
**EFEITO DO PLANO DE AÇÕES ESTRATÉGICAS PARA O ENFRENTAMENTO
DAS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS 2011-2022
NAS TENDÊNCIAS DA OBESIDADE NO BRASIL EM 2021**

Victor Arocena Canazas¹, Antônio Monteiro Filocreão², Fernando Antônio de Medeiros³
Cleijdane Gomez Faustino⁴

RESUMO

Objetivo: Analisar o efeito do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis 2011-2022 nas tendências da obesidade no Brasil e capitais dos estados no período 2011-2021. **Materiais e Métodos:** Estudo de série temporal, realizado a partir dos Relatórios do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) do período 2006-2021. Para estimar o efeito do Plano 2011-2022, comparam-se as projeções da obesidade do ano 2021 com as porcentagens da obesidade reportada pelo do Sistema VIGITEL do ano 2021. **Resultados:** No período 2006-2021, a obesidade aumentou no Brasil e capitais dos estados; as variações médias anuais (vma) para os períodos 2006-2010 e 2011-2021, revelam diminuição na tendência de aumento. **Conclusão:** A diminuição da tendência da obesidade pode-se atribuir, pelo menos em parte, ao efeito da intervenção do Plano 2011-2022. Na ausência de fatores externos, que possam modificar as tendências no futuro, poder-se-ia assumir, a priori, que haveria no longo prazo, estabilização e diminuição relativa da obesidade no Brasil. Tal cenário requer, além a continuidade na implementação das políticas e planos, maior compromisso da população para se tornarem mais ativas fisicamente, bem como a opção por uma alimentação mais saudável.

Palavras-chave: Peso corporal. Sobrepeso. Doenças crônicas não transmissíveis. Modelos de regressão.

1-Graduação em Economia, Mestre em Economia e em Ciências da Saúde, Doutor em Demografia. Estágio Pós-doutoral em Ciências da Saúde na área de concentração Saúde Pública e Epidemiologia, Atualmente, em Estágio Pós-doutoral em Desenvolvimento Regional no Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional. Universidade Federal do Amapá, Macapá, Amapá, Brasil.

ABSTRACT

Effect of the strategic action plan to combat chronic non-communicable diseases 2011-2022 on obesity trends in Brazil in 2021

Objective: To analyze the effect of the Strategic Action Plan to Combat Chronic Noncommunicable Diseases 2011-2022 on obesity trends in Brazil and state capitals in the period 2011-2021. **Materials and methods:** Time series study, carried out based on the Reports of the Surveillance System for Risk and Protection Factors for Chronic Diseases by Telephone Survey (VIGITEL) from 2006-2021. To estimate the effect of the 2011-2022 Plan, the obesity projections for the year 2021 are compared with the percentages of obesity reported by the VIGITEL System for the year 2021. **Results:** In the period 2006-2021, obesity increased in Brazil and state capitals; The average annual variations (AVM) for the periods 2006-2010 and 2011-2021 reveal a decrease in the upward trend. **Conclusion:** The decrease in the obesity trend can be attributed, at least in part, to the effect of the intervention of the 2011-2022 Plan. In the absence of external factors that could modify trends in the future, it could be assumed, a priori, that there would be stabilization and a relative decrease in obesity in Brazil in the long term. Such a scenario requires, in addition to the continuity in the implementation of policies and plans, a greater commitment from the population to become more physically active, as well as the option for a healthier diet.

Key words: Body weight. Overweight. Chronic noncommunicable diseases. Regression models.

2-Graduação em Agronomia, Mestre em Economia, Doutor em Desenvolvimento Socioambiental, Professor e Vice-Coordenador do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional, Universidade Federal do Amapá, Macapá, Amapá, Brasil.

INTRODUÇÃO

A obesidade em adultos (≥ 18 anos) constitui um fator de risco (FR) para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e um problema de saúde pública com implicações para indivíduos e sistemas de saúde, tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento (WHO, 2014; OPAS, 2014).

Entretanto, independente das intervenções realizadas, entre 2000 e 2018 a obesidade no mundo aumentou de 9,0 a 13,0%; o maior aumento registrou-se na região das Américas da Organização Mundial da Saúde (OMS), de 20,0 para 29,0% (WHO, 2018).

No Brasil, pesquisas apontam tendência de aumento (Brasil, 2004; Brasil, 2010; Brasil, 2016) e estudos desenvolvidos a partir dos dados do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) do período 2006-2024, corroboram a tendência de aumento da obesidade, tanto no Brasil quanto nas capitais dos estados (Gigante e colaboradores, 2011; Malta e colaboradores, 2014; Canazas e colaboradores, 2020; Canazas e colaboradores, 2024).

Em 2011, o Ministério da Saúde (MS) lançou o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis 2011-2022 (Plano 2011-2022).

