



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA - MEC  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - CCS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E COMUNIDADE**

**RANIELA BORGES SINIMBU**

**EVOLUÇÃO DO SOBREPESO E OBESIDADE EM ADULTOS  
RESIDENTES EM TERESINA - PIAUÍ**

**TERESINA  
2016**

**RANIELA BORGES SINIMBU**

**EVOLUÇÃO DO SOBREPESO E OBESIDADE EM ADULTOS  
RESIDENTES EM TERESINA - PIAUÍ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Saúde e Comunidade da Universidade Federal do Piauí, para obtenção do título de Mestre.

**Área de Concentração:** Saúde Pública.

**Linha de Pesquisa:** Análise de Situações de Saúde.

**Orientador:** Prof. Dr. Márcio Dênis Medeiros Mascarenhas.

**TERESINA  
2016**

**Universidade Federal do Piauí**  
**Serviço de Processamento Técnico**  
**Biblioteca Setorial do Centro de Ciências da Saúde**

S615e Sinimbu, Raniela Borges.  
Evolução do sobrepeso e obesidade em adultos residentes em  
Teresina - Piauí / Raniela Borges Sinimbu. -- Teresina, 2016.  
60 f. : il.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Piauí, Programa de  
Pós-Graduação em Saúde e Comunidade, 2016.  
“Orientador: Prof. Dr. Márcio Dênis Medeiros Mascarenhas.”  
Bibliografia

1. Sobrepeso - Adultos. 2. Obesidade. 3. Estudo de série temporal  
Título. II. Teresina – Universidade Federal do Piauí.

CDD 616.398

**RANIELA BORGES SINIMBU**

**EVOLUÇÃO DO SOBREPESO E OBESIDADE EM ADULTOS  
RESIDENTES EM TERESINA - PIAUÍ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Saúde e Comunidade da Universidade Federal do Piauí, para obtenção do título de Mestre.

Aprovado em 20/12/ 2016 às 9:00 horas.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Márcio Dênis de Medeiros Mascarenhas  
Universidade Federal do Piauí - Presidente

---

Prof. Dr. Lenildo de Moura  
Organização Pan Americana de Saúde - Titular (Membro externo)

---

Profª Drª Malvina Thaís Pacheco Rodrigues  
Universidade Federal do Piauí - Titular

---

Profª Drª Telma Maria Evangelista de Araújo  
Universidade Federal do Piauí - Suplente

Dedico esta dissertação ao meu avô Manoel de Oliveira Sinimbu (*in memoriam*), que com seus exemplos de caráter, decência, simplicidade, honestidade e dignidade, me tornaram algué

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por ter me fortalecido e me inspirado coragem para conseguir alcançar esse sonho, pois Ele, em sua infinita misericórdia, me mostrou o caminho a seguir.

Ao Prof. Dr. Márcio Dênis Medeiros Mascarenhas, pela paciência, compreensão e amizade, e por ter me proporcionado um aprendizado não só científico como também ser um profissional comprometido e dedicado com a profissão.

À Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Keila Rejane, Coordenadora do Programa de Pós Graduação em Saúde e Comunidade da Universidade Federal do Piauí e a todos os professores que compartilharam suas experiências e saberes conosco, representados pela Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Malvina Thaís Pacheco Rodrigues. Agradeço também à secretária do Programa de Pós Graduação em Saúde e Comunidade, carinhosamente conhecida por todos nós como Chaguinha, pela imensa ajuda em todos os momentos necessários, demonstrando sempre gentileza e carinho para com os mestrandos.

Aos meus colegas de turma, pelo apoio e incentivo mútuo. Obrigada por compartilharem suas experiências, conhecimentos e apoio.

A todos os professores do Colégio Técnico de Teresina – CTT/UFPI, do qual sou funcionária, pelos muitos momentos em que compreenderam a minha ausência e cooperaram para organizar a carga horária das disciplinas para que eu pudesse dedicar-me ao mestrado. A todos vocês, meu muito obrigada pela compreensão e pelas vibrações positivas sempre.

À minha família, pelo apoio, incentivo e por suas orações constantes, em especial, à minha filha Yasmin e ao meu companheiro Ícaro, pelo apoio, paciência e por compreenderem minhas ausências. Essa vitória é nossa!

A todos, meus sinceros agradecimentos!

## RESUMO

**Introdução:** O sobrepeso e a obesidade são considerados graves problemas de saúde pública, pois são fatores de risco importantes para o desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis, acarretando sérios danos à saúde das pessoas. **Objetivo:** Analisar a evolução temporal dos indicadores de sobrepeso e obesidade em adultos residentes em Teresina, capital do estado do Piauí, no período de 2006 a 2015. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de séries temporais utilizando as bases de dados do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. Estimou-se a tendência da prevalência de excesso de peso pelo modelo de regressão linear simples e o cálculo da razão de prevalência segundo sexo, faixa etária e nível de escolaridade. **Resultados:** Houve aumento exponencial na prevalência de sobrepeso (de 26,8% para 33,7%;  $p < 0,001$ ), obesidade (de 10% para 15,8%;  $p < 0,001$ ) e obesidade mórbida (de 0,6% para 1,4%;  $p = 0,012$ ) em adultos residentes em Teresina no período analisado. Maior incremento foi observado para obesidade mórbida no sexo feminino, idade de 55 a 64 anos e menor grau de escolaridade. **Conclusão:** O estudo evidencia o grave problema do aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade em Teresina. Devem-se desenvolver ações para modificar este cenário por meio de intervenções no setor saúde, educação, agroindústria, comércio e mobilização social voltada para a redução destes indicadores.

**Palavras-chave:** Estudos de Séries Temporais, Sobrepeso, Obesidade, Inquéritos Epidemiológicos, Doença Crônica.

## ABSTRACT

**Introduction:** Overweight and obesity are considered serious public health problems, as they are important risk factors for the development of chronic non-communicable diseases, causing serious damage to people's health.

**Objective:** To analyze the temporal evolution of the indicators of overweight and obesity in adults living in Teresina, capital of the state of Piauí, from 2006 to 2015.

**Methodology:** This is a time-series study based on data from Surveillance System of Risk and Protective Factors for Chronic Non-Communicable Diseases through Telephone Interviews. The prevalence of overweight was estimated using the simple linear regression model and the calculation of the prevalence ratio according to gender, education level.

**Results:** There was a significant increase in the prevalence of overweight (from 26.8% to 33.7%;  $p < 0.001$ ), obesity (from 10% to 15.8%;  $p < 0.001$ ) and morbid obesity (from 0.6% to 1.4%;  $p = 0.012$ ) in adults living in Teresina during the analyzed period. The highest increase was observed for morbid obesity in the females, aged 55 to 64 years and lower educational level. **Conclusion:** The study highlights the serious problem of the increase in the prevalence of overweight and obesity in Teresina. Actions should be developed to modify this scenario through interventions in the health, education and social mobilization sectors aimed at reducing these indicators.

**Keywords:** Time Series Studies, Overweight, Obesity, Health Surveys, Chronic Disease.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABESO	Associação Brasileira para Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica
BRFSS	Behavioral Risk Factor Surveillance System
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CGDANT	Coordenação Geral de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
DATASUS	Departamento de Informática do SUS
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
ENDEF	Estudo Nacional de Despesas Familiares
IASO	International Association for the Study of Obesity
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de confiança
IMC	Índice de Massa Corporal
NUENP	Núcleo de Ensino e Pesquisa da Universidade de São Paulo
OMS	Organização Mundial de Saúde
POF	Pesquisa Domiciliar de Orçamento Familiar
SIMTEL	Sistema de Monitoramento de Fatores de Risco para DCNT
STEPS	Stepwise Approach to Surveillance
SUS	Sistema Único de Saúde
VE	Vigilância Epidemiológica
VIGITEL	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

## LISTA DE FIGURAS

Quadro 1 - Categorias de classificação do índice de massa corpórea (IMC) para adultos segundo critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS).....18

Figura 1 - Prevalência (%\*) de sobrepeso, obesidade e obesidade mórbida na população adulta ( $\geq 18$  anos) residente em Teresina-Piauí. VIGITEL, 2006 a 2015.....47

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Prevalência (%*) de sobrepeso** na população adulta (≥ 18 anos) residente em Teresina-Piauí. VIGITEL, 2006-2015.....	48
Tabela 2 – Prevalência (%*) de obesidade** na população adulta (≥ 18 anos) residente em Teresina-Piauí. VIGITEL, 2006-2015.....	49
Tabela 3 – Prevalência (%*) de obesidade mórbida** na população adulta (≥ 18 anos) residente em Teresina-Piauí. VIGITEL, 2006-2015.....	50

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2 JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>15</b>
<b>3 REFERÊNCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1 Epidemiologia da Obesidade e do Sobrepeso.....</b>	<b>17</b>
<b>3.2 Doenças Crônicas Não Transmissíveis e seus Fatores de Risco.....</b>	<b>19</b>
<b>3.3 A vigilância dos fatores de risco e proteção para DCNT .....</b>	<b>21</b>
<b>3.4 O Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico – VIGITEL .....</b>	<b>23</b>
<b>4 OBJETIVOS.....</b>	<b>25</b>
<b>4.1 Objetivo Geral.....</b>	<b>25</b>
<b>4.2 Objetivos Específicos .....</b>	<b>25</b>
<b>5 METODOLOGIA .....</b>	<b>26</b>
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>51</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>52</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>54</b>
<b>ANEXO A: Termo de Compromisso de Utilização de Dados - TCUD.....</b>	<b>55</b>
<b>ANEXO B: Termo de Autorização Institucional .....</b>	<b>56</b>
<b>ANEXO C: Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí.....</b>	<b>57</b>
<b>ANEXO D: Termo de Submissão do Artigo Científico à Revista Brasileira de Epidemiologia.....</b>	<b>60</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O processo do capitalismo industrial possibilitou o crescimento da produção e riqueza, o desenvolvimento técnico-científico sobre as doenças e a fecundidade humana, ocasionando mudanças de comportamento na sociedade com reflexos na natalidade, mortalidade, envelhecimento e mudanças nos hábitos de vida (DUARTE; BARRETO, 2012; HAN et al., 2013).

O cenário de saúde brasileiro vem apresentando mudanças como a transição demográfica acelerada, representada por elevados indicadores de envelhecimento populacional e redução da taxa de fecundidade. Tal fenômeno ocorre pelo acúmulo populacional progressivo nas faixas etárias mais avançadas e redução da parcela de crianças e jovens, acompanhada do aumento proporcional dos adultos e, em especial, dos idosos na população (MALTA, 2014).

Outro fenômeno marcante e que ocorre concomitante à transição demográfica é a transição epidemiológica, marcada pelas alterações nos padrões de morbimortalidade, quando se observa a substituição gradual das doenças infecciosas e parasitárias pela presença das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e seus fatores de risco, além de forte crescimento das causas externas (DUARTE; BARRETO, 2012).

Soma-se a este panorama caracterizado pela modificação no padrão de nutrição e o consumo condicionado pela seleção e escolha dos alimentos pelos grupos populacionais: a transição nutricional, que acompanha as mudanças econômicas, sociais e demográficas do país, associando-se ao padrão de determinação de doenças que apresenta uma inversão no perfil de distribuição dos problemas nutricionais, uma passagem da desnutrição para sobrepeso e obesidade (DEL DUCA; GONZÁLEZ-CHICA; SANTOS, 2012).

