-16,5	18,5 15,5-21,9	15,3 13,1-17,8	17,7 14,4-21,6	14,1 11,9-16,7
VIGITEL 2018	19,2 17,6-20,9	18,3 17,0-19,7	22,2 19,0-25,8	18,0 15,7-20,6	19,0 16,1-20,1	16,9 15,3-18,6	20,1 17,4-23,1	14,3 12,3-16,6	19,3 16,3-22,6	21,0 18,4-23,8	18,1 15,0-21,7	14,6 12,4-17,0
VIGITEL 2019	20,8 19,0-22,8	17,6 16,3-18,8	21,8 18,5-25,5	18,8 16,0-22,0	18,7 16,5-21,1	17,8 16,3-19,5	19,0 16,1-22,4	15,9 13,7-18,4	22,1 18,6-26,0	18,3 16,0-20,8	21,5 18,2-25,2	14,7 12,5-17,2
VIGITEL 2020	21,6 18,8-24,7	20,6 18,4-23,0	23,3 19,0-28,2	20,4 17,1-24,2	17,4 14,6-20,7	18,5 16,0-21,2	15,8 12,5-19,9	20,8 16,6-25,8	26,3 20,8-32,7	23,1 18,9-27,9	16,6 12,6-21,6	14,2 11,2-17,8
VIGITEL 2021	20,4 17,8-23,3	19,8 17,7-22,1	20,9 16,5-26,2	22,4 18,8-26,6	19,9 16,5-23,7	20,3 17,7-23,2	24,0 19,2-29,5	19,8 16,1-24,1	18,6 13,8-24,6	19,8 16,0-24,2	24,9 19,3-31,5	16,4 12,8-20,7