O Plano visa a preparar o Brasil para enfrentar e deter, nos próximos dez anos, as DCNT e seus fatores de risco (FR); para tal, objetiva promover o desenvolvimento e implementação de políticas públicas para prevenção e controle dos quatro principais grupos de DCNT (circulatórias, câncer, respiratórias crônicas e diabetes) e seus FR (tabagismo, álcool, inatividade física, alimentação não saudável e obesidade). Além disso, o Plano estabelece metas para as principais DCNT e seus FR para o período 2011-2022. Enquanto à obesidade em adultos (≥ 18 anos) propor, a partir dos dados da VIGITEL do período 2006-2010, primeiro, estabilizar em 15,0% a obesidade no Brasil no período 2011-2022 (Brasil, 2011); e segundo diferentes metas da obesidade para cada cidade capital (Bernal, 2016).

Em 2022, transcorreram 12 anos do lançamento do Plano 2011-2022. Nesse período o MS tem implementado diferentes políticas de enfrentamento das DCNT, com destaque para a organização da vigilância de DCNT, cujo objetivo é conhecer a distribuição,

magnitude e tendência das principais DCNT e seus FR.

Conforme a diretriz em vigilância, informação, avaliação e monitoramento, as metas estabelecidas no Plano 2011-2022 precisam ser monitoradas e avaliadas conforme se disponha de informação atualizada sobre as DCNT e seus FR (Bernal, 2016).

O Sistema VIGITEL tem coletado informação sobre a frequência e distribuição socioeconômica das DCNT e FR e publicado relatórios anuais desde o ano 2006 até 2023, interrompida em 2022.

Assim, o estudo analisa o efeito do Plano 2011-2022 na tendência da obesidade no Brasil e capitais dos estados em 2021.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo de série temporal, realizado a partir dos Relatórios do Sistema VIGITEL do período 2006-2021.

A VIGITEL, utiliza amostras probabilísticas da população de 18 anos e mais de idade, residente em domicílios particulares servidos por linhas de telefone.

No contexto do Plano 2011-2022, a VIGITEL entrevistou, a cada ano do período 2006-2019, a aproximadamente 2,0 mil indivíduos em cada capital para estimar, com nível de confiança de 95% e erro máximo de dois pontos percentuais, a frequência de qualquer indicador na população.

No período 2020-2021, estabeleceu um tamanho amostral reduzido de cerca de 1,0 mil indivíduos em cada capital (Brasil, 2022); para 2022, o levantamento da pesquisa foi interrompido por questões externas ao Sistema VIGITEL.

O Sistema VIGITEL utiliza pesos para garantir a inferência estatística dos resultados para a população adulta em cada capital, denominado de pós-estratificação.

O uso do peso iguala a composição sociodemográfica estimada para a população de adultos com telefone a partir da amostra VIGITEL em cada capital à composição sociodemográfica que se estima para a população adulta total da mesma capital, no mesmo ano de realização do levantamento (Brasil, 2022).

O Sistema VIGITEL, conforme a Organização Mundial da Saúde (OMS), estima a obesidade em adultos a partir das respostas às questões de peso e altura; para tal, utiliza o

índice de massa corporal (IMC), obtido pela divisão do peso (kg) e estatura (m²), classificando como obesa as pessoas com IMC $\geq 30,0$ kg/m² (WHO, 2000).

Para estimar o efeito do Plano 2011-2022 na tendência da obesidade utilizou-se primeiro, o modelo de regressão de Prais-Winsten para estimar a tendência temporal da obesidade para os períodos 2006-2021, 2006-2010 e 2011-2021.

O modelo assume as percentagens da obesidade e ano do levantamento das VIGITEL como variável dependente e independente; o coeficiente de regressão do modelo (β) indica a variação média anual (vma) da obesidade; as tendências foram consideradas: de aumento ($p \leq 0,05$ e coeficiente de regressão positivo); de declínio ($p \leq 0,05$ e coeficiente de regressão negativo); e, estável quando o coeficiente de regressão ($p > 0,05$) (Malta e colaboradores, 2014; Bernal, 2016); segundo, projetaram-se as percentagens da obesidade ajustada pelo modelo de regressão de Prais-Winsten até o ano 2021; e, terceiro, compararam-se as

projeções da obesidade para ano 2021 com os resultados do Sistema VIGITEL do no 2021. A organização dos dados, estimativa das vma e projeção da obesidade utilizou-se o software econométrico Stata/MP versão 14.2.

RESULTADOS

No período 2006-2021, houve tendência de aumento da obesidade no Brasil (11,4 para 22,4%). Aumentos maiores à média global (11,0 pontos), registram-se, principalmente, entre as capitais Porto Velho (13,6 Pontos) e Rio Branco (12,8 pontos) localizados na região Norte e Belo Horizonte (12,7 pontos) na região Sul, respectivamente. No período 2006-2010, a obesidade aumentou de 11,4 para 15,0% (3,6 pontos); maiores aumentos registram-se em Rio Branco e Fortaleza capitais dos estados de Acre (região Norte) e Ceará (região Nordeste). Ressalta-se que na capital do Distrito Federal, a obesidade diminuiu de 10,0 para 9,5%.