De certa forma as DCNT resultam das transformações ocorridas nas transições (demográfica, epidemiológica e nutricional) pelas quais os países vêm passando. Considerando a multicausalidade das DCNT e a forte expressão de seus fatores de risco, a obesidade e o sobrepeso se configuram como importantes problemas de saúde mundial, em virtude da sua alta prevalência e influência nas características de morbimortalidade dos diferentes

grupos populacionais nos países desenvolvidos e subdesenvolvidos (ABESO, 2010; GOULART, 2011).

O sobrepeso e a obesidade apresentam-se como grandes desafios para a Saúde Pública, pois estão relacionadas a diversos distúrbios, como alterações metabólicas, endócrinas, cardiovasculares, pulmonares, gastrointestinais, psiquiátricos, entre outros. Sendo assim, esses fatores de risco trazem sérios agravos para a saúde das pessoas, o que justifica a necessidade de atenção e prevenção de sua ocorrência.

Ciente da importância do monitoramento dos fatores de risco que influenciam no desenvolvimento das DCNT, o Ministério da Saúde (MS) implantou, em 2006, a vigilância dos fatores de risco para doenças crônicas, que avalia os eventos relacionados à saúde em populações específicas e sua aplicação para o controle das doenças (MALTA et al., 2013b).

Desde então, o MS passou a realizar a Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (VIGITEL), estratégia de vigilância epidemiológica que fornece estimativas anuais sobre sobrepeso e obesidade, e de vários outros fatores de risco e proteção para as DCNT, na população adulta ( $\geq 18$  anos) de todas as capitais e do Distrito Federal (BRASIL, 2013b). Tais informações servem para monitorar os fatores de risco para as DCNT no intuito de subsidiar o planejamento local em saúde, no âmbito dos três níveis de atenção em saúde pública (IBGE, 2010; BRASIL, 2013b).

Neste contexto, o conhecimento da prevalência dos fatores de risco para DCNT, principalmente os de natureza comportamental (sedentarismo, inatividade física, alimentação não saudável, tabagismo, o consumo abusivo de bebidas alcoólicas, a obesidade), isto é, os que podem ser modificados, é fundamental por serem sinais de alerta para o crescimento da morbimortalidade relacionada a essas doenças. Considerando o aspecto evolutivo a médio e longo prazo das DCNT, têm sido incentivados estudos sobre a tendência temporal dos fatores de risco para essas doenças crônicas e seus fatores de risco nas diversas regiões do País.

Assim, torna-se fundamental analisar a evolução da prevalência de sobrepeso e obesidade em Teresina-PI, com o intuito de subsidiar a tomada de decisão e propor medidas preventivas.

## 2 JUSTIFICATIVA

Segundo estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS), mais de 60% dos óbitos mundiais são devidos às doenças crônicas não transmissíveis. No Brasil, as DCNT constituem a principal causa de morte em adultos, responsáveis pela maior parte das despesas com assistência ambulatorial e hospitalar. O aumento da carga dessas doenças é consequência direta da urbanização acelerada, aumento progressivo da expectativa de vida, mudança no padrão alimentar, aumento do tabagismo e sedentarismo, entre outros fatores (WHO, 2015).

Os estudos epidemiológicos com dados do VIGITEL têm mostrado, consistentemente, uma relação entre determinados fatores de risco e as DCNT. Além disto, tem-se verificado que a remoção ou reversão da exposição a estes fatores de risco implica na redução da mortalidade e/ou da prevalência e/ou o surgimento mais tardio das doenças crônicas. Desta maneira, a intervenção sobre as DCNT tem, como uma de suas vertentes, o incentivo ao desenvolvimento de fatores de proteção (MALTA et al., 2013a).

As evidências sobre como prevenir a obesidade são limitadas, pois ela além de ser um fator de risco para as DCNT é também causa de mortes atribuíveis a tais fatores, por isso, possui uma importância no cenário epidemiológico mundial e brasileiro.

Os indicadores de sobrepeso e obesidade apresentaram tendência crescente em todas as capitais. Dificilmente os estados e Distrito Federal conseguirão estabilizar as prevalências de obesidade e sobrepeso, pois as evidências atuais não permitem estabelecer sua redução ou estabilização nos próximos anos, tal a gravidade da epidemia da obesidade global, em curso (BERNAL et al., 2016).

No entanto, esses fatores associados, podem levar a incapacidades, ocasionando sofrimentos e custos materiais diretos aos pacientes e suas famílias, além de um importante impacto financeiro sobre o sistema de saúde, custos indiretos significativos para a sociedade e o governo, em função da redução da produtividade, perda de dias trabalhados e prejuízos para o setor produtivo, sem esquecer os custos intangíveis, como os efeitos adversos na qualidade de vida das pessoas afetadas (MALTA et al., 2013a). Some-se a

esses efeitos deletérios a situação social da população brasileira e, mais especificamente, a de Teresina, onde o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), referência usada para medição de qualidade de vida de uma região, apresenta-se na oitava posição das capitais do Nordeste (IBGE, 2015).

Esses fatores de riscos intermediários são consubstanciados à ingestão de comidas e bebidas não saudáveis, além do sedentarismo, e são os maiores problemas em relação ao peso. O Governo, a família e a escola têm responsabilidades nesta questão: as crianças comem o que os pais oferecem e permitem; a escola não proporciona meio de instrução para as crianças na obtenção de escolhas saudáveis, oferta poucas aulas de educação física e não disponibiliza lanches saudáveis; o Governo em relação à saúde pública deve liderar a sua prevenção, mas pouco tem-se feito.

Embora Teresina esteja entre as três capitais com menor prevalência de obesidade (BRASIL, 2014) os indicadores de sobrepeso e obesidade permanecem em ascensão. Daí a importância em lançar um olhar mais direcionado à capital piauiense, no sentido de analisar a dimensão deste importante problema de saúde pública, objeto de estudo desta pesquisa.

### 3 REFERÊNCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Epidemiologia da Obesidade e do Sobrepeso

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), somente no ano de 2014, 39% dos adultos, no mundo todo, estavam com sobrepeso e 13% em estado de obesidade (WHO, 2015). A OMS aponta a obesidade como um dos maiores problemas de saúde pública mundial, tendo uma projeção, para 2025, de que 2,3 bilhões de adultos estejam com sobrepeso e mais de 700 milhões estejam obesos (ABESO, 2010).

Assim, o excesso de peso é considerado uma epidemia de escala global pela OMS, tornando-se um dos maiores problemas de saúde da sociedade contemporânea, principalmente, pelo avanço de forma rápida e progressiva. O aumento de sua prevalência é bastante preocupante, devido à íntima relação com o desenvolvimento das DCNT (GOULART, 2011; HAN et al., 2013).

O sobrepeso e a obesidade são condições de risco que envolvem fatores sociais, comportamentais, ambientais, culturais, psicológicos, metabólicos e genéticos. Caracterizam-se pelo acúmulo de gordura corporal resultante do desequilíbrio entre a ingestão e o gasto energético (ABESO, 2010). Essas alterações à saúde contribuem para consequências patológicas específicas nos órgãos, ocasionando condições debilitantes que afetam a qualidade de vida, tais como dificuldades respiratórias, problemas cardíacos e musculoesqueléticos, problemas de infertilidade e do metabolismo da glicose e alguns tipos de câncer (ABESO, 2010; HAN et al., 2013).

De certo, o excesso de peso corporal pode ser estimado por diferentes métodos ou técnicas, como medidas de pregas cutâneas, avaliação da relação cintura-quadril, exames de imagem, dentre outras. Entretanto, devido a sua simplicidade de obtenção, baixo custo e correlação com a gordura corporal, o Índice de Massa Corporal (IMC) tem sido amplamente utilizado e aceito para estudos epidemiológicos. Este índice tem seu uso praticamente consensual na avaliação nutricional de adultos (ABESO, 2010; EBRAHIM, 2011).

O IMC é obtido a partir da divisão do valor do peso em quilogramas pelo quadrado da altura em metros ( $\text{Kg/m}^2$ ). A classificação do IMC segue tabela a baixo. Essas definições são baseadas em evidências que sugerem que esses

valores de IMC estão associados ao risco de doenças e morte prematura (ABESO, 2010; EBRAHIM, 2011).

<b>Valores do IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Categorias de Classificação</b>
< 18,5	Muito Magro
18,5 a 24,9	Normal
25,0 a 29,9	Sobrepeso
30,0 a 34,9	Obesidade grau I
35,0 a 39,9	Obesidade grau II
> 40,0	Obesidade grau III ou Mórbido

Fonte: ABESO (2015).

Quadro 1: Categorias de classificação do índice de massa corpórea (IMC) para adultos segundo critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS).

Apesar de não representar a composição corporal, o IMC é considerado um bom preditor da gordura corporal em adultos, por isso vem sendo utilizado como uma medida aproximada de gordura total, visto que é altamente correlacionado com a gordura corporal. Entre as limitações do uso do IMC, está o fato de que esse indicador pode superestimar a gordura em pessoas muito musculosas e subestimar a gordura corporal de pessoas que perderam massa muscular, como no caso de idosos (ABESO, 2010; IBGE, 2010; HAN et al., 2013). Entretanto, a OMS indica o cálculo do IMC como o método mais útil para identificar pessoas obesas, pois é o mais barato, não invasivo, universalmente aplicável e com boa aceitação pela população (IBGE, 2010; BRASIL, 2013b; BRASIL, 2014).

Além das consequências para a saúde, o sobrepeso e a obesidade também acarretam consequências socioeconômicas substanciais. Os custos do excesso de peso para os sistemas de saúde são altos e podem ser diretos e indiretos. Os diretos envolvem gastos com o tratamento farmacológico e cirúrgico da obesidade e suas consequências. Entre os indiretos, pode-se citar a perda de renda pela redução da produtividade e renda futura devido a mortes prematuras, o absenteísmo devido à doença ou incapacidade com aposentadorias, custos para indivíduos e suas famílias (LESSA, 2013).

As despesas decorrentes da obesidade podem ser consideradas como responsáveis pelos maiores custos de saúde, numa relação diretamente proporcional ao aumento do IMC. Parte dos casos é diretamente atribuível à obesidade, além das comorbidades associadas ao excesso de peso, tais como: doenças cardiovasculares, diabetes, hipertensão arterial, doenças relacionadas às articulações e alguns tipos de cânceres, entre outras doenças (BAHIA et al., 2012).

O custo financeiro da obesidade para o SUS no Brasil em 2011 foi estimado em quase 500 milhões de reais, valor referente ao custo das ações de média e alta complexidade voltadas para o tratamento da obesidade em si nos adultos e à proporção do custo atribuível à obesidade no cuidado das suas doenças associadas (OLIVEIRA, 2013).

No mesmo ano, os custos atribuíveis à obesidade mórbida no Brasil foram estimados em R\$ 116.155.876,00 (US\$ 64,2 milhões). Deste total, destacam-se os custos relacionados à cirurgia bariátrica que totalizaram R\$ 31,5 milhões (US\$ 17,4 milhões), perfazendo 27,1% dos custos associados à obesidade mórbida. No entanto, sabe-se que o sistema de saúde público brasileiro possui uma grande demanda reprimida para a realização de cirurgias bariátricas (OLIVEIRA, 2013).