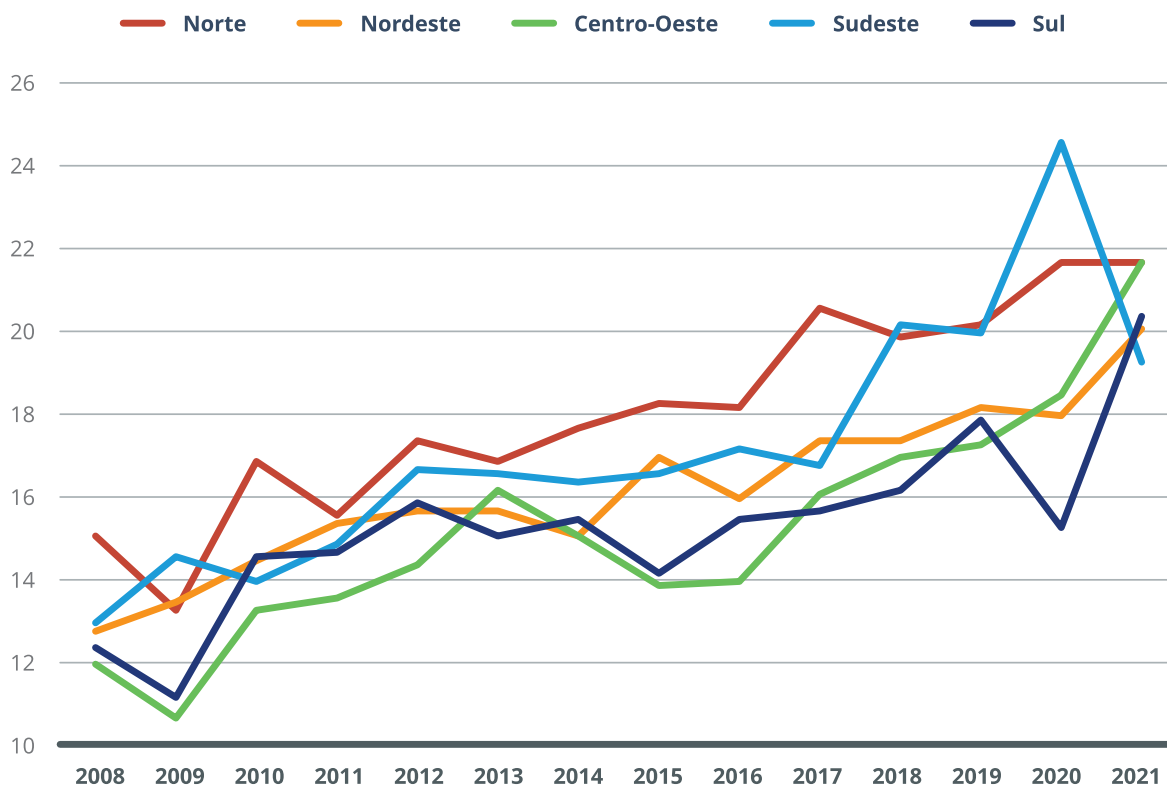


Figura 1. Evolução da obesidade segundo região do país

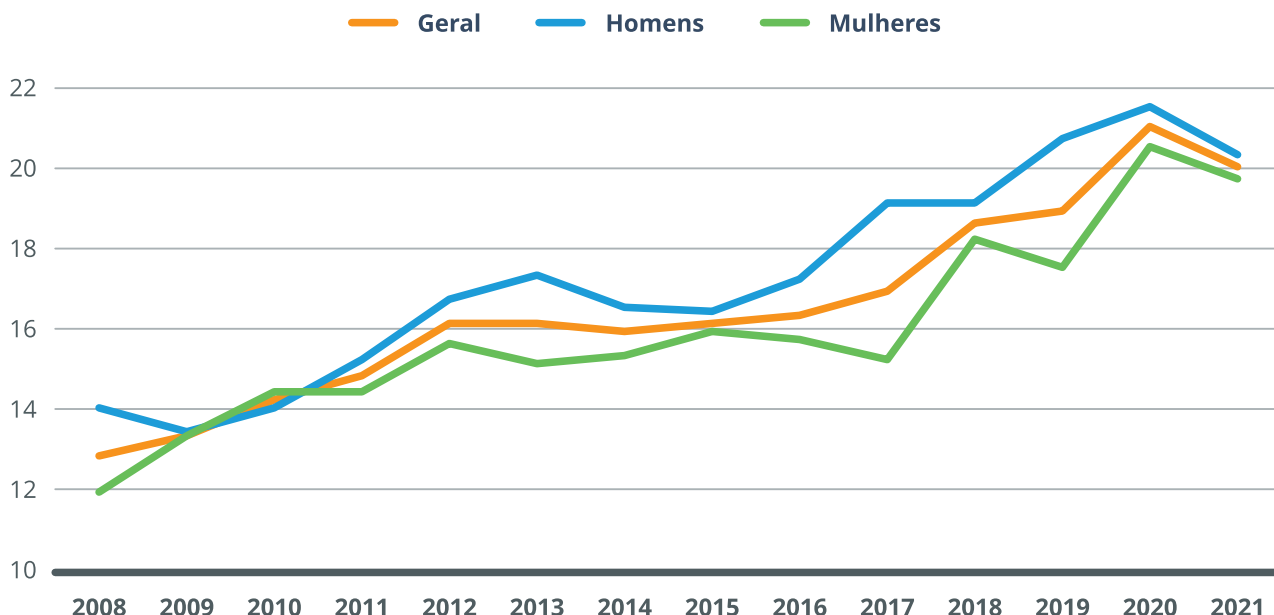


Figura 2. Evolução da obesidade entre a população geral de beneficiários de planos de saúde e estratificado por sexo

D. DISCUSSÃO

Este TD avaliou a evolução nas taxas de obesidade de brasileiros beneficiários de planos de saúde, segundo sexo e as mapeou por macrorregião do país, entre os anos de 2008 e 2021. Os resultados apontaram que, desde 2008, a obesidade vem crescendo na saúde suplementar - e as estimativas não são nada animadoras. Os dados mais recentes apontam que cerca de um a cada cinco beneficiários está com obesidade, enquanto em 2008 era um a cada oito.

De acordo com dados do Atlas Mundial da Obesidade (disponível em: <https://www.worldobesity.org/news/one-billion-people-globally-estimated-to-be-living-with-obesity-by-2030>), em 2030 haverá cerca de 1 bilhão de pessoas com obesidade. No Estados Unidos, estimativas apontam que, até 2030, quase metade dos moradores terão obesidade, sendo que 1 em cada 4 terão obesidade grave, e a obesidade ultrapassará os 50% em 29 dos 50 estados americanos ³. No Brasil, também com dados do Vigitel, porém para toda a população, estimativas apontam que quase 30% dos brasileiros estarão com obesidade até 2030 ⁴. Dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (Sisvan) mostraram números ainda piores, com a obesidade atingindo cerca

de 31,9% da população em 2022. Porém, os dados do Sisvan precisam ser interpretados com atenção, pois têm algumas limitações de representatividade e incluem toda a população brasileira, não somente os beneficiários. Com isso, é possível identificar que a obesidade é maior entre os não beneficiários. No entanto, as prevalências de obesidade nos beneficiários estão crescendo e são preocupantes, requerendo a atenção por parte dos gestores e planos de saúde. Já, quando se compara a dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), em 2019 a prevalência de obesidade entre beneficiários era de aproximadamente 22%, porém com intervalos de confiança muito próximos do Vigitel, o que demonstra que a situação pode ser ainda pior.

