

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
FACULDADE DE NUTRIÇÃO
MESTRADO EM NUTRIÇÃO

PREVALÊNCIA E TENDÊNCIA TEMPORAL DO EXCESSO DE PESO
EM MÃES DE CRIANÇAS MENORES DE CINCO ANOS DO ESTADO
DE ALAGOAS

RICARDO PAULINO NAKANO

MACEIÓ

2017

RICARDO PAULINO NAKANO

**PREVALÊNCIA E TENDÊNCIA TEMPORAL DO EXCESSO DE PESO
EM MÃES DE CRIANÇAS MENORES DE CINCO ANOS DO ESTADO
DE ALAGOAS**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Nutrição da Universidade Federal de
Alagoas como requisito à obtenção do título
de Mestre em Nutrição.

Orientador: Prof. Dr. Haroldo da Silva Ferreira

Faculdade de Nutrição
Universidade Federal de Alagoas

Co-Orientadora: Prof.^a Dr.^a Monica Lopes de Assunção

Faculdade de Nutrição
Universidade Federal de Alagoas

MACEIÓ

2017

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central

Bibliotecário Responsável: Valter dos Santos Andrade

N163p Nakano, Ricardo Paulino.
Prevalência e tendência temporal do excesso de peso em mães de crianças menores de cinco anos no Estado de Alagoas / Ricardo Paulino Nakano. – 2017. 98 f. : il.

Orientador: Haroldo da Silva Ferreira.

Coorientadora: Monica Lopes de Assunção.

Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de Nutrição. Programa de Pós-Graduação em Nutrição. Maceió, 2017.

Inclui bibliografia.

Apêndices: f. 87-96.

Anexos: f. 97-98

1. Transição nutricional – Mulheres - Alagoas. 2. Obesidade e sobrepeso. 3. Doenças crônicas. 4. Inquéritos epidemiológicos. I. Título.

CDU: 612.39(813.5)

**MESTRADO EM NUTRIÇÃO
FACULDADE DE NUTRIÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**



Campus A. C. Simões
BR 104, km 14, Tabuleiro dos Martins
Maceió-AL 57072-970
Fone/fax: 81 3214-1160

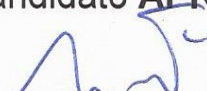
**PARECER DA BANCA EXAMINADORA DE DEFESA DE
DISSERTAÇÃO**

**“TENDÊNCIA TEMPORAL DA PREVALÊNCIA DO EXCESSO DE
PESO EM MÃES DE CRIANÇAS MENORES DE CINCO ANOS
DO ESTADO DE ALAGOAS”**

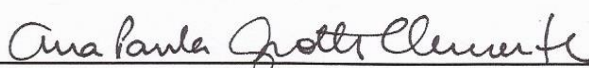
por

RICARDO PAULINO NAKANO


A Banca Examinadora, reunida aos 31/03/2017, considera o
candidato **APROVADO**.



Prof. Dr. Haroldo da Silva Ferreira
Faculdade de Nutrição
Universidade Federal de Alagoas
(Orientador)



Profª Drª Ana Paula Grotti Clemente
Faculdade de Nutrição
Universidade Federal de Alagoas
(Examinadora)



Profª Drª Sabrina Joany Felizardo Neves
Escola de Enfermagem e Farmácia
Universidade Federal de Alagoas
(Examinadora)

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação aos meus pais, Hélio e Maria do Carmo, por me amarem e incentivarem sempre. À minha esposa Janaine e à minha filha Yasmin, pela compreensão, paciência e carinho dedicados a mim durante todo o mestrado.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por toda sabedoria, saúde, conhecimento, amizades e força durante todo esse processo. A Ele, toda honra e glória.

Aos meus pais, meus heróis, por todo carinho, amor, dedicação e por serem minha fonte de inspiração. Sem vocês a realização deste sonho não seria possível. Amo vocês.

A Minha esposa Janaine pelo amor, carinho e conselhos que me tornou mais forte para seguir em frente. Te amo!

A minha filha Yasmin, meu anjo, pelos beijos e abraços nos dias de cansaço e nas noites mal dormidas. Mesmo sem entender, me apoiava. Papai te ama.

A minha irmã Patrícia e ao meu cunhado Luciano por todo amor, carinho e palavras de incentivo contribuindo a seguir em frente sempre.

Aos meus amigos-irmãos Leandro e Jorge por todo incentivo, conselhos e irmandade.