Os recursos financeiros no SUS são restritos e não houve incrementos significativos nos últimos anos, pouquíssimos avanços estão relacionados à organização e ampliação das ações voltadas para a prevenção da obesidade e promoção da saúde. No entanto, a maioria dos recursos financeiros é voltada para o tratamento cirúrgico da obesidade mórbida, apesar de a cobertura dessa cirurgia no país ainda ser muito baixa em relação à demanda (BAHIA et al., 2012).

### **3.2 Doenças Crônicas Não Transmissíveis e seus Fatores de Risco**

As DCNT - incorpora um grande número de doenças e agravos não transmissíveis que se caracteriza por longo curso assintomático, prolongado ou permanente englobam condições mórbidas que não são adquiridas por contato com pessoas infectadas ou com o agente causador da doença ou vetores (THANKAPPAN et al., 2010).

Logo, as DCNT representam uma grande preocupação na área da saúde pública, pela magnitude de sua morbidade, mortalidade e incapacidades no Brasil. Compõem um grupo de doenças cujo processo de instalação no organismo geralmente se inicia com alterações subliminares, sem que o indivíduo perceba, e que demoram anos para se manifestar clinicamente. Podem apresentar lesões irreversíveis e complicações com graus variáveis de incapacidade (ABESO, 2010; JAIME et al., 2013).

A magnitude das DCNT é crescente e os custos econômicos e sociais delas decorrentes se avolumam, representados pelas mortes prematuras, incapacidade em idade produtiva, aumento dos custos assistenciais e sobrecarga na demanda pelos serviços de saúde (OLIVEIRA, 2013).

Sendo assim, os fatores de risco para o desenvolvimento das DCNT se sobrepõem e para que seja possível monitorá-los é preciso conhecer as características de exposição populacional a esses fatores de risco, ou seja, o seu estilo de vida. Dentre esses fatores, destacam-se o tabagismo, o consumo abusivo de bebidas alcoólicas, a obesidade, o consumo excessivo de gorduras saturadas, a ingestão insuficiente de frutas e hortaliças e a inatividade física (JAIME et al., 2013).

Assim, a instalação das DCNT é determinada pela junção de vários fatores de risco que contribuem para estruturação sinérgica: quanto maior é a força de atração entre eles, maior será o estímulo patológico. Por isso, a abordagem com foco na redução das doenças por meio da não exposição do indivíduo aos fatores de risco tem que ser incentivada para alcançar uma redução maior das DCNT (THANKAPPAN et al., 2010).

Diante desse cenário, a OMS propôs aos países membros, assumir o compromisso para a redução das taxas de morbimortalidade por DCNT. Há evidências suficientes para se afirmar que é possível prevenir a maioria dessas afecções crônicas, bem como alterar o seu curso, melhorando o prognóstico e a qualidade de vida dos indivíduos, por meio de ações para a prevenção dos principais fatores de risco intermediários, dentre eles a obesidade (GOULART, 2011; MALTA et al., 2013b; BRASIL, 2014).

Nesse sentido, há intervenções não invasivas na tentativa de reduzir esses índices de sobrepeso e obesidade, tais como: o incentivo e promoção por uma alimentação saudável e a realização de atividades físicas regulares.

Acredita-se que o caminho seja a educação e a mudança de atitudes diante destes fatores de risco que se sobrepõem para desenvolvimento das DCNT. É importante a mudança no estilo de vida, fortalecendo os fatores de proteção à saúde, reduzindo assim o sobrepeso e a obesidade (WHO, 2015).

Considerando a importância de fatores ligados ao estilo de vida na etiologia das DCNT, o sobrepeso e a obesidade, apresentam-se uma sinergia maior nos indivíduos que desenvolve doenças crônicas. Sabe-se que esses fatores intermediários podem elevar o risco da ocorrência de outras afecções crônicas, tais como: distúrbios metabólicos e risco cardiovascular, dentre outros (THANKAPPAN et al., 2010; EBRAHIM, 2011).

A redução de um dos fatores de risco resulta na prevenção e controle de várias doenças ao mesmo tempo, atenuando o surgimento de lesões irreversíveis ou complicações que levariam à incapacidade parcial ou permanente. Portanto devem-se desenvolver ações que se voltem aos fatores de risco para minimiza-los e incentivar mudanças que fortaleça os fatores de proteção as DCNT, pois os fatores de risco são passíveis de controle (JAIME et al., 2013).

### **3.3 A vigilância dos fatores de risco e proteção para DCNT**

Previsões estatísticas apontam o aumento e agravamento das DCNT nas próximas décadas, tratando-as como endemias contemporâneas, particularmente, nos países em desenvolvimento devido às iniquidades sociais (ALMEIDA et al., 2011). Estima-se, para o ano 2020, o crescimento de 80% das mortes por essas doenças crônicas, as quais ocorrerão motivadas pelas mudanças no estilo de vida decorrentes das alterações ocasionadas pelo processo de industrialização, urbanização, desenvolvimento econômico e alterações demográficas (BRASIL, 2011).

A vigilância epidemiológica (VE) das DCNT e seus fatores de risco e os de proteção reúnem ações que possibilitam conhecer sua distribuição, magnitude e tendência na população, identificando seus condicionantes sociais, econômicos e ambientais, com o objetivo de subsidiar o planejamento, execução e avaliação das ações de prevenção, promoção da saúde e controle das mesmas (DUARTE; BARRETO, 2012).

Neste contexto, o Brasil vem constituindo bases de dados que permitirão o monitoramento contínuo dos fatores de risco para DCNT. A proposta que o Brasil está implementando, combina inquéritos sobre fatores de risco de abrangência nacional e locais, em âmbito municipal, que possam obter informações sobre a diversidade de realidades contida no país (BRASIL, 2011).

Assim, o Ministério da Saúde (MS), por meio da Coordenação Geral de Vigilância de Agravos e Doenças Não Transmissíveis (CGDANT), procurou estabelecer uma estratégia sustentável centrada nas seguintes ações: monitoramento das doenças crônicas; vigilância integrada dos fatores de risco; indução de ações de prevenção e controle e de promoção à saúde e avaliação das intervenções por meio de inquéritos de saúde de diversos formatos (BRASIL, 2011).

O inquérito epidemiológico é utilizado para a coleta de informações sobre as condições de saúde e as necessidades de tratamentos de uma população e, posteriormente, para monitorar as mudanças nos níveis e padrões de doenças, a natureza e extensão dos serviços preventivos e curativos, e avaliar se os recursos são necessários para manter, expandir e reduzir um programa de assistência (MALTA et al., 2013b).

Os inquéritos de saúde de base populacional, principalmente os de alcance nacional, constituem o principal instrumento utilizado para conhecer a prevalência dos fatores de risco e proteção para doenças crônicas. Estudos por meio de inquérito telefônico têm sido utilizados em diversos países para investigação dos diferentes agravos, por apresentarem baixo custo, agilidade na coleta de dados e alta confiabilidade (ALMEIDA et al., 2011; BRASIL, 2011).

O pioneiro dentre os sistemas de inquéritos realizados por telefone foi o Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) em 1984, que tem como objetivo monitorar os principais fatores de risco e morbidade para a população dos Estados Unidos da América (ISER et al., 2011). Em âmbito mundial, a OMS iniciou em 2002 o Stepwise Approach to Surveillance - STEPS ou STEPwise, com os seguintes objetivos: fortalecer a disponibilidade de dados para ajudar os países a informar, monitorar e avaliar suas políticas e programas; facilitar o desenvolvimento de perfis populacionais de exposições a fatores de risco de DCNT (WHO, 2015).

Há outros estudos de abrangência nacional, como a Pesquisa Domiciliar de Orçamento Familiar (POF), realizada entre 1961 e 1963 em áreas urbanas e rurais; a POF realizada entre 1987 e 1988 em áreas metropolitanas e a POF realizada entre 1995 e 1996 em áreas metropolitanas e capitais brasileiras. Essas pesquisas estimaram o consumo alimentar médio per capita diário das famílias. A mais completa fonte de informação alimentar com amostra representativa no Brasil foi o Estudo Nacional de Despesas Familiar (ENDEF), conduzido em 1974/1975, com enfoque principal no consumo alimentar por meio da pesagem direta dos alimentos aplicados por sete dias consecutivos. (ALMEIDA et al., 2011).

O monitoramento da prevalência dos fatores de risco para as DCNT tem assumido papel importante na prevenção e controle desse grupo de doenças, pois as taxas de prevalência mostram o grau de exposição da população a determinado fator, permitindo-se dimensionar o peso de cada um deles, sua tendência e ocorrência futura (THANKAPPAN et al., 2010).

### **3.4 O Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico – VIGITEL**

Atento aos desafios impostos pelas DCNT, o MS por meio da vigilância em saúde monitora e analisa o perfil das doenças e de seus fatores determinantes e condicionantes, bem como detecta mudanças nas suas tendências no tempo, no espaço geográfico e em grupos populacionais, contribuindo também para o planejamento de ações na área de saúde (GOULART, 2011; BRASIL, 2013b; BRASIL, 2014).

Com o intuito de resumir informações sobre as DCNT e seus fatores de risco e proteção, o MS desenvolveu o sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL). Esta estratégia de monitoramento foi iniciada em 2003 pelo Núcleo de Ensino e Pesquisa da Universidade de São Paulo (NUENP), na cidade de São Paulo (BRASIL, 2013b; BRASIL, 2014). Por meio de um estudo piloto denominado, à época, Sistema de Monitoramento de Fatores de Risco para Doenças Crônicas Não Transmissíveis (SIMTEL) que ocorreu apenas em cinco capitais.

Após o aperfeiçoamento do estudo piloto (SIMTEL), desde 2006, o VIGITEL vem sendo realizado em 26 capitais e no Distrito Federal. Este inquérito consta de informações atualizadas sobre a frequência e a distribuição dos principais fatores que determinam doenças crônicas, ao mesmo tempo em que geram uma linha de base para o monitoramento futuro desses fatores (ALMEIDA et al., 2011; ISER et al., 2011). O VIGITEL fica sob a responsabilidade da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, em parceria com a Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa, com a finalidade de monitorar a população adulta do país (BRASIL, 2013b; BRASIL, 2014).

O VIGITEL proporcionou melhorias na qualidade das ações de vigilância, informação, avaliação, monitoramento dos dados e estudos dele provenientes. Por meio de seus resultados é possível monitorar os fatores determinantes e condicionantes das doenças, detectar mudanças nas suas tendências no tempo, no espaço geográfico e em grupos populacionais. Contribui ainda para o planejamento e a implementação de políticas públicas efetivas, integradas e baseadas em evidências para a prevenção e o controle das DCNT e seus fatores de risco, e fortalecer os serviços de saúde (SCHMIDT; DUNCAN, 2011).