Tabela 1 - Obesidade na população adulta residente no Brasil e capitais dos estados, 2006-2021

Regiões/Estados	Capitais	Anos			
		2006	2010	2011	2021
Brasil	Brasil	11,4	15,0	15,8	22,4
Norte					
Rondônia	Porto Velho	12,8	17,4	16,4	26,4
Acre	Rio Branco	11,4	17,4	17,1	24,2
Amazonas	Manaus	13,5	17,7	17,8	25,0
Roraima	Boa Vista	12,6	15,7	13,0	23,6
Pará	Belém	13,1	14,6	13,2	24,0
Amapá	Macapá	13,2	16,0	21,4	23,7
Tocantins	Palmas	8,8	12,2	12,5	19,5
Nordeste					
Maranhão	São Luís	8,7	11,7	12,9	18,0
Piauí	Teresina	10,5	13,7	12,8	20,3
Ceará	Fortaleza	11,9	18,2	18,4	23,7
Rio Grande do Norte	Natal	13,1	16,7	18,5	23,0
Paraíba	João Pessoa	13,6	16,3	14,2	23,7
Pernambuco	Recife	11,9	17,5	14,8	22,6
Alagoas	Maceió	13,3	13,3	17,9	24,6
Sergipe	Aracaju	13,6	14,6	14,6	25,0
Bahia	Salvador	9,7	11,1	14,9	20,5
Centro-Oeste					
Mato Grosso do Sul	Campo Grande	11,6	16,6	18,1	20,2
Mato Grosso	Cuiabá	13,6	18,7	17,2	23,8
Goiás	Goiânia	9,2	11,9	13,3	23,3
Distrito Federal	Brasília	10,0	9,5	15,0	22,6
Sudeste					
Paraná	Curitiba	12,3	17,7	16,2	22,6
Santa Catarina	Florianópolis	9,9	14,4	14,9	20,2
Rio Grande do Sul	Porto Alegre	12,6	15,4	19,6	22,6
Sul					
Minas Gerais	Belo Horizonte	8,7	13,0	14,2	21,4
Espírito Santo	Vitoria	10,4	15,4	14,8	17,9
Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	12,5	16,4	16,5	21,5
São Paulo	São Paulo	11,0	15,0	15,5	22,5

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da VIGITEL, 2006-2021.

No período 2011-2021, a obesidade continuou a aumentar no Brasil, de 15,8 para 22,4% (6,6 pontos); entre as capitais maiores aumentos, superiores à média nacional, registram-se nas cidades de Boa Vista (10,6 pontos) e Belém (10,8 pontos) capitais dos estados de Roraima e Pará (região Norte) e Aracaju (10,4 pontos) capital do estado de Sergipe (região Nordeste); contrariamente, menores aumentos registram-se, em Macapá (2,3 pontos) e Campo Grande (2,1 pontos), capitais dos estados de Amapá e Mato Grosso do Sul, localizados nas regiões Norte e Centro-Oeste, respectivamente. Tabela 1.

No período 2006-2021, o valor positivo das vma e significação estatística (p-valor $\leq 0,05$), permitem verificar a tendência de

aumento da obesidade no Brasil e capitais dos estados. No período, 2006-2010, o valor positivo das vma e p-valor $\leq 0,05$ confirmam a tendência de aumento da obesidade no Brasil e 17 capitais correspondentes às cinco regiões do país; contrariamente, tendência estável (p>0,05) registra-se nas outras 10 capitais; aumentos maiores à média nacional (0,765 pp/ano), registram-se principalmente nas seguintes cidades Rio Branco (1,854 pp/ano; p-valor <0,001), Recife (1,334 pp/ano; p-valor <0,007), Campo Grande (1,211 pp/ano; p-valor <0,000) e Rio de Janeiro (1,245 pp/ano; <0,013) capitais dos estados de Acre, Pernambuco, Mato Grosso do Sul e Rio de Janeiro, das regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sul, respectivamente. Tabela 2.

Tabela 2 - Tendência temporal da obesidade no Brasil e capitais dos estados, 2006-2021