Dois pontos importantes merecem destaque. O primeiro, a redução de 1 ponto percentual na taxa de obesidade observada de 2021 para 2020. Essa redução não foi estatisticamente significativa, segundo os intervalos de confiança, então não deve ser considerada para fins de estimativas. O mesmo ocorre para as diferenças observadas segundo as regiões do país. Embora tenha ocorrido uma diferença de 2,4 pontos percentuais entre a região com maior taxa e a com menor, essa redução não teve uma diferença significativa segundo os

intervalos de confiança, e deve ser entendida apenas com uma variação normal dentro do nível de confiança do estudo. Com isso, pode ser interpretado que a obesidade ocorre com frequência e similaridade em todas as regiões do país, sendo observada uma tendência de crescimento entre todas elas.

Conter o crescimento da obesidade não é uma tarefa fácil, pois sua ocorrência é multifatorial⁵⁻⁷. Sendo assim, para terem eficácia e efetividade serão necessárias estratégias que envolvam abordagem multifatorial. Dentre essas estratégias, destacam-se:

1- Educação e conscientização: ações que podem ser realizadas por meio de conscientização sobre os riscos da obesidade e a importância da adoção de hábitos saudáveis;

2- Programas de promoção da saúde: oferta de programas com incentivo à prática de atividade física, alimentação saudável e controle do peso. Inclusive pensando em prêmios aos mais dedicados;

3- Acompanhamento nutricional e programas de gerenciamento de peso: ações que objetivem o oferecimento de acompanhamento nutricional personalizado aos colaboradores, em conjunto com programas de gerenciamento de peso;

4- Cobertura de cirurgia bariátrica: para os casos graves, a cirurgia pode ser uma opção eficaz e com menor custo a longo prazo quando comparado aos custos gerais da obesidade;

5- Monitoramento das ações: etapa fundamental, que deve ser realizada periodicamente a fim de monitorar os resultados atingidos e corrigir possíveis falhas.

Sem essas ações, nos próximos anos é provável que haja aumento significativo na utilização de serviços de saúde^{8,9}, ocorrência de desfechos cardiovasculares^{10,11}, anos de vida perdidos e mortalidade¹²⁻¹⁴. Além disso, a obesidade pode ter um impacto negativo na saúde mental de um indivíduo, o que pode resultar em ainda mais afastamentos do serviço. Isso ocorre porque a obesidade é um fator de risco para uma série de problemas psicológicos, incluindo depressão¹⁵, ansiedade¹⁶, transtornos

alimentares¹⁷, isolamento social e baixa autoestima^{18,19}. É interessante observar uma relação bidirecional entre obesidade e transtornos alimentares. Os alimentos ultraprocessados, que muitas vezes fazem parte da dieta de pessoas com obesidade, aumentam o risco de ansiedade e depressão²⁰. Por sua vez, aqueles que têm depressão ou ansiedade frequentemente recorrem à alimentação como uma forma de lidar com suas frustrações, o que cria um ciclo vicioso.

Este TD foi construído com objetivo de fornecer insights atuais sobre a obesidade. Os dados do Vigitel são importantes e fornecem informações cruciais para a tomada de decisão no contexto da saúde. No entanto, algumas limitações precisam ser explanadas. A primeira se refere ao viés de seleção e resposta, excluindo brasileiros que não tem acesso a telefone, em especial os mais vulneráveis. Além disso, as respostas são dependentes da memória dos entrevistados, o que pode afetar a precisão de algumas informações. Por fim, alguns grupos populacionais podem ser super ou sub-representados (indivíduos de menor condição socioeconômica). Porém, os dados permitem uma comparação da evolução de diferentes desfechos de saúde em uma longa série histórica, 2008 a 2021 no caso de dados de beneficiários de planos de saúde.

E. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este TD encontrou uma evolução crescente nas taxas de obesidade na Saúde Suplementar. Os resultados podem ser úteis às operadoras de planos de saúde para a criação de ações voltadas à promoção de hábitos saudáveis, com foco na redução e prevenção da obesidade.

F. REFERÊNCIAS

1. Giskes K, van Lenthe F, Avendano-Pabon M, Brug J. A systematic review of environmental factors and obesogenic dietary intakes among adults: Are we getting closer to understanding obesogenic environments? *Obesity Reviews*. 2011;12(5).
2. Leong KSW, Derraik JGB, Hofman PL, Cutfield WS. Antibiotics, gut microbiome and obesity. Vol. 88, *Clinical Endocrinology*. 2018.