Os gestores que desejarem modificar a realidade do percurso das DCNT possuem um instrumento facilitador para realizar a vigilância destas doenças, pois a obtenção de dados referentes às doenças crônicas e seus fatores de risco e proteção a partir de estatísticas de inquéritos epidemiológicos é uma ferramenta útil e acessível a vários bancos de dados divulgados eletronicamente e de forma impressa pelos órgãos do governo que disponham de dados confiáveis e acessíveis, além da capacidade técnica para transformá-los em informações (EBRAHIM, 2011).

## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo Geral**

- Analisar a evolução do sobrepeso e obesidade em adultos residentes em Teresina-PI.

### **4.2 Objetivos Específicos**

- Determinar a prevalência de sobrepeso e obesidade segundo as características demográficas entre residentes de Teresina-PI;
- Analisar a tendência da prevalência de sobrepeso e obesidade entre residentes de Teresina-PI.

## **5 METODOLOGIA**

A dissertação foi desenvolvida no formato de artigo e no qual se encontram descritos a metodologia, os resultados e a discussão.

Titulo: Evolução temporal do sobrepeso e obesidade em adultos residentes em Teresina-Piauí

Revista: Revista Brasileira de Epidemiologia (ISSN 1415-790X) /  
QUALIS: B1.

**Evolução temporal do sobrepeso e obesidade em adultos residentes em  
Teresina - Piauí**

*Temporal evolution of overweight and obesity in adults living in Teresina - State  
of Piauí, Brazil*

**Título resumido:** Sobrepeso e obesidade em adultos de Teresina

Raniela Borges Sinimbu<sup>1</sup>

Márcio Dênis Medeiros Mascarenhas<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Piauí, Centro de Ciências da Saúde, Programa de  
Pós-graduação em Saúde e Comunidade, Teresina-PI, Brasil

Não há conflito de interesses.

Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí nº  
1.635.143.

**Colaboradores**

RB Sinimbu realizou a revisão bibliográfica, a análise dos dados, redigiu o manuscrito e aprovou a versão final; MDM Mascarenhas delineou o estudo, prestou contribuições substanciais ao manuscrito, fez a revisão e aprovou a versão final.

**Autor correspondente:**

Raniela Borges Sinimbu<sup>1</sup>

Programa de Pós-graduação em Saúde e Comunidade, Universidade Federal do Piauí

Endereço: Avenida Frei Serafim, nº 2280, CEP: 64000020, Teresina-PI, Brasil.  
Tel: (86) 32154647. E-mail: ranielabsinimbu@gmail.com

## Resumo

**Introdução:** O sobrepeso e a obesidade são considerados graves problemas de saúde pública, pois são fatores de risco importantes para o desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis, acarretando sérios danos à saúde das pessoas. **Objetivo:** Analisar a evolução temporal dos indicadores de sobrepeso e obesidade em adultos residentes em Teresina, capital do estado do Piauí, no período de 2006 a 2015. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de séries temporais utilizando as bases de dados do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. Estimou-se a tendência da prevalência de excesso de peso pelo modelo de regressão linear simples e o cálculo da razão de prevalência segundo sexo, faixa etária e nível de escolaridade. **Resultados:** Houve aumento exponencial na prevalência de sobrepeso (de 26,8% para 33,7%;  $p < 0,001$ ), obesidade (de 10% para 15,8%;  $p < 0,001$ ) e obesidade mórbida (de 0,6% para 1,4%;  $p = 0,012$ ) em adultos residentes em Teresina no período analisado. Maior incremento foi observado para obesidade mórbida no sexo feminino, idade de 55 a 64 anos e menor grau de escolaridade. **Conclusão:** O estudo evidencia o grave problema do aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade em Teresina. Devem-se desenvolver ações para modificar este cenário por meio de intervenções no setor saúde, educação, agroindústria, comércio e mobilização social voltada para a redução destes indicadores.

**Palavras-chave:** Sobrepeso; Obesidade; Doença crônica; Estudos de Séries Temporais; Inquéritos epidemiológicos.

## Abstract

**Introduction:** Overweight and obesity are considered serious public health problems, as they are important risk factors for the development of chronic non-communicable diseases, causing serious damage to people's health.

**Objective:** To analyze the temporal evolution of the indicators of overweight and obesity in adults living in Teresina, capital of the state of Piauí, from 2006 to 2015.

**Methodology:** This is a time-series study based on data from Surveillance System of Risk and Protective Factors for Chronic Non-Communicable Diseases through Telephone Interviews. The prevalence of overweight was estimated using the simple linear regression model and the calculation of the prevalence ratio according to gender, education level.

**Results:** There was a significant increase in the prevalence of overweight (from 26.8% to 33.7%;  $p < 0.001$ ), obesity (from 10% to 15.8%;  $p < 0.001$ ) and morbid obesity (from 0.6% to 1.4%;  $p = 0.012$ ) in adults living in Teresina during the analyzed period. The highest increase was observed for morbid obesity in the females, aged 55 to 64 years and lower educational level. **Conclusion:** The study highlights the serious problem of the increase in the prevalence of overweight and obesity in Teresina. Actions should be developed to modify this scenario through interventions in the health, education and social mobilization sectors aimed at reducing these indicators.

**Keywords:** Overweight; Obesity; Chronic disease; Time series studies; Health surveys.

## **Introdução**

O processo do capitalismo industrial possibilitou o crescimento da produção e riqueza, o desenvolvimento técnico-científico sobre as doenças e a fecundidade humana, ocasionando mudanças de comportamento na sociedade com reflexos na natalidade, mortalidade, envelhecimento e mudanças nos hábitos de vida<sup>1,2</sup>.

No Brasil, soma-se a este panorama a transição nutricional que acompanha as mudanças econômicas, sociais e demográficas do país, associando-se ao padrão de determinação de doenças que apresenta uma inversão no perfil de distribuição dos problemas nutricionais, uma passagem da desnutrição para sobrepeso e obesidade. Essas alterações caracterizam-se por modificações no padrão de nutrição e o consumo condicionado pela seleção e escolha dos alimentos pelos grupos populacionais<sup>1,3</sup>.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), somente no ano de 2014, 39% dos adultos, no mundo todo, estavam com sobrepeso e 13% encontravam-se em estado de obesidade<sup>4</sup>. A OMS<sup>5</sup> aponta a obesidade como um dos maiores problemas de saúde pública mundial, cujas projeções sinalizam para a existência de 2,3 bilhões de adultos com sobrepeso e mais de 700 milhões de obesos em 2025.

Neste contexto, o aumento da prevalência do excesso de peso (sobrepeso e obesidade) no Brasil é bastante preocupante, devido à sua íntima relação com as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT)<sup>3,6</sup>. Frente à importância e a necessidade do monitoramento dos fatores intermediários que influenciam no desenvolvimento dessas doenças crônicas, o Ministério da Saúde (MS) implantou, em 2006, a Vigilância de Fatores de Risco e Proteção

para as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (VIGITEL) que fornece estimativas anuais sobre vários fatores de risco e proteção para as DCNT, na população adulta ( $\geq 18$  anos) de todas as capitais de estado e do Distrito Federal<sup>7,8,9</sup>.

Dentre outros fatores de risco intermediários mensurados pelo VIGITEL, o sobrepeso e a obesidade, merecem acompanhamento contínuo, uma vez que podem contribuir expressivamente para o desenvolvimento de sérios agravos à saúde. Além disso, o monitoramento destes fatores de risco, é fundamental para subsidiar o planejamento de ações de saúde em nível local que envolva os três níveis de atenção em saúde pública<sup>7,8,10,11</sup>.

O desenvolvimento de estudos sobre a tendência temporal dos fatores de risco para as DCNT torna-se fundamental para apoiar a tomada de decisão e propor medidas de prevenção desses agravos e promoção da saúde. Algumas análises já foram realizadas para monitorar a tendência dos indicadores de excesso de peso no Brasil, porém uma análise voltada para uma capital específica ainda não foi apresentada. Com o intuito de fornecer elementos para o monitoramento dos indicadores de excesso de peso em nível local, este artigo teve como objetivo determinar a prevalência e analisar a evolução temporal dos indicadores de sobrepeso e obesidade em adultos residentes em Teresina, capital do estado do Piauí, no período de 2006 a 2015.

## **Métodos**

Foi realizado um estudo de séries temporais para analisar a tendência da prevalência de sobrepeso e obesidade na população de adultos ( $\geq 18$  anos

de idade) residentes na zona urbana de Teresina, capital do estado do Piauí, localizado na Região Nordeste do Brasil, no período de 2006 a 2015.

Os dados deste estudo procedem do sistema VIGITEL, o qual entrevista, a cada ano, cerca de 54 mil indivíduos com 18 ou mais anos de idade, sendo 2.000 em cada uma das capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal. O VIGITEL estabelece um tamanho amostral mínimo de aproximadamente 1.500 indivíduos em cada cidade para estimar, com coeficiente de confiança de 95% e erro máximo de cerca de três pontos percentuais, a frequência de qualquer fator de risco na população adulta<sup>13</sup>.

Os procedimentos de amostragem empregados visam a obter, em cada cidade, amostras probabilísticas da população residente em domicílios servidos por pelo menos uma linha telefônica fixa no ano. Os sorteios dos domicílios são realizados em duas etapas, que envolvem o sorteio de amostras probabilísticas de linhas telefônicas e o sorteio de um morador com idade igual ou superior a 18 anos por linha telefônica<sup>14</sup>.

Todas as estimativas do VIGITEL são ponderadas para que sejam representativas do conjunto da população adulta de cada cidade. O peso atribuído inicialmente a cada indivíduo entrevistado pelo VIGITEL consiste na multiplicação de dois fatores: o inverso do número de linhas telefônicas no domicílio do entrevistado e o número de adultos no domicílio do entrevistado. Este peso, que torna as estimativas representativas da população adulta servida por linhas telefônicas domiciliares, é multiplicado por um segundo peso denominado peso pós-estratificação. Esse segundo peso tem como objetivo igualar a composição sociodemográfica da população servida por linhas

telefônicas domiciliares à composição sociodemográfica da população adulta total de cada cidade no ano do levantamento<sup>14,15</sup>.

O cálculo do peso pós-estratificação é feito pelo método *rake* e considera as variáveis: sexo, faixa etária e nível de escolaridade. Este método utiliza procedimentos iterativos que levam em conta sucessivas comparações entre estimativas da distribuição de cada variável sociodemográfica na amostra da população servida por telefone e as mesmas estimativas na população total da cidade, as últimas obtidas a partir de projeções baseadas em dados censitários<sup>14</sup>.

As prevalências de excesso de peso foram obtidas a partir dos dados de peso (em quilogramas) e altura (em metros) dos entrevistados ao responderem as seguintes perguntas: O (a) senhor (a) sabe seu peso (mesmo que aproximado)? ; “O (a) senhor (a) sabe sua altura (mesmo que aproximada)”<sup>14</sup>. As prevalências de excesso de peso foram classificadas conforme os valores do índice de massa corporal (IMC) nas seguintes categorias: sobrepeso, quando  $(\text{IMC} \geq 25 \text{ e } < 30 \text{ Kg/m}^2)$ , obesidade  $(\text{IMC} \geq 30 \text{ Kg/m}^2)$  e obesidade mórbida  $(\geq 40 \text{ Kg/m}^2)$ <sup>13</sup>.