Regiões/Estados	Capitais	2006-2021		2006-2010		2011-2021	
		vma	p-valor	vma	p-valor	vma	P-valor
Brasil	Brasil	0,693	0,000	0,765	0,001	0,574	0,000
Norte							
Rondônia	Porto Velho	0,698	0,000	1,269	0,020	0,688	0,000
Acre	Rio Branco	0,744	0,000	1,854	0,001	0,450	0,001
Amazonas	Manaus	0,888	0,000	1,193	0,038	0,674	0,004
Roraima	Boa Vista	0,725	0,000	0,535	0,050	0,865	0,001
Pará	Belém	0,742	0,000	0,261	0,343	0,803	0,000
Amapá	Macapá	0,606	0,000	0,304	0,220	0,518	0,002
Tocantins	Palmas	0,644	0,000	0,417	0,004	0,408	0,044
Nordeste							
Maranhão	São Luís	0,588	0,000	0,849	0,001	0,530	0,000
Piauí	Teresina	0,598	0,000	0,706	0,039	0,607	0,000
Ceará	Fortaleza	0,631	0,000	1,125	0,008	0,471	0,003
Rio Grande do Norte	Natal	0,660	0,000	0,742	0,264	0,374	0,012
Paraíba	João Pessoa	0,736	0,000	0,170	0,211	0,691	0,000
Pernambuco	Recife	0,786	0,000	1,334	0,007	0,733	0,000
Alagoas	Maceió	0,723	0,000	0,266	0,149	0,488	0,031
Sergipe	Aracaju	0,695	0,000	1,034	0,067	0,787	0,000
Bahia	Salvador	0,642	0,000	1,054	0,023	0,560	0,002
Centro-Oeste							
Mato Grosso do Sul	Campo Grande	0,623	0,000	1,211	0,000	0,294	0,015
Mato Grosso	Cuiabá	0,729	0,000	0,383	0,197	0,547	0,001
Goiás	Goiânia	0,613	0,000	0,569	0,030	0,525	0,000
Distrito Federal	Brasília	0,757	0,000	-0,189	0,550	0,678	0,000
Sudeste							
Paraná	Curitiba	0,445	0,000	0,524	0,073	0,296	0,012
Santa Catarina	Florianópolis	0,562	0,000	0,980	0,002	0,451	0,013
Rio Grande do Sul	Porto Alegre	0,583	0,000	0,670	0,078	0,263	0,017
Sul							
Minas Gerais	Belo Horizonte	0,660	0,000	0,843	0,032	0,531	0,000
Espírito Santo	Vitoria	0,509	0,000	1,165	0,025	0,380	0,003
Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	0,655	0,000	1,245	0,013	0,478	0,000
São Paulo	São Paulo	0,710	0,000	0,694	0,033	0,607	0,000

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da VIGITEL, 2006-2021.

No período 2011-2021, os valores positivos das vma e significação estatística (p valor $\leq 0,05$) confirmam a continuidade da tendência de aumento da obesidade no Brasil e capitais dos estados. Vma, maiores à média nacional (0,574 pp/ano), registram-se, nas cidades de Boa Vista (0,865 pp/ano; p-valor $< 0,001$), Belém (0,803 pp/ano; p-valor 0,000) e Aracaju (0,787 pp/ano; p-valor $< 0,000$), capitais dos estados de Roraima, Pará e Sergipe das regiões Norte e Nordeste; menores valores apresentam-se nas cidades de Campo Grande (0,294 pp/ano; p-valor $< 0,001$) e Vitoria (0,380 pp/ano; p-valor $< 0,001$), capitais dos estados de Mato Grosso do Sul e Espírito Santo, das regiões Centro-Oeste e Sul, respectivamente. Tabela 2.

No entanto, a comparação das vma dos períodos 2006-2010 e 2011-2021 evidenciam diminuição na tendência de aumento da obesidade no Brasil de 0,765 para 0,574 pp/ano; a nível das capitais dos estados evidencia-se, de um lado, tendência de declínio da obesidade em 20 capitais localizadas nas cinco regiões do Brasil, destaca-se o declínio em Rio Branco (de 1,854 para 0,450 pp/ano) e Porto Velho (de 1,269 para 0,688 pp/ano) na região Norte; Fortaleza (de 1,125 para 0,471 pp/ano) e Recife (de 1,334 para 0,733 pp/ano) na região Nordeste; Campo Grande (de 1,211 para 0,294 pp/ano) na região Centro-Oeste; e Vitoria (de 1,165 para 0,380 pp/ano) e Rio de Janeiro (de 1,245 para 0,478 pp/ano) na região Sul; de outro, continuidade na tendência de

aumento da obesidade em 7 cidades localizadas nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, cujos maiores aumentos variam por exemplo, em Belém (de 0,261 para 0,803 pp/ano), João Pessoa (de 0,170 para 0,691 pp/ano) e Brasília (de -0,189 para 0,678

pp/ano), capitais dos estados de Pará, Paraíba e DF das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Destaca-se que nas 7 cidades capitais das regiões Sudeste e Sul, apresentaram-se diminuição das vma no período 2006-2010 e 2011-2021, em referência. Tabela 2