Ao Professor Dr. Haroldo da Silva Ferreira, pela orientação, confiança, paciência, apoio e profissionalismo durante a realização deste trabalho. Obrigado pela oportunidade de ter o conhecido e me aceitar como seu orientando.

A Professora Dr. Monica Lopes de Assunção pela confiança, apoio e auxílio na condução deste trabalho, me esclarecendo as dúvidas que surgiram durante o processo. Não tenho palavras para agradecer.

A Andréa Marques Sotero por ter me convidado a participar do Laboratório de Nutrição Básica e Aplicada (LNBA), o que me proporcionou experiências inesquecíveis e grande aprendizado. Muito obrigado pelo auxílio na realização desse sonho.

As minhas amigas de mestrado Riquelane e Monique pelo incentivo e amizade desde meu ingresso no LNBA.

A toda equipe LNBA, por me receberem de “braços abertos” proporcionando momentos de conhecimento, amizade e superação. Sem vocês a realização deste trabalho não seria possível.

Aos meus amigos de turma de mestrado pela atenção, amizade e força. Pessoas que tive a honra de conhecer.

A todo corpo docente e técnico do Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Faculdade de Nutrição por toda dedicação e conhecimento compartilhado.

A banca de qualificação pelas correções pertinentes contribuindo com o amadurecimento deste trabalho.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste estudo.

Muito Obrigado!

RESUMO GERAL

O excesso de peso, definido por Índice de Massa Corporal (IMC) ≥ 25 kg/m², tem sido amplamente usado em estudos de base populacional como indicador de sobrepeso/obesidade. Trata-se de uma condição que se constitui num dos principais problemas de saúde pública mundial, afetando 39,0% da população adulta, o que equivale a 1,9 bilhões de pessoas nos diferentes estratos sociais. No Brasil, segundo dados da VIGITEL, a prevalência de excesso de peso atinge cerca de 55% da população, sendo que, destes, 18% representam casos de obesidade. Estes dados são preocupantes, pois o excesso de peso possui forte relação com doenças crônicas não transmissíveis, como o *diabetes mellitus* tipo 2 e doenças cardiovasculares, sendo esta a principal causa de mortalidade no Brasil. Em mulheres, essa condição pode ser ainda mais preocupante, podendo ocasionar outros tipos de enfermidades como câncer de colo uterino, ovário e mama. Entre as mulheres brasileiras, a prevalência de excesso de peso apresentou considerável incremento no período de 1974-1975 a 2008-2009, passando de 28,7% para 48,0%. Já a obesidade (IMC ≥ 30 kg/m²), especificamente, mais do que dobrou sua prevalência no mesmo período, passando de 8,0% para 16,9%. Alagoas é um estado do Nordeste brasileiro que se caracteriza por apresentar os piores indicadores socioeconômicos e de saúde do País. Estudos mais recentes têm sugerido que a prevalência de excesso de peso tem sido incrementada de forma mais intensa sobre os estratos mais pobres da população. Todavia, nenhum estudo fora realizado sobre a evolução temporal desse agravamento na população adulta feminina de Alagoas e, especificamente, envolvendo mães de pré-escolares, embora diversos estudos com mulheres de modo geral evidenciem uma associação entre excesso de peso com características reprodutivas. Visando preencher essas lacunas e contribuir com a discussão dessa problemática, realizou-se a presente dissertação, a qual está constituída por um capítulo de revisão da literatura e por um artigo original. Este teve por objetivo investigar a prevalência, a tendência temporal e os fatores associados ao excesso de peso em mães de crianças menores de cinco anos do estado de Alagoas. Trata-se de um estudo de série temporal utilizando dados do I e II Diagnóstico de saúde da população materno infantil do estado de Alagoas, realizados, respectivamente, em 2005 e 2015. No ano de 2005 foram avaliadas 1.436 mães e em 2015 avaliou-se 690. O excesso de peso foi definido por IMC $\geq 25,0$ Kg/m². A obesidade abdominal foi identificada por circunferência da cintura (CC) > 80 cm. O percentual de gordura corporal (%GC) foi estimado por meio de Bioimpedância elétrica (BIA) assumindo-se o ponto de corte $\geq 33\%$ para definir o excesso de