A análise dos indicadores de excesso de peso foi estratificada segundo sexo (masculino, feminino), faixa etária (18 a 24, 25 a 34, 35 a 44, 45 a 54, 55 a 64, 65 e mais anos) e escolaridade (0 a 8, 9 a 10, 12 e mais anos de estudo) para cada ano da série histórica, utilizando os programas Microsoft Excel 2013 e Stata versão 14.

Para estimar a tendência das séries temporais de excesso de peso, utilizou-se o modelo de regressão linear simples, sendo a prevalência anual de sobrepeso e obesidade a variável dependente (Y) e o tempo (ano-calendário),

a variável independente (X). E a variação média anual da prevalência do sobrepeso e obesidade, foi avaliado o sinal do coeficiente de regressão ( $\beta$ ). A prevalência anual de sobrepeso e obesidade foi considerada crescente quando  $\beta$  foi positivo, e decrescente quando  $\beta$  foi negativo<sup>15</sup>. A significância estatística do modelo de tendência foi atestada quando  $p < 0,05$ . Foi calculada a razão de prevalência (RP) e respectivo intervalo de confiança de 95% (IC95%) no último ano da série segundo categoria de IMC, sexo, idade e nível de escolaridade.

O estudo VIGITEL foi aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Ministério da Saúde (CONEP). O consentimento livre e esclarecido foi substituído pelo consentimento verbal obtido por ocasião dos contatos telefônicos com os entrevistados<sup>13,16</sup>. A importação da base de dados da capital Teresina foi autorizada mediante Termo de Consentimento Institucional. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí conforme Parecer nº. 1.635.143

## **Resultados**

A Figura 1 demonstra, sinteticamente, a evolução dos indicadores de prevalência de sobrepeso e obesidade na população adulta residente em Teresina-PI, no período de 2006 a 2015 a partir de dados autorreferidos coletados nas entrevistas realizadas pelo VIGITEL. Houve aumento significativo na prevalência de sobrepeso (de 26,8% para 33,7%;  $p < 0,001$ ), obesidade (de 10% para 15,8%;  $p < 0,001$ ) e obesidade mórbida (de 0,6% para 1,4%;  $p = 0,012$ ).

A prevalência de sobrepeso apresentou ascensão em ambos os sexos, com maior incremento entre as mulheres (21,0% para 30,6%;  $p < 0,001$ ). Nos homens, entre os quais os valores de prevalência são maiores em relação às mulheres, percebeu-se variação de 33,8% em 2006 para 37,4% em 2015. Também foi verificado aumento significativo de sobrepeso nos indivíduos mais jovens, ou seja, no grupo de 18 a 24 anos (12,2% para 20,4%) e de 25 a 34 anos (26,8% para 34,2%). Em relação à escolaridade, a tendência mostrou-se ascendente nos grupos de menor instrução: de 0 a 8 anos de estudo (28,9% para 36,2) e sendo mais significativo de 9 a 10 anos de estudo (23,4% para 33,0%) (Tabela 1).

A prevalência de obesidade também demonstrou tendência crescente em ambos os sexos, com valores mais elevados entre os homens. A tendência de aumento foi observada em quase todos os grupos etários, exceto os que tinha de 45 a 54 e a partir de 65 anos. Essa tendência ascendente foi observada em todos os níveis de escolaridade (Tabela 2).

A obesidade mórbida apresentou maior prevalência no sexo feminino, sendo nesta população onde foi observada a tendência de crescimento significativo deste indicador. No sexo masculino, apesar de ter sido evidenciado aumento considerável ao longo do período observado, a tendência ainda é de estabilidade. A tendência de aumento da prevalência de sobrepeso foi observada apenas para o grupo de 55 a 64 anos de idade e para os indivíduos que referiram ter escolaridade de até 8 anos de estudo (Tabela 3).

Na Tabela 4, é possível estimar a magnitude dos diferenciais da prevalência de sobrepeso e obesidade segundo as características da população entrevistada em 2015. A prevalência de sobrepeso foi

significativamente maior no sexo masculino e nas pessoas com idade de 55 a 64 anos. A prevalência de obesidade não apresentou diferença em relação ao sexo, mas foi significativamente menor na população de 18 a 24 anos em relação aos mais velhos e 50% maior na população de baixo nível de escolaridade. Quanto à obesidade mórbida, não foi observada diferença significativa em relação ao sexo, faixa etária ou escolaridade dos entrevistados.

## **Discussão**

Os dados obtidos por meio do VIGITEL no período de 2006 a 2015 evidenciam tendência de crescimento estatisticamente significativo na prevalência de sobrepeso, obesidade e obesidade mórbida entre adultos residentes em Teresina-PI. O estudo documenta a magnitude da epidemia de obesidade na Capital Piauiense, demonstrando aumento sistemático de excesso de peso para ambos os sexos, em todas as faixas etárias e em todos os níveis de escolaridade, concordante com padrão nacional<sup>17,18</sup>.

Portanto, para minimizar as alterações do ganho de peso corporal é preciso refletir sobre os fatores de risco, tais como: alimentação inadequada (alto consumo de alimentos ricos em gordura saturada, baixo consumo de frutas, legumes e verduras), os baixos índices de atividade física na população, sobrepeso, obesidade, uso de tabaco, abuso do álcool, entre outros que são delineados por *status* econômico e educacional<sup>2,20</sup>.

Estudos epidemiológicos com dados do VIGITEL<sup>3,7,9,14</sup> comprovam esse crescimento dos vários fatores de riscos intermediários para as DCNT, dentre eles os que são estudados nesta pesquisa. Outros estudos<sup>2,23</sup> corroboram que

o sobrepeso e obesidade vêm aumentando linearmente com a idade. Com o envelhecimento ocorre a diminuição do metabolismo e a prática de atividade física, sendo a ingesta de alimentos e o gasto energético uma das explicações prováveis para a relação direta entre o aumento do sobrepeso e obesidade e a idade. Interromper a prática de esportes e diminuir o gasto energético diário são mecanismos influenciadores de ganho de peso, o que pode estar ligado ao início da vida profissional e falta de tempo para os adultos<sup>19</sup>.

Além disso, o estudo mostra a associação inversa que ocorre entre a escolaridade e o IMC, comprovando que esses fatores de risco à saúde são modificados por *status* educacional e por motivos econômicos. Estudos apontam que a prevalência da obesidade no Brasil apresenta-se nos estratos sociais menos favorecidos, concordando também em relação à prevalência de obesidade mórbida no sexo feminino, reafirmando que a escolaridade é um fator que influencia decisivamente para uma melhor educação alimentar, sobretudo entre o público feminino<sup>2,21</sup>.

A maior taxa de aumento da obesidade ocorre em populações com maior grau de pobreza e menor nível educacional. Pode-se explicar essa associação pelo baixo custo de alimentos de grande densidade energética, e também associado à insegurança alimentar. O ambiente moderno é um potente estímulo para a obesidade, pois a diminuição dos níveis de atividade física e o aumento da ingestão calórica são fatores ambientais determinantes para o sobrepeso. Há um aumento significativo da prevalência da obesidade em diversas populações do mundo, incluindo o Brasil<sup>19</sup>.

A maior prevalência da obesidade, má nutrição e baixo nível de atividade física na população com menor escolaridade explica a maior prevalência das

doenças crônicas<sup>3,11</sup>. A maior frequência do excesso de peso nos adultos de idades mais avançadas pode ser justificada pela ingestão de alimentos calóricos e hábitos mais sedentários, além dos fatores genéticos e metabólicos. Por outro lado, nos mais jovens pode-se justificar tal situação pelas mudanças nos hábitos alimentares devidas à globalização<sup>22</sup>.

Mudanças sócio-comportamentais da população também estão implicadas no aumento da ingestão alimentar e, portanto no aparecimento da obesidade. A diminuição do número de refeições realizadas em casa, o aumento compensatório da alimentação em redes de *fast-food* e o aumento do tamanho das porções levam ao aumento do conteúdo calórico de cada refeição. O estilo de vida moderno também favorece o ganho de peso por diversos fatores que interferem na ingestão alimentar: a necessidade de se realizar refeições em curto espaço de tempo atrapalha os mecanismos de saciação<sup>19</sup>.

Assim, o sobrepeso e obesidade apresentam-se como importante problema de saúde pública, pois essas condições clínicas são desencadeantes de outras DCNT, que representam um dos principais desafios à saúde e o desenvolvimento global nas próximas décadas. Logo, a vigilância epidemiológica das DCNT direciona seu foco no estabelecimento dos níveis de exposição aos fatores de risco, considerando a etiologia multicausal dessas doenças crônicas<sup>1,23</sup>.

Os fatores de risco para as DCNT ganharam crescente reconhecimento político e prioridade nas agendas das organizações e governos internacionais, pois estas doenças estão mais presentes nas populações de baixa renda devido esta parcela da população está mais

exposta aos fatores de risco e ter menos acesso aos serviços de saúde e práticas de prevenção de doenças<sup>3,11</sup>.

Logo, as alterações do excesso de peso corporal são atribuídas à exposição aos vários fatores de riscos que a urbanização, o envelhecimento da população e a globalização trouxeram, como as modificações nos hábitos alimentares e aumento da inatividade física. Tais mudanças acarretam consequências à população em geral, como: DCNT e suas complicações, absenteísmo no trabalho e escola, sobrecarga dos serviços de saúde<sup>3,14,24</sup>.

Neste sentido, dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF 2008-2009) permitem observar padrões de consumo alimentar negativo, o que pode estar relacionado a essa maior prevalência de aumento de peso corporal observada neste inquérito de Teresina como nas demais capitais<sup>12</sup>. Além disso, essas alterações à saúde ameaçam a qualidade de vida de milhões de pessoas e apresentam grande impacto econômico para os países, em especial, os de baixa e média renda<sup>16,25</sup>.

Ademais, os fatores de risco intermediários - sobrepeso e obesidade - trazem sobrecarga de recursos financeiros aos SUS. Apesar dos avanços na ampliação dos recursos para a atenção básica à saúde nos últimos anos, sabe-se que os recursos financeiros no SUS são restritos e não tiveram incrementos significativos nos últimos anos. No entanto, a maioria desses recursos é voltada para o tratamento cirúrgico da obesidade mórbida, apesar da cobertura dessa cirurgia no país ainda ser muito baixa em relação à demanda<sup>7,24</sup>.

O impacto econômico mundial com a obesidade é de R\$ 5,2 trilhões, 2,8% do PIB global<sup>12</sup>. Neste sentido, a análise do impacto econômico da obesidade para o Setor Saúde permite identificar o quanto esses recursos

voltados para o seu tratamento poderiam ser utilizados para outros fins caso houvesse redução da sua prevalência.

No intuito de prevenir o sobrepeso e obesidade, o MS, por meio da Secretaria de Atenção à Saúde, criou a Política Nacional de Alimentação e Nutrição no âmbito do SUS, voltada para a qualificação da gestão das ações de alimentação e nutrição, fortalecendo as estratégias de implantação da nutrição na atenção básica e nos demais níveis de atenção à saúde, reconhecendo e valorizando a cultura alimentar de populações específicas<sup>26</sup>. Outra iniciativa do MS foi o Programa Academias da Saúde, criado para incentivar a construção de academias de ginástica vinculadas às unidades de saúde<sup>14</sup>. A adesão de pessoas praticantes de algum exercício físico tem aumentado, tanto entre os mais jovens quanto em idosos, por conta da divulgação mais ostensiva dos benefícios à saúde que essas atividades proporcionam.