Tabela 3 - Projeção da obesidade no Brasil e capitais dos estados em 2021

Regiões/Estados	Capitais	Projeção 2006-2010	Relatório 2021
		2021	2021
Brasil	Brasil	23,2	22,4
Norte			
Rondônia	Porto Velho	31,6	26,4
Acre	Rio Branco	38,8	24,2
Amazonas	Manaus	29,7	25,0
Roraima	Boa Vista	21,4	23,6
Pará	Belém	17,1	24,0
Amapá	Macapá	19,0	23,7
Tocantins	Palmas	14,9	19,5
Nordeste			
Maranhão	São Luís	21,6	18,0
Piauí	Teresina	20,8	20,3
Ceará	Fortaleza	29,6	23,7
Rio Grande do Norte	Natal	23,3	23,0
Paraíba	João Pessoa	17,6	23,7
Pernambuco	Recife	30,8	22,6
Alagoas	Maceió	16,4	24,6
Sergipe	Aracaju	27,3	25,0
Bahia	Salvador	26,3	20,5
Centro-Oeste			
Mato Grosso do Sul	Campo Grande	30,8	20,2
Mato Grosso	Cuiabá	19,4	23,8
Goiás	Goiânia	18,4	23,3
Distrito Federal	Brasília	7,1	22,6
Sudeste			
Paraná	Curitiba	20,5	22,6
Santa Catarina	Florianópolis	24,7	20,2
Rio Grande do Sul	Porto Alegre	23,0	22,6
Sul			
Minas Gerais	Belo Horizonte	22,1	21,4
Espírito Santo	Vitoria	27,4	17,9
Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	31,0	21,5
São Paulo	São Paulo	22,2	22,5

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da VIGITEL, 2006-2021.

Os resultados da projeção e reporte do Sistema VIGITEL para o ano 2021 mostram de um lado, percentagens de obesidade menores no reporte do Sistema VIGITEL no Brasil (23,2 e 22,4%) e 16 capitais dos estados localizadas nas cinco regiões do Brasil; menores valores apresentam-se, principalmente, em Rio Branco (38,8 e 24,2%), Campo Grande (de 30,8 a 20,2%), Vitoria (27,4 e 17,9%) e Rio de Janeiro (32,0 e 21,5%), capitais dos estados de Acre, Mato Grosso do Sul, Espírito Santo e Rio de Janeiro, respectivamente. Contrariamente, maiores valores encontram-se em Belém (17,1 e 24,0%), João Pessoa (17,6 e 23,7%) e Brasília (7,1 e 22,6%), capitais dos estados de Pará, Paraíba e Distrito Federal. Tabela 3.

DISCUSSÃO

O estudo objetivou analisar o efeito do Plano 2011-2022 na tendência da obesidade no Brasil e capitais dos estados em 2021, utilizando dados dos Relatórios do Sistema VIGITEL do período 2006-2021.

Os resultados, seguindo o comportamento global, confirmam tendência de aumento da obesidade em adultos, achados em outros estudos desenvolvidos em diferentes países e cidades (TFAH, 2022; Finkelstein e colaboradores, 2012; Hendrie e colaboradores, 2015); Lo e colaboradores, 2014); no entanto, a desagregação das vma realizada no estudo, nos períodos 2006-2010 e 2011-2021, que grosso modo, podemos considerar como de pre

implementação e implementação do Plano 2011-2022, evidenciam de um lado, diminuição da tendência de aumento da obesidade no Brasil e 16 cidades capitais, principalmente na região Sudeste e Sul; e contrariamente, aumento em 11 cidades capital, localizadas tanto na região Norte e Nordeste quanto Centro-Oeste; de outro, os resultados da projeção e reporte do Sistema VIGITEL para o ano 2021 mostram menores percentagens de obesidade no reporte do Sistema VIGITEL no Brasil e 16 capitais e, paralelamente, maiores percentagens de obesidade em 11 cidades capitais, localizados nas 5 regiões do Brasil.

A interpretação das tendências da obesidade resulta bastante complexa; assim como, a compreensão dos fatores que levam ao aumento e/ou diminuição da obesidade.

A literatura sobre o tema, releva a obesidade resultado de um amplo conjunto de fatores, principalmente, relacionados ao estilo de vida, os quais variam no espaço, no tempo e estratos sociais. Entre os fatores relacionados ao estilo de vida, a literatura frequentemente associa a obesidade com a inatividade física, e inadequada alimentação (WHO, 2018; Brasil, 2011; WHO, 2000).

Neste contexto, a tendência da obesidade no Brasil e capitais dos estados pode-se atribuir, pelo menos em parte, à intervenção do Plano 2011-2022 nas tendências da obesidade através da implementação de políticas e programas de enfrentamento da obesidade. Por exemplo, no campo da atividade física, o Programa Academia da Saúde, criado em 2011, como parte da rede de Atenção Primária à Saúde (APS), tem como objetivo a promoção da saúde, a integralidade do cuidado e a promoção de modos de vida saudáveis; a través da implantação de estruturas denominadas “polos”, oferece à população atividades que incluem práticas corporais, promoção da alimentação saudável, práticas integrativas, educação em saúde entre outras, dotados de infraestrutura, equipamentos e desenvolvidas por profissionais qualificados (Brasil, 2011).

Da mesma forma, enquanto à alimentação a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) e Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS), instituída em 2006 e ratificada em 2017 no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), tem priorizado diversas ações no campo da alimentação adequada e saudável; por exemplo, a edição

das Guias Alimentar para a População Brasileira em 2006 e 2014; a rotulagem dos alimentos e acordos com a indústria para a eliminação das gorduras trans; e, ultimamente, a redução de sal nos alimentos.