3. Ward ZJ, Bleich SN, Cradock AL, Barrett JL, Giles CM, Flax C, et al. Projected U.S. state-level prevalence of adult obesity and severe obesity. *New England Journal of Medicine* [Internet]. 2019 Dec 19 [cited 2020 May 31];381(25):2440–50. Available from: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMsa1909301>
4. Estivaleti JM, Guzman-Habinger J, Lobos J, Azeredo CM, Claro R, Ferrari G, et al. Time trends and projected obesity epidemic in Brazilian adults between 2006 and 2030. *Scientific Reports* 2022 12:1 [Internet]. 2022 Jul 26 [cited 2022 Oct 19];12(1):1–8. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41598-022-16934-5>
5. Chatterjee A, Gerdes MW, Martinez SG. Identification of Risk Factors Associated with Obesity and Overweight-A Machine Learning Overview. *Sensors (Basel)* [Internet]. 2020 May 1 [cited 2022 Jun 9];20(9). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32403349/>
6. Fruh SM. Obesity: Risk factors, complications, and strategies for sustainable long-term weight management. *J Am Assoc Nurse Pract* [Internet]. 2017 Oct 1 [cited 2020 Sep 27];29(Suppl 1):S3–14. Available from: [/pmc/articles/PMC6088226/?report=abstract](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32403349/)
7. Endalifer ML, Diress G. Epidemiology, Predisposing Factors, Biomarkers, and Prevention Mechanism of Obesity: A Systematic Review. Vol. 2020, *Journal of Obesity*. 2020.
8. Raebel MA, Malone DC, Conner DA, Xu S, Porter JA, Lanty FA. Health services use and health care costs of obese and nonobese individuals. *Arch Intern Med*. 2004;164(19).
9. Rimes-Dias KA, Costa JC, Canella DS. Obesity and health service utilization in Brazil: data from the National Health Survey. *BMC Public Health*. 2022;22(1).
10. Powell-Wiley TM, Poirier P, Burke LE, Després JP, Gordon-Larsen P, Lavie CJ, et al. Obesity and Cardiovascular Disease A Scientific Statement From the American Heart Association. Vol. 143, *Circulation*. 2021.
11. Akil L, Anwar Ahmad H. Relationships between obesity and cardiovascular diseases in four southern states and Colorado. *J Health Care Poor Underserved*. 2011;22(4 SUPPL.):61–72.
12. Visaria A, Setoguchi S. Body mass index and all-cause mortality in a 21st century U.S. population: A National Health Interview Survey analysis. *PLoS One*. 2023;18(7).
13. Fontaine KR, Redden DT, Wang C, Westfall AO, Allison DB. Years of life lost due to obesity. *J Am Med Assoc*. 2003;289(2).
14. Grover SA, Kaouache M, Rempel P, Joseph L, Dawes M, Lau DCW, et al. Years of life lost and healthy life-years lost from diabetes and cardiovascular disease in overweight and obese people: A modelling study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2015;3(2).
15. Luppino FS, De Wit LM, Bouvy PF, Stijnen T, Cuijpers P, Penninx BWJH, et al. Overweight, obesity, and depression: A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. Vol. 67, *Archives of General Psychiatry*. 2010.
16. Lykouras L, Michopoulos J. Anxiety disorders and obesity. Vol. 22, *Psychiatrikē = Psychiatriki*. 2011.
17. Rukavishnikov G V., Verbitskaya E V., Vekovischeva OY, Bobrovsky A V., Kibitov AO, Mazo GE. The association of obesity with eating disorders risk: online survey of a large cohort of Russian-speaking individuals seeking medical weight correction assistance. *J Eat Disord*. 2021;9(1).
18. Alghawrien D, Al-Hussami M, Ayaad O. The impact of obesity on self-esteem and academic achievement among university students. *Int J Adolesc Med Health*. 2022;34(3).
19. Hajek A, Kretzler B, König HH. The association between obesity and social isolation as well as loneliness in the adult population: A systematic review. Vol. 14, *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity*. 2021.
20. Sun M, He Q, Li G, Zhao H, Wang Y, Ma Z, et al. Association of ultra-processed food consumption with incident depression and anxiety: a population-based cohort study. *Food Funct* [Internet]. 2023 [cited 2023 Aug 31];14(16). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37534433/>

IESS

**INSTITUTO DE ESTUDOS
DE SAÚDE SUPLEMENTAR**

IESS
Rua Tabapuã, 1123, cj. 227
CEP 04533-014, Itaim Bibi, São Paulo, SP
Tel (11) 3709.4980
contato@iess.org.br