Paralelamente, as políticas voltadas para educação alimentar, o estímulo à prática de exercícios, e o maior acesso a informação são importantes para manter e ampliar as políticas públicas no intuito de instruir as pessoas de todos os níveis de escolaridade e todas as faixas etárias. O MS enfoca o sobrepeso e obesidade sob a perspectiva da prevenção de DCNT. Nesse sentido, o Plano de Enfrentamento às DCNT inclui metas relativas à obesidade (estabilizar o avanço da obesidade e sobrepeso em adultos e reduzir em crianças), a serem atingidas até 2022<sup>8,14,26</sup>.

Para tanto, alternativas como o Seminário Nacional de Alimentação e Nutrição no SUS são fundamentais, pois permitem a discussão sobre a importância da oferta de alimentos saudáveis e diversificados, a redução da

distância de acesso a frutas, legumes e verduras, uma política de preços mais razoáveis, monitoramento nutricional nas escolas, o incentivo à atividade física, dentre outros aspectos que visam minimizar os efeitos da obesidade<sup>28</sup>.

As desigualdades afetam o impacto que esses fatores intermediários têm sobre a vida das pessoas. Assim, a expansão do sistema público de saúde precisa se concentrar cada vez mais na prevenção destes fatores de risco<sup>32</sup>. Reduzir as desigualdades sociais, ampliar o acesso aos serviços de saúde nos segmentos socialmente mais vulneráveis da sociedade, alertar e direcionar os serviços de saúde para a prestação de atendimento no intuito de melhorar a qualidade da saúde e promover comportamentos saudáveis<sup>3,6,10</sup>.

Ademais, a magnitude das desigualdades de saúde se estende do mais para o menos privilegiado na sociedade. Isto implica que as políticas e os programas devem ser avaliados na medida em que reduzem as desigualdades sociais entre os diferentes grupos populacionais, não apenas em termos de mudanças que podem fazer no agregado no intuito de contribuir para a maior conversa global e o crescente movimento social para priorizar ações que abordem os determinantes sociais da saúde e bem-estar<sup>6,10</sup>.

Por fim, as tendências temporais devem ser interpretadas à luz dos determinantes individuais, sociais, culturais e sobre as políticas públicas de saúde. E essas tendências visam ao progresso das alterações à saúde diante do Plano de Ação estratégico para Enfrentamento das DCNT (2011-2022) para intensificar a meta estabelecida pela Organização Mundial de Saúde de deter o sobrepeso e obesidade, pois essas condições clínicas trazem grande sobrecarga aos serviços de saúde e são desencadeantes para outras DCNT<sup>4,8,29</sup>.

Porém, tratar a obesidade somente como fator de risco para as DCNT é uma estratégia limitada e precisa ser ampliada, por isso é importante a implementação do Plano Intersetorial de Prevenção e Controle da Obesidade, que abrange um conjunto de ações, diretrizes e objetivos, visando ao aumento da produção de alimentos saudáveis, ao acesso da população a eles, além da iniciativa no campo da legislação como regulamentação de publicidade de alimentos<sup>29</sup>.

## **Conclusão**

O estudo revela a tendência de aumento progressivo da prevalência de sobrepeso e obesidade entre adultos residentes em Teresina-PI no período de 2006 a 2015. Esses fatores de risco contribuem significativamente para o desenvolvimento das DCNT, resultando em modificações no padrão de morbimortalidade local, reforçando o modelo polarizado da transição epidemiológica em regiões menos desenvolvidas como o estado do Piauí.

Esses resultados exigem intervenções voltadas para as especificidades locais no sentido de subsidiar atividades de redução desses fatores de risco, por meio da educação em saúde e intensificação das ações de promoção da saúde, visando ao aumento da expectativa de vida com hábitos saudáveis e redução de sequelas para os indivíduos já acometidos por doenças relacionadas ao sobrepeso e obesidade.

São necessárias políticas públicas eficazes, aliadas à comunicação pública que atinja os diversos segmentos da sociedade, no intuito de mobilizar e tornar o tema transversal aos serviços de saúde. Este desafio será vencido mediante ações integradas e articuladas pelo conjunto de setores

comprometidos para promover a saúde por meio da aquisição de hábitos de vida saudáveis para reduzir o sobrepeso e obesidade.

O presente estudo apresenta ainda algumas limitações, pois a análise levou em consideração poucas variáveis explicativas (sexo, idade, escolaridade), o que não é suficiente para identificar fatores associados à prevalência do sobrepeso. Por meio da entrevista telefônica, pode-se ter dificuldade para coleta de certos dados importantes para a melhor compreensão do problema em estudo, como a renda familiar, além da não aceitação das pessoas em responder tais questionamentos. Apesar das ponderações estatísticas realizadas para equiparar à população servida por linha fixa com os que possuem apenas telefone celular, os dados ainda podem ser influenciados pelas diferenças regionais da cobertura de telefonia no País.

## Referências

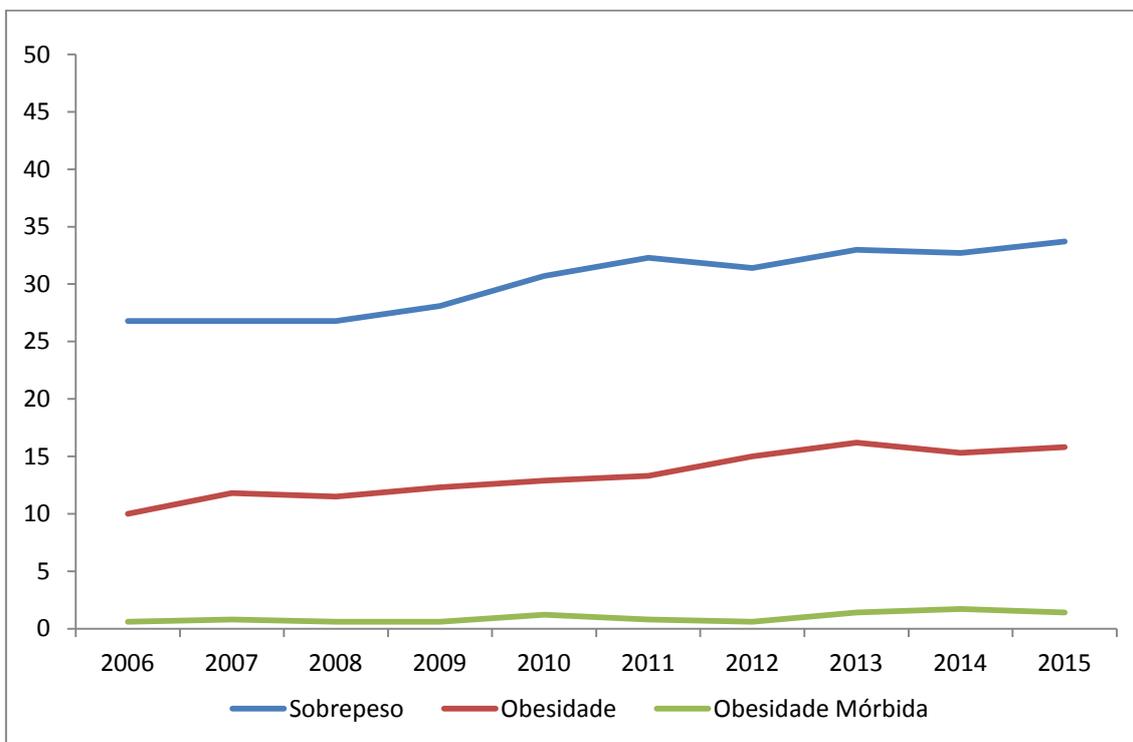
1. Duarte EC, Barreto SM. Transição demográfica e epidemiológica: a epidemiologia e serviços de saúde revisitam e atualizam o tema. *Epidemiol Serv Saúde* 2012; 21: 529-32.
2. Han TS, Wu FCW, Lean MEJ. Obesity and weight management in the elderly: a focus on men. *Best Pract & Research Clin Endoc & Metabol* 2013; 27: 509-25.
3. Malta DC, Bernal RTI, Souza MFM, Szwarcwald CL, Lima MGL, Barros MBA. Social inequalities in the prevalence of self-reported chronic non-communicable diseases in Brazil: national health survey 2013. *Int Journ Equity in Health* 2016; 15(1): 153.
4. World Health Organization. Global action plan for the prevention and control of NCDs 2013-2020; 2015.
5. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Diretrizes brasileiras de obesidade 2009/2010; 2010. (ABESO - 3ª ed. Itapevi/SP: AC Farmacêutica).
6. Goulart FAA. Doenças crônicas não transmissíveis: estratégias de controle e desafios para os sistemas de saúde. Brasília; 2011.
7. Ministério da Saúde. Portaria Nº 24, de 14 de janeiro de 2014. Redefine o cadastramento do Programa Academia da Saúde no Sistema de Cadastro Nacional de estabelecimentos de Saúde (SCNES). Brasília; 2014.
8. Malta DC, Dimech CPN, Moura L, Silva Jr JB. Balanço do primeiro ano de implantação do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. *Epidemiol Serv Saúde* 2013; 22(1): 171-8.
9. Malta DC, Andrade SC, Claro RM, Bernal RT, Monteiro CA. Trends in prevalence of overweight and obesity in adults in 26 Brazilian state capitals and the Federal District from 2006 to 2012. *Rev Bras Epidemiol* 2014; 17(Suppl 1): 267-76.
10. Barros MBA, Lima MG, Medina LPB, Szwarcwald CL, Malta DC. Social inequalities in health behaviors among Brazilian adults: National Health Survey, 2013. *Int J Equity in Health* 2016; 15(1): 148.

11. Szwarcwald CL, Souza Junior PRB, Marques AP, Almeida WS, Montilla DER. Inequalities in healthy life expectancy by Brazilian geographic regions: findings from the National Health Survey, 2013. *Int J Equity Health* 2016; 15(1): 141.
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
13. Ministério da Saúde. VIGITEL. Brasil 2013: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
14. Malta DC. Doenças crônicas não transmissíveis, um grande desafio da sociedade contemporânea. *Ciênc Saúde Colet* 2014; 19(1): 4-5.
15. Morettin PA, Tolói CMC. *Análise de Séries Temporais*. São Paulo: Edgard Blucher; 2006.
16. Ministério da Saúde. VIGITEL. Brasil 2012: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde; 2013.
17. Holanda LGM, Martins MCC, Souza Filho MD, Carvalho CMRG, Assis RC, Leal LMM, et al. Excesso de peso e adiposidade central em adultos de Teresina – PI. *Rev. Assoc Med Bras* 2011; 57(1): 50-5.
18. Santos LMP, Oliveira IV, Peters LR, Conde, WL. Trends in morbid obesity and in bariatric surgeries covered by the Brazilian public health system. *Obes Surg* 2010; 20(7): 943-8.
19. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica Diretrizes brasileiras de obesidade 2016 / ABESO – 4.ed. - São Paulo/SP; 2016.
20. Almeida TC, Pinto AMC, Bosch CJ. O consumo e ingestão alimentar da população brasileira: um olhar sobre os inquéritos nutricionais. *Rev Gestão & Saúde* 2011; 2(2): 7-15.
21. Iser B, Claro RM, Moura ECD, Malta DC. Risk and protection factors for chronic non communicable diseases by telephone survey – Vigitel Brazil – 2009. *Rev Bras Epidemiol* 2011; 14(Suppl 1): 90-102.