Além disso, a Estratégia Intersetorial de Prevenção e Controle da Obesidade (CAISAN) do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), tem desenvolvido ações intersetoriais e participação social para promover a alimentação adequada e saudável e atividade física, principalmente, entre a população de menor renda e de baixa escolaridade (CAISAN, 2014).

O efeito da intervenção do Plano 2011-2022 nas tendências da obesidade pode-se corroborar com as informações proporcionadas pelos relatórios do Sistema VIGITEL do período 2006-2021, mostram a tendência de alguns componentes da atividade física e alimentaria que podem abonar em favor das tendências da obesidade; por exemplo, mostram que houve importante diminuição da inatividade física (de 29,2 para 13,1%), aumento da atividade física no tempo livre (de 14,9 para 40,6%), do consumo regular (de 23,9 para 31,9%) e recomendado de frutas e hortaliças (de 20,0 para 21,4%), diminuição do consumo de carnes com excesso de gordura (de 39,2 para 32,0%) e consumo de refrigerantes (de 30,9 para 14,9%), etc. (Brasil, 2007; Brasil, 2022).

Paralelamente a literatura, além do estilo de vida, atribui o rápido aumento da obesidade às condições econômicas e aspectos percebidos do ambiente, tanto social quanto construído.

O ambiente, maiormente obesogênico, limitam a adoção de estilos de vida saudáveis, principalmente relacionados com a prática da atividade física ao ar livre e adoção de adequados padrões alimentários.

Por exemplo, no Brasil, estudos sobre o tema associam as percepções do ambiente social e/ou construído com o excesso de peso/obesidade na cidade de Belo Horizonte (Velásquez-Meléndez, Mendez e Padez, 2013); Recife (Hallal e colaboradores, 2010); e cidades de médio porte (Silva e colaboradores, 2019).

Nas últimas décadas, o Brasil e capitais dos estados, no processo de desenvolvimento regional e urbanização, experimentaram mudanças demográficas e epidemiológicas, expressas, entre outros, no aumento no tamanho populacional, câmbios na estrutura etária, envelhecimento populacional, aumento

na expectativa de vida, câmbios nos padrões de morbidade e mortalidade e maior prevalência de DCNT e FR, etc. (Ervatty, Borges e Jardim, 2015).

Tais mudanças, junto com mudanças relacionadas ao estilo de vida e do ambiente social construído, podem ter contribuído, numa magnitude desconhecida, nas tendências da obesidade.

É reconhecido, o esforço realizado pelo país para deter o aumento da obesidade, expresso no Plano 2011-2022. A execução do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030 (Dant 2021-2030) garantem a continuidade das atividades de prevenção e controle da obesidade na população, principalmente focalizada naquelas capitais dos estados com percentagens e vma superiores à média global e população com obesidade grau I, com objeto de evitar a sua progressão para obesidade graus II e III, e assim evitar maiores resultados adversos para a saúde dos indivíduos e custos para o sistema sanitário.

Neste contexto, pode-se assumir, a priori, que se mantendo as tendências de diminuição das vma, e implicitamente, diante da ausência de fatores externos que possam modificar as tendências, haveria no longo prazo, estabilização e diminuição das percentagens da obesidade; mesmo assim, a obesidade continuará constituindo, problema de saúde pública pelo tamanho em valores absolutos.

A obesidade como problema de saúde pública deve ser vista numa perspectiva populacional (Kumanyika e colaboradores, 2008).

Neste contexto, para garantir a continuidade da diminuição das vma, precisa-se continuar com as ações de educação, comunicação e informação orientadas a aumentar o conhecimento da população sobre a obesidade e riscos associados, com objetivo que assumam maior responsabilidade no controle do peso e cuidado de sua saúde; assim como, com as ações de promoção de modos de vida saudáveis através do aumento dos níveis de atividade física, qualidade da alimentação e melhoria do ambiente social e construído (Caisan, 2014).

O estudo, na estimativa das vma, utiliza o modelo de Prais-Winsten para o controle da autocorrelação serial; é dizer, a dependência

de um valor da série temporal (obesidade) aos demais valores, em diferentes pontos do tempo.

No entanto, no desenvolvimento de estudos com fines de predição das tendências da obesidade, recomenda-se, quando possível, empregar outros tipos de modelos, mais complexos como os modelos lineares generalizados ou modelos autorregressivos integrados de médias móveis (ARIMA) (Bernal, 2016); no entanto, esses modelos, requer maior conhecimento estatístico e equipamento computacional, e principalmente, de séries temporais de longa data.

Assim mesmo, no estudo dividiu-se a série temporal da obesidade 2006-2021, em dois períodos, que, a priori, definimos como pre e implementação do Plano 2011-2021.