gordura corporal. Para expressar as modificações ocorridas nas prevalências das variáveis analisadas entre os dois inquéritos, utilizou-se a seguinte equação: $((P2-P1)/P1 \times 100)$, na qual P1 é a prevalência de 2005 e P2 é a prevalência de 2015. Para definição dos fatores associados à ocorrência do excesso de peso, foram investigadas as variáveis socioeconômicas, demográficas, de saúde e de estilo de vida (variáveis independentes). As associações com as variáveis independentes que na análise bruta obtiveram $p < 0,2$ (qui-quadrado), foram submetidas a análise multivariável (regressão de Poisson com ajuste robusto da variância). Entre 2005 e 2015 houve evolução percentual positiva e significativa em todos os parâmetros avaliados: 33,2% na prevalência de excesso de peso (42,8% vs. 57,0%), 59,2% nos valores referentes à obesidade abdominal (33,6% vs. 53,5%) e 31,0% na prevalência de %GC elevado (22,9% vs. 30,0%). Os fatores independentemente associados ao excesso de peso e à obesidade abdominal foram a idade mais elevada, menarca precoce e maior paridade. O mesmo observou-se para o %GC elevado, exceto pela perda da significância para a variável menarca precoce. As altas prevalências e as variações crescentes de excesso de peso, obesidade abdominal e %GC são preocupantes e revelam a necessidade da implementação de ações de prevenção e controle. Estudos tais como o ora apresentado são importantes a fim de monitorar a evolução do problema e contribuir para o planejamento de políticas públicas adequadas.

Palavras-chave: transição nutricional, sobrepeso, obesidade, mães, inquéritos epidemiológicos

GENERAL ABSTRACT

Excess of weight, defined by Body Mass Index (BMI) ≥ 25 kg/m², has been widely used in population-based studies as an indicator of overweight/obesity. It is about a condition which consists in one of the main problems in world public health, affecting 39.0% of adult population, which means 1.9 billion people inside the different social layers. In Brazil, according to data from VIGITEL, prevalence of overweight reaches about 55% of the population, from these, 18% present cases of obesity. These data are alarming, because overweight has strong relation with non transmittable chronic diseases, such as *diabetes mellitus* type 2 and coronary diseases, being the main cause of mortality in Brazil. In women, this condition can be even more worrisome, it may cause other kinds of disorders such as cancer of the uterine cervix, ovary and breast. Among Brazilian women, overweight prevalence presented considerable increase in the period from 1975-1975 to 2008-2009 moving from 28.7% to 48%. On the other hand, obesity (BMI ≥ 30 kg/m²), specifically, more than doubled its prevalence in the same period, moving from 8,0% to 16,9%. Alagoas is a state from Northeastern Brazil characterized by the worst socioeconomic and health indicators in the country. More recent studies have suggested that the overweight prevalence has been increased more intensely on the poorest strata of the population. However, no study was conducted on the temporal evolution of this condition in the adult female population of Alagoas and, specifically, involving mothers of preschoolers, although several studies with women in general have shown an association between overweight and reproductive characteristics. In order to fill this gap and contribute to the discussion of this problem, we made the presenting dissertation, which is composed by a literature review and an original research communication. This one aimed to investigate the prevalence, time tendency and associated factors to overweight in mothers of children under five years old from Alagoas State. It is about a time series study using data from I and II Health Diagnosis from maternal-child population of Alagoas State, performed, respectively, in 2005 and 2015. In the year of 2005 we evaluated 1.436 mothers and in 2015 we evaluated 690. Overweight was defined by (BMI) ≥ 25.0 Kg/m². Abdominal obesity was identified by Waist Circumference (WC) >80 cm. Percentage of Body Fat (%PBF) was estimated by means of Electrical Bioimpedance (BIA) presuming a cutoff $\geq 33\%$ to define the excess of body fat. To express the modifications occurred in the variables prevalence analyzed between the two surveys, we used the following equation: $((P2-P1)/P1 \times 100)$, in which P1 is the prevalence in 2005 and

P2 is the prevalence in 2015. To determine the factors associated with the occurrence of overweight; socioeconomic, demographic, health and lifestyle variables (independent variables) were investigated. Associations with independent variables that in the gross analysis obtained $p < 0.2$ (chi-squared), were submitted to multi variable analysis (Poisson regression with robust variance adjustment). Between 2005 and 2015 there was a positive and significant percentage evolution in all evaluated parameters: 33.2% in overweight prevalence (42,8% vs. 57,0%), 59.2% in the values referring to abdominal obesity (33,6% vs. 53,5%) and 31.0% in the prevalence of high %BF (22,9% vs. 30,0%). The factors independently associated to overweight and abdominal obesity were advanced age, early menarche and higher parity. We observed the same for high %BF, except by the loss of significance for the variable early menarche. The high prevalence and the growing variations of overweight, abdominal obesity and high %BF are worrying and reveal the need to implement prevention and control actions. Studies such as the present are important in order to monitor the evolution of the problem and contribute to the planning of suitable public policies.