22. Saeed KMI. Prevalence of Risk Factors for Non-Communicable Diseases in the Adult Population of Urban Areas in Kabul City, Afghanistan. *Cent Asian Journ of Global Health* 2013; 2(2).
23. Jaime PC, da Silva ACF, Gentil PC, Claro RM, Monteiro CA. Brazilian obesity prevention and control initiatives obesity reviews. *Obes Rev* 2013; 14(Suppl 2): 88-95.
24. Bahia L, Coutinho ES, Barufaldi LA, Abreu GA, Malhão TA, Souza CP, Araujo DV. The costs of overweight and obesity-related diseases in the Brazilian public health system: cross-sectional study. *BMC Public Health* 2012; 18: 12-440.
25. Paim JS. Modelos assistências em saúde no Brasil. In: Rouquayrol MZ, Silva MGC. *Epidemiologia & Saúde*. 7. ed. Rio de Janeiro: MedBook; 2013. p. 567-86.
26. Ministério da Saúde. Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
27. Ministério da Saúde. VIGITEL Brasil 2006: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde; 2007.
28. Seminário Nacional de Alimentação e Nutrição do SUS: PNAN 10 anos. Disponível em: <[http://conselho.saude.gov.br/sem\\_nutri/apresentacao.html](http://conselho.saude.gov.br/sem_nutri/apresentacao.html)>. Acesso em: 17 out 2016.
29. Schmidt MI, Duncan BB. O enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis: um desafio para a sociedade brasileira. *Epidemiol Serv de Saúde* 2011; 20(4): 421-3.

Figura 1 - Prevalência (%\*) de sobrepeso, obesidade e obesidade mórbida na população adulta ( $\geq 18$  anos) residente em Teresina-Piauí, VIGITEL, 2006 a 2015.

Figure 1 - Prevalence (%\*) of overweight, obesity and morbid obesity in the adult population ( $\geq 18$  years old) living in Teresina-State of Piauí. VIGITEL, 2006 to 2015.



Fonte: VIGITEL: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, 2006-2015.

\*Percentuais ponderados.

Source: VIGITEL: Surveillance of Risk Factors and Protection for Chronic Diseases by Telephone Inquiry, 2006-2015.

\* Weighted percentages.

Tabela 1 - Prevalência (%\*) de sobrepeso\*\* na população adulta (≥ 18 anos) residente em Teresina-Piauí. VIGITEL, 2006-2015.

Table 1 - Prevalence (%\*) of overweight\*\* in the adult population (≥ 18 years old) living in Teresina-Piauí. VIGITEL, 2006-2015

<b>Variáveis</b>	<b>2006</b>	<b>2015</b>	<b>Variação</b>	<b>p-valor</b>	<b>Tendência</b>
Total	26,8	33,7	0,884	<0,001	Crescente
<b>Sexo</b>					
Masculino	33,8	37,4	0,671	0,048	Crescente
Feminino	21,0	30,6	1,061	<0,001	Crescente
<b>Faixa Etária</b>					
18 a 24	12,2	20,4	1,292	0,005	Crescente
25 a 34	26,8	34,2	1,059	0,006	Crescente
35 a 44	30,0	33,7	0,704	0,107	Estabilidade
45 a 54	35,3	37,9	0,533	0,291	Estabilidade
55 a 64	35,2	47,4	0,400	0,527	Estabilidade
65 e mais	36,0	35,3	-0,192	0,533	Estabilidade
<b>Escolaridade</b>					
0 a 8	28,9	36,2	0,713	0,007	Crescente
9 a 10	23,4	33,0	1,339	<0,001	Crescente
12 e mais	27,4	30,6	0,619	0,071	Estabilidade

Fonte: VIGITEL: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, 2006-2015. \*Percentuais ponderados. \*\*Índice de massa corporal ≥ 25 e < 30 kg/m<sup>2</sup>.

Source: VIGITEL: Surveillance of Risk Factors and Protection for Chronic Diseases by Telephone Inquiry, 2006-2015. \* Weighted percentages. \*\* Body mass index ≥ 25 and <30 kg / m<sup>2</sup>.

Tabela 2 - Prevalência (%\*) de obesidade\*\* na população adulta ( $\geq 18$  anos) residente em Teresina-Piauí. VIGITEL, 2006-2015.

Table 2 - Prevalence (%\*) of obesity\*\* in the adult population ( $\geq 18$  years) resident in Teresina-Piauí. VIGITEL, 2006-2015.

<b>Variáveis</b>	<b>2006</b>	<b>2015</b>	<b>Variação</b>	<b>p-valor</b>	<b>Tendência</b>
Total	10,0	15,8	0,659	<0,001	Crescente
<b>Sexo</b>					
Masculino	10,5	16,8	0,792	<0,001	Crescente
Feminino	9,6	15,0	0,541	<0,001	Crescente
<b>Faixa Etária</b>					
18 a 24	4,0	6,7	0,176	0,048	Crescente
25 a 34	6,6	16,9	1,119	0,004	Crescente
35 a 44	12,2	16,6	0,635	0,021	Crescente
45 a 54	16,2	20,2	0,150	0,602	Estabilidade
55 a 64	15,7	18,9	0,883	0,002	Crescente
65 e mais	15,7	18,0	0,315	0,321	Estabilidade
<b>Escolaridade</b>					
0 a 8	14,4	20,7	0,810	<0,001	Crescente
9 a 10	4,9	13,4	0,948	<0,001	Crescente
12 e mais	6,9	11,8	0,396	0,014	Crescente

Fonte: VIGITEL: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, 2006-2015.

\*Percentuais ponderados. \*\*Índice de massa corporal  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>.

Source: VIGITEL: Surveillance of Risk Factors and Protection for Chronic Diseases by Telephone Inquiry, 2006-2015.

\* Weighted percentages. \*\* Body mass index  $\geq 30$  kg / m<sup>2</sup>.

Tabela 3 - Prevalência (%\*) de obesidade mórbida\*\* na população adulta (≥ 18 anos) residente em Teresina-Piauí. VIGITEL, 2006-2015.

Table 3 - Prevalence (%\*) of morbid obesity\*\* in the adult population (≥ 18 years) residing in Teresina-Piauí. VIGITEL, 2006-2015.

<b>Variáveis</b>	<b>2006</b>	<b>2015</b>	<b>Variação</b>	<b>p-valor</b>	<b>Tendência</b>
Total	0,6	1,4	0,104	0,012	Crescente
<b>Sexo</b>					
Masculino	0,2	0,7	0,044	0,163	Estabilidade
Feminino	1,0	2,0	0,150	0,042	Crescente
<b>Faixa Etária</b>					
18 a 24	0,3	1,6	-0,002	0,969	Estabilidade
25 a 34	0,3	0,5	0,200	0,162	Estabilidade
35 a 44	0,9	0,7	0,041	0,670	Estabilidade
45 a 54	1,5	2,6	0,091	0,253	Estabilidade
55 a 64	0,1	2,7	0,168	0,038	Crescente
65 e mais	1,2	1,6	0,059	0,658	Estabilidade
<b>Escolaridade</b>					
0 a 8	1,1	2,6	0,203	0,028	Crescente
9 a 10	0,2	0,7	0,056	0,071	Estabilidade
12 e mais	0,0	0,6	0,077	0,128	Estabilidade

Fonte: VIGITEL: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, 2006-2015.

\*Percentuais ponderados. \*\*Índice de massa corporal  $\geq 40 \text{ kg/m}^2$ .

Source: VIGITEL: Surveillance of Risk Factors and Protection for Chronic Diseases by Telephone Inquiry, 2006-2015.

\* Weighted percentages. \*\* Body mass index  $\geq 40 \text{ kg / m}^2$ . Tabela 1 – Prevalência (%\*) de sobrepeso\*\* na população adulta (≥ 18 anos) residente em Teresina-Piauí. VIGITEL, 2006-2015.

## CONCLUSÃO

O estudo revela a tendência de aumento progressivo da prevalência de sobrepeso e obesidade entre adultos residentes em Teresina-PI no período de 2006 a 2015. Esses fatores de risco contribuem significativamente para o desenvolvimento das DCNT, resultando em modificações no padrão de morbimortalidade local, reforçando o modelo polarizado da transição epidemiológica em regiões menos desenvolvidas como o estado do Piauí. Tais resultados exigem intervenções voltadas para as especificidades locais no sentido de subsidiar atividades de redução desses fatores de risco, por meio da educação em saúde e intensificação das ações de promoção da saúde, visando ao aumento da expectativa de vida com hábitos saudáveis e redução de sequelas para os indivíduos já acometidos por doenças relacionadas ao sobrepeso e obesidade.

São necessárias políticas públicas eficazes, aliadas à comunicação pública que atinja os diversos segmentos da sociedade, no intuito de mobilizar e tornar o tema transversal aos serviços de saúde. Este desafio será vencido mediante ações integradas e articuladas pelo conjunto de setores comprometidos para promover a saúde por meio da aquisição de hábitos de vida saudáveis para reduzir o sobrepeso e obesidade.

Como recomendações para alcançar a redução do excesso de peso, citam-se: realizar atividades de educação em saúde; promover alimentação saudável e atividade física regular; construir meio ambiente propício; rastrear e diagnosticar pessoas com sobrepeso por meio do cálculo do IMC; orientar sobre as mudanças no estilo de vida comportamental; ampliar o acesso a cirurgia bariátrica para casos específicos.

## REFERÊNCIAS

- ABESO – Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. **Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2009/2010**. 3ª ed. Itapevi/SP: AC Farmacêutica, 2010.
- ALMEIDA, T. C.; PINTO, A. M. C.; BOSCH, C. J. O consumo e ingestão alimentar da população brasileira: um olhar sobre os inquéritos nutricionais. **Revista Gestão & Saúde**, Curitiba, v. 2, n. 2, p. 7-15, 2011.
- BAHIA, L.; COUTINHO, E. S.; BARUFALDI, L. A.; ABREU, G. A.; MALHÃO, T. A.; SOUZA, C. P.; ARAUJO, D. V. The costs of overweight and obesity-related diseases in the Brazilian public health system: cross-sectional study. **BMC Public Health**, v.18 p. 12 – 440, 2012.
- 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 Serviços de Saúde**, vol.25, n.3, pp.455-466, 2016.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **VIGITEL**. Brasil 2012: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde, 2013b.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **VIGITEL**. Brasil 2013: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
- DEL DUCA, G. F.; GONZÁLEZ-CHICA, D. A.; SANTOS, J. V.; Peso e altura autorreferidos para determinação do estado nutricional de adultos e idosos: validade e implicações em análises de dados. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n.1, p. 75-85, 2012.
- DUARTE, E. C.; BARRETO S. M. Transição demográfica e epidemiológica: A Epidemiologia e Serviços de Saúde revisita e atualiza o tema. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 21, n. 4, p. 529-532, out/dez. 2012.
- EBRAHIM, S. Surveillance and monitoring: a vital investment for the changing burdens of disease. **International Journal of Epidemiology**, v.5, p. 1139–43, 2011.
- GOULART, F. A. A. **Doenças Crônicas não Transmissíveis: Estratégias de Controle e desafios para os sistemas de saúde**. Brasília-DF, 2011.