No entanto, futuros estudos que objetivem analisar o efeito da intervenção de uma política ou programa sobre uma determinada variável, podem utilizar metodologias mais complexas como a metodologia da série temporal interrompida que permitem mensurar, por exemplo, a intervenção do PLANO 2011-2022 na tendência da obesidade; assim como, sobre qualquer DCNT ou FR.

Mesmo que os relatórios do Sistema VIGITEL subsidiem com informação que contribui ao estudo, entre outros, das tendências da obesidade; precisa-se de maiores estudos que permitam primeiro, maior compreensão da relação entre atividade física/padrão alimentar nas tendências da obesidade; bem como, o seu impacto no balanço energético, hoje positivo no Brasil; segundo, esclarecer o papel do ambiente social e construído na adoção de estilos de vida saudáveis, principalmente, relacionado com a prática de atividades físicas; e terceiro, abordem a relação entre mudanças demográficas e epidemiológicas sobre a obesidade.

O estudo possui várias limitações. O desenho transversal não permite estabelecer relações de causa e efeito. Fontes de dados secundários tipo VIGITEL podem estar expostas a algum tipo de viés pelo sub-registro devido, entre outros, a problemas de cobertura e erros de classificação; assim, deve-se ter em consideração que o viés em referência, além de afetar a qualidade dos dados, pode comprometer, numa magnitude desconhecida, as estimativas enquanto ao nível e distribuição relativa das percentagens da obesidade, tanto

no nível nacional quanto subnacional. Em medidas autodeclaradas de peso e altura há tendência dos participantes a subestimar o peso e/ou superestimar a altura, o que pode levar à sub ou superestimação do IMC.

O IMC não avalia se o peso está relacionado com o tecido muscular ou tecido adiposo; isso significa que uma pessoa com grande quantidade de massa muscular pode ser considerada obesa quando analisamos apenas a proporção entre peso e altura; além disso, a proporção do corpo também é uma limitação do IMC, uma vez que pessoas que possuem pernas curtas terão um IMC aumentado. Mesmo assim, por serem um método bastante simples e fácil de ser calculado, constitui uma medida frequentemente utilizada para avaliar o estado nutricional e análise comparativo entre diferentes contextos.

Além do mais, obesidade constitui um processo que, geralmente, se desenvolve ao longo dos ciclos de vida das pessoas ou populações; assim, estudos longitudinais, definidos segundo ciclos de vida e dados de painel, possibilitam melhor monitoramento da etiologia da obesidade; no entanto, precisa-se de séries temporais de longo prazo e dados longitudinais, os quais podem fornecer estimativas mais validas e confiáveis, das tendências da obesidade.

Apesar destas limitações foi possível analisar o efeito do Plano 2011-2022 nas tendências da obesidade no Brasil e capitais dos estados, utilizando dados do Sistema VIGITEL no ano 2021; identificar capitais dos estados com elevados percentagens de obesidade maiores à média global e tendência de declínio da obesidade; e, principalmente, utilizando dados do Sistema VIGITEL objetivamos subsidiar o planejamento das políticas públicas, contribuir com a vigilância e monitoramento de grupos populacionais especiais em risco nutricional e análise das tendências na distribuição territorial e temporal da obesidade.

CONCLUSÃO

O estudo verificou diminuição da tendência de aumento da obesidade no período 2006-2021, diminuição entre os períodos 2006-2010 e 2011-2021 e efeito do Plano 2011-2021 nas tendências da obesidade.

A implementação do Dant 2021-2030 garante a continuidade da intervenção nas

tendências da obesidade. Mantidas as tendências e ausência de fatores externos que possam se modificar no futuro, poder-se-ia assumir, a priori, que haveria no longo prazo, estabilização e diminuição das percentagens da obesidade em todas as capitais dos estados. Tal cenário requer, além a continuidade na implementação das políticas, planos e programas, maior compromisso da população para se tornarem mais ativas fisicamente, bem como a opção por uma alimentação mais saudável.

Independente das limitações mencionadas precedentemente, analisou-se o efeito do Plano 2011-2022 nas tendências da obesidade no Brasil e capitais dos estados, utilizando dados do Sistema VIGITEL no ano 2021; identificar capitais dos estados. Espera-se que os resultados subsidiem no planejamento das políticas públicas, contribuir com a estratégia de vigilância, monitoramento e avaliação do Dant 2021-2030 e focalização das cidades capitais com maior risco nutricional.

REFERÊNCIAS

- 1-Bernal, R.T.I.; Malta, D.C.; Iser, B.P.M.; Monteiro, R.A. Método de projeção de indicadores das metas do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis no Brasil segundo capitais dos estados e Distrito Federal. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. Vol. 25. Num. 3. 2016. p. 455-466.
- 2-Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. IBGE. 2010.
- 3-Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. IBGE. 2016.
- 4-Brasil. Ministério da Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil, 2011-2022. Departamento de Análise de Situação de Saúde. 2011.
- 5-Brasil. Ministério da Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil,

2021-2030. Secretaria de Vigilância em Saúde. 2021.

6-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. INCA. 2004. p. 157-165.