HAN, T.S.; WU, F. C. W.; LEAN, M. E. J. Obesity and Weight management in the elderly: A focus on men. **Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism**, v.27, p.509-525, 2013.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009**: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.

IASO - International Association for the Study of Obesity. **Adult overweight and obesity in the European Union (EU27), 2013**. Disponível em: <[http://www.worldobesity.org/site\\_media/library/](http://www.worldobesity.org/site_media/library/)>. Acesso em: 16 de agosto de 2016.

ISER, B; CLARO, R. M.; MOURA, E. C. D.; MALTA, D. C. Risk and protection factors for chronic non communicable diseases by telephone survey – Vigitel Brazil – 2009. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.14, p. 90-102, 2011.

JAIME, P. C.; DA SILVA A. C. F.; GENTIL, P. C.; CLARO, R. M.; MONTEIRO, A. C. Brazilian obesity prevention and control initiatives obesity reviews. **Obesity Reviews**; nº 14, p.88-95, 2013.

\_\_\_\_\_. **Balanco do primeiro ano de implantação do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022**, Brasília, v. 22, n. 1, p. 171-178, jan/mar. 2013a.

OLIVEIRA, M. L. **Estimativa dos custos da obesidade para o Sistema Único de Saúde do Brasil**. Brasília: Universidade de Brasília – UNB, 2013.

MALTA, D. C. Doenças Crônicas Não Transmissíveis, um grande desafio da sociedade Contemporânea. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 1, p. 4-5, 2014.

MORETTIN, P. A.; TOLÓI, C. M. C. **Análise de Séries Temporais**. Coleção Projeto Fisher. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

Secretaria de Planejamento de Teresina. **Índice de Desenvolvimento Humano**. Rio de Janeiro: IDH; 2015. Disponível em: <http://semplan.teresina.pi.gov.br/wp-content/uploads/2014/09/TERESINA-IDH-2015.pdf>. Acesso em: 12 de jan. 2017.

SCHMIDT, M. I.; DUNCAN, B. B. O enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis: um desafio para a sociedade brasileira. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 20, n. 4, p. 421-423, out/dez. 2011.

THANKAPPAN, K. R.; SHAH, B.; MATHUR, P. Risk factor profile for chronic non-communicable diseases: results of a community-based study in Kerala, **Indian Journal of Medical Research**, India, cap. 131, p. 53–63, 2010.

World Health Organization. **Global action plan for the prevention and control of NCDs 2013-2020**. Geneva: WHO; 2015.

## **ANEXOS**

## ANEXO A: Termo de Compromisso de Utilização de Dados - TCUD



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUI

### TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS – TCUD

Eu, Raniela Borges Sinimbu, abaixo assinado, pesquisador responsável pelo projeto intitulado “Evolução do sobrepeso e obesidade em adultos em uma capital nordestina”, me comprometo a manter a confidencialidade sobre os dados coletados nos arquivos sobre sobrepeso e obesidade pelo VIGITEL – Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para as Doenças Crônicas Não Transmissíveis, disponíveis em bases de dados de domínio público por meio da internet, bem como a privacidade de seus conteúdos, como preconiza os Documentos Internacionais e a Resolução CNS nº 466/2012 do Ministério da Saúde.

Informo que os dados a serem coletados dizem respeito ao sobrepeso e obesidade em Teresina (PI) no período de 2006 a 2014.

Teresina – PI, 21 de setembro de 2015.

A handwritten signature in blue ink, reading 'Raniela Borges Sinimbu', written over a horizontal line.

Raniela Borges Sinimbu

CPF: 018422723-22

## ANEXO B: Termo de Autorização Institucional



MINISTÉRIO DA SAÚDE  
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE  
Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e  
Promoção da Saúde

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Eu, Silvânia Suely Caribé de Araújo Andrade, abaixo assinada, declaro que a pesquisadora Raniela Borges Sinimbu está autorizada a realizar a pesquisa "Evolução do sobrepeso e obesidade em adultos em Teresina, PI, 2006 a 2014", cujo objetivo geral é descrever a evolução de sobrepeso e obesidade em adultos em Teresina (PI). Para tanto, a pesquisadora está autorizada a acessar a base de dados do Sistema de Inquérito Telefônico dos Fatores de Risco e Proteção (VIGITEL) e obter cópia dos registros referentes aos residentes em Teresina (PI).

Ressalto que estou ciente de que serão garantidos os direitos assegurados na Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde, de:

- 1) Garantia da confidencialidade, do anonimato e da não utilização das informações em prejuízo dos outros;
- 2) Emprego dos dados somente para fins previstos nesta pesquisa;
- 3) Retorno dos benefícios obtidos através deste estudo para as pessoas e a comunidade onde o mesmo for realizado.

Brasília-DF, 22 de outubro de 2015.

Silvânia Suely Caribé de Araújo Andrade  
Diretora Substituta  
DAN/PS/SVS/MS

---

Dra. Silvânia Suely Caribé de Araújo Andrade

*Diretora em exercício*

## ANEXO C: Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí



UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PIAÚÍ - UFPI



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** EVOLUÇÃO DO SOBREPESO E OBESIDADE EM ADULTOS RESIDENTES EM TERESINA, PIAUÍ

**Pesquisador:** Raniela Borges Sinimbu

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 50430215.5.0000.5214

**Instituição Proponente:** Universidade Federal do Piauí - UFPI

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.635.143

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de projeto de pesquisa intitulado EVOLUÇÃO DO SOBREPESO E OBESIDADE EM ADULTOS RESIDENTES EM TERESINA, PIAUÍ, que tem como pesquisador responsável Raniela Borges Sinimbu. Para o desenvolvimento da pesquisa, a pesquisadora informa que "Trata-se de estudo analítico, de séries temporais, em relação ao sobrepeso e obesidade. Série Temporal é um conjunto de observações sobre uma variável, ordenado no tempo, geralmente ocorrendo em intervalos regulares. O objetivo da análise de séries temporais é identificar padrões não aleatórios na disposição de uma variável de interesse, e a observação deste comportamento passado pode permitir fazer previsões sobre o futuro, orientando a tomada de decisão (MORETTIN; TOLOI, 2006)."

Informa ainda "O banco de dados a ser utilizado na presente pesquisa é de domínio público, disponibilizado no sítio eletrônico do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), sem constar dados que identifiquem os sujeitos entrevistados."

**Endereço:** Campus Universitário Ministro Petronio Portella - Pró-Reitoria de Pesquisa

**Bairro:** Ininga

**CEP:** 64.049-550

**UF:** PI

**Município:** TERESINA

**Telefone:** (86)3237-2332

**Fax:** (86)3237-2332

**E-mail:** cep.ufpi@ufpi.edu.br





Continuação do Parecer: 1.635.143

**Objetivo da Pesquisa:**

"Objetivo Primário:

Descrever a evolução de sobrepeso e obesidade em adultos em Teresina (PI).

Objetivo Secundário:

Identificar a prevalência de sobrepeso e obesidade segundo as características demográficas entre residentes de Teresina (PI); Analisar a tendência da prevalência de sobrepeso e obesidade entre residentes de Teresina (PI)."

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

"Riscos:

Não há riscos.

Benefícios:

Torna-se fundamental estudos deste tipo para subsidiar a tomada de decisão e propor medidas preventivas e de promoção da saúde, trazendo benefícios para toda a população, em especial a população de Teresina.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Realizada a análise documental a partir da qual foi procedida a uma apreciação ética da pesquisa, restou evidenciada a sua pertinência e valor científico.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Apresentados os termos obrigatórios.

**Recomendações:**

Sem recomendações.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Tendo sido esclarecido o fato de que a pesquisa envolve somente informações extraídas de bancos de dados públicos e considerando o teor da Resolução 466/12, esse tipo de pesquisa não precisa ser submetido à apreciação do CEP.

Entretanto, tendo sido analisada o protocolo de pesquisa e considerando, especialmente, os benefícios que a mesma poderá gerar, o mesmo encontra-se aprovado.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

**Endereço:** Campus Universitário Ministro Petronio Portella - Pró-Reitoria de Pesquisa

**Bairro:** Ininga

**CEP:** 64.049-550

**UF:** PI

**Município:** TERESINA

**Telefone:** (86)3237-2332

**Fax:** (86)3237-2332

**E-mail:** cep.ufpi@ufpi.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PIAÚÍ - UFPI



Continuação do Parecer: 1.635.143

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_609124.pdf	15/06/2016 13:04:50		Aceito
Outros	TCUD.pdf	15/06/2016 13:04:20	Raniela Borges Sinimbu	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRosto.pdf	23/10/2015 12:21:41	Raniela Borges Sinimbu	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projetodepesquisa.pdf	23/10/2015 05:19:08	Raniela Borges Sinimbu	Aceito
Outros	Curriculo_lattes.pdf	23/10/2015 05:16:57	Raniela Borges Sinimbu	Aceito
Outros	termo_confidencialidade_carta_encaminhamento_declaracao_autor.pdf	23/10/2015 05:15:40	Raniela Borges Sinimbu	Aceito
Outros	Autorizacao.pdf	23/10/2015 05:14:09	Raniela Borges Sinimbu	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

TERESINA, 13 de Julho de 2016

Assinado por:

**Adrianna de Alencar Setubal Santos**  
(Coordenador)

Profª Adrianna de Alencar Setubal Santos  
Coordenadora CEP-UFPI  
Portaria Propeq N° 16/2014

**Endereço:** Campus Universitário Ministro Petronio Portella - Pró-Reitoria de Pesquisa

**Bairro:** Ininga

**CEP:** 64.049-550

**UF:** PI

**Município:** TERESINA

**Telefone:** (86)3237-2332

**Fax:** (86)3237-2332

**E-mail:** cep.ufpi@ufpi.edu.br

# ANEXO D: Termo de Submissão do Artigo Científico à Revista Brasileira de Epidemiologia.

28/11/2016

ScholarOne Manuscripts

 Revista Brasileira de Epidemiologia

[Home](#)

[Author](#)

## Submission Confirmation

 Print

Thank you for your submission

**Submitted to**  
Revista Brasileira de Epidemiologia

**Manuscript ID**  
RBEPID-2016-0237

**Title**  
Evolução temporal de sobrepeso e obesidade em adultos residentes em Teresina - PI

**Authors**  
Sinimbu, Raniela  
Mascarenhas, Márcio Dênis

**Date Submitted**  
28-Nov-2016

[Author Dashboard](#)

© Thomson Reuters | © ScholarOne, Inc., 2016. All Rights Reserved.  
ScholarOne Manuscripts and ScholarOne are registered trademarks of ScholarOne, Inc.  
ScholarOne Manuscripts Patents #7,257,767 and #7,263,655.

[@ScholarOneNews](#) | [System Requirements](#) | [Privacy Statement](#) | [Terms of Use](#)