7-Brasil. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2006: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Secretaria de Vigilância em Saúde. 2007.

8-Brasil. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2021: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Secretaria de Vigilância em Saúde. 2022.

9-CAISAN. Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. Estratégia intersetorial de prevenção e controle da obesidade: recomendações para estados e municípios. CAISAN. 2014.

10-Canazas, V.M.A.; Filocreão, A.S.M.; Medeiros, F.A.; Faustino, C.G. Tendência temporal da obesidade no Brasil, capitais dos estados e Distrito Federal, 2006-2010 e 2011-2021. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. Vol. 18. Num. 117. 2024. p. 1286-1294.

11-Canazas, V.M.A.; Filocreão, A.S.M.; Medeiros, F.A.; Faustino, C.G. Tendência temporal da prevalência de obesidade grau I, grau II e Grau III no Brasil, 2006-2019. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. Vol. 14. Num. 91. 2020. p. 1314-1323.

12-Ervatty, L.R.; Borges, G.M.; Jardim, A.P. Mudança demográfica no Brasil, no início do século XXI. Subsídios para as projeções da população. *Estudos & Análises*. Num. 3. 2015. p. 1-156.

13-Finkelstein, E.A.; Khavjou, O.A.; Thompson, H.; Trogon, J.G.; Pan, L.; Sherry, B.; Dietz, W. Obesity and severe obesity forecasts through 2020. *Am J Prev Med*. Vol. 42. Num. 6. 2012. p. 563-570.

14-Gigante, D.; França, G.V.A.; Sardinha, L.M.V.; Iser, B.P.M.; Velásquez-Meléndez, G. Variação temporal na prevalência do excesso

de peso e obesidade em adultos: Brasil, 2006 a 2009. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. Vol. 14. Num. 1. 2011. p. 157-165.

15-Hallal, P.C.; Reis, R.S.; Parra, D.C.; Hoehner, C.; Brownson, R.C.; Simões, E.J. Association Between Perceived Environmental Attributes and Physical Activity Among Adults in Recife, Brazil. *Journal of Physical Activity and Health*. Vol. 7. Num. S2. 2010. p. S213-S222.

16-Hendrie, G.A.; Ullah, S.; Scott, J.A.; Gray, J.; Berry, N.; Booth, S.; Carter, P.; Cobiac, L.; Coveney, J. Past and projected trends of body mass index and weight status in South Australia: 2003 to 2019. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*. Vol. 39. Num. 3. 2015. p. 258-264.

17-Kumanyika, S.K.; Obarzanek, E.; Stettler, N.; Bell, R.; Field, A.E.; Fortmann, S.P.; Franklin, B.A.; Gillman, M.W.; Lewis, C.E.; Poston, W. C.; Stevens, J.; Hong, Y. Population-Based Prevention of Obesity. *Circulation*. Vol. 118. Num. 4. 2008. p. 428-464.

18-Lo, E.; Hamel, D.; Yun, J.; Lamontagne, P.; Martel, S.; Steensma, C.; Blouin, C.; Steele, R. Projection scenarios of body mass index (2013-2030) for public health planning in Quebec. *BMC Public Health*. Vol. 14. Num. 996. 2014.

19-Malta, D.C.; Andrade, S.C.; Claro, R.M.; Bernal, R.T.I.; Monteiro, C.A. Evolução anual da prevalência de excesso de peso e obesidade em adultos nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal entre 2006 e 2012. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. Vol. 17. Num. S1. 2014. p. 267-276.

20-OPAS. Organização Panamericana da Saúde. Plan de acción para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles en las Américas 2013-2019. OPAS. 2014.

21-Silva, F.M.O.; Novaes, T.G.; Ribeiro, A.Q.; Longo, G.Z.; Pessoa, M.C. Fatores ambientais associados à obesidade em população adulta de um município brasileiro de médio porte. *Cadernos de Saúde Pública*. Vol. 35. Num. 5. 2019. p. 1-14.

22-TFAH. Trust for America's Health. The State of Obesity 2022: Better policies for a healthier america. Issue Report. 2022.

23-Velásquez-Meléndez, G.; Mendes, L.L.; Padez, C.M.P. Built environment and social environment: associations with overweight and obesity in a sample of Brazilian adults. *Cadernos de Saúde Pública*. Vol. 29. Num. 10. 2013. p. 1988-1996.

24-WHO. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2014. WHO. 2014.

25-WHO. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases. Country Profiles 2018. WHO. 2018.

26-WHO. World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series. Num. 894. 2000.

3-Graduação em Farmácia, Mestre em Produtos Naturais e Sintéticos, Doutor em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos, Professor do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal do Amapá, Macapá, Amapá, Brasil.

4-Graduação em Enfermagem, Mestre em Ciências da Saúde, Doutora em Inovação Farmacêutica, Universidade Federal do Amapá, Macapá, Amapá, Brasil.

Recebido para publicação em 20/05/2025

Aceito em 25/06/2025