Keywords: nutritional transition, overweight, obesity, mothers, health surveys.

LISTA DE TABELAS

	Artigo Original	Pág
Tabela 1	Idade e características antropométricas de mulheres do estado de Alagoas, segundo inquéritos domiciliares (2005-2015).	65
Tabela 2	Evolução (2005-2015) das características socioeconômicas, demográficas, antropométricas e reprodutivas de mães de crianças menores de cinco anos de Alagoas, Brasil	66
Tabela 3	Evolução (2005-2015) da prevalência do excesso de peso ($IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$) em mães de crianças menores de cinco anos do estado de Alagoas.	67
Tabela 4	Evolução (2005-2015) da prevalência de obesidade abdominal ($CC > 80 \text{ cm}$) em mães de crianças menores de cinco anos do estado de Alagoas.	69
Tabela 5	Evolução (2005-2015) da prevalência de percentual de gordura corporal elevada ($GC \geq 33\%$) em mães de crianças menores de cinco anos do estado de Alagoas.	71

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

AgRP	Proteína relacionada ao agouti
BIA	Impedância Bioelétrica
CART	Transcrito regulado pela cocaína e anfetamina
CC	Circunferência da Cintura
CCK	Colecistoquinina
CRH	Hormônio liberador de corticotropina
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DEXA	Absorciometria de Raios-X de Dupla Energia
Diesporte	Diagnóstico Nacional do Esporte
DIP	Doenças Infecciosas e Parasitárias
ENDEF	Estudo Nacional de Despesa Familiar
GLP-1	Peptídeo semelhante ao glucagon-1
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas
IC95%	Intervalo de Confiança de 95%
IMC	Índice de Massa Corporal
IOM	<i>Institute of Medicine</i> (Instituto de Medicina)
OMS	Organização Mundial de Saúde
NARC	Núcleo arqueado do hipotálamo
NTS	Núcleo do trato solitário
OXM	Oxintomodulina
PYY	Peptídeo YY
PNSN	Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
PP	Polipeptídeo pancreático
RP	Razão de Prevalência
SNC	Sistema Nervoso Central
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
VIGITEL	Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico
WHO	<i>World Health Organization</i> (Organização Mundial da Saúde)

%GC Percentual de Gordura Corporal

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO GERAL.....	17
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	21
2.1. Introdução.....	22
2.2. Excesso de peso: sobrepeso e obesidade.....	22
2.2.1. Conceito.....	22
2.2.2. Etiologia.....	23
2.2.2.1. Consumo alimentar.....	23
2.2.2.2. Atividade física.....	24
2.2.2.3. Aspectos socioeconômicos.....	25
2.2.2.4. Aspectos biológicos.....	26
2.2.2.5. Excesso de peso em mulheres.....	28
2.2.3. Diagnóstico.....	30
2.3. Epidemiologia.....	32
2.3.1 Transição demográfica.....	32
2.3.2 Transição nutricional.....	34
2.3.3 Transição epidemiológica.....	36
2.4. Consequência do sobrepeso e obesidade.....	40
2.5. Importância das pesquisas em séries temporais.....	43
2.8. Considerações finais.....	44
3. ARTIGO ORIGINAL.....	46
3.1 Introdução.....	50
3.2 Métodos.....	51
3.2.1 Tipo de estudo e planejamento amostral.....	51
3.2.2 Coleta de dados.....	52
3.2.3 Análise estatística.....	54
3.2.4 Aspectos éticos.....	54
3.3 Resultados.....	54
3.4 Discussão.....	55
3.5 Conclusão.....	59
3.6 Referências	60

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	73
5. REFERÊNCIAS GERAIS.....	75
6. APÊNDICES.....	97
7. ANEXOS.....	107

1. INTRODUÇÃO GERAL

A industrialização e o subsequente processo de urbanização das sociedades ocasionaram importantes alterações nos hábitos de vida das populações com o surgimento de um novo padrão alimentar caracterizado pelo consumo de alimentos de elevada densidade energética e pobre valor nutricional (ricos em gordura, açúcar refinado e sódio e teor reduzido em fibras e carboidratos complexos), paralelo a uma redução nos níveis de atividade física (BRASIL, 2006; TARDIDO; FALCÃO, 2006; WANDERLEY; FERREIRA, 2010; WANG et al., 2016).

A mudança no perfil alimentar e no padrão de atividade física da população desencadeou o processo de transição nutricional, caracterizado por uma diminuição nas prevalências de déficits nutricionais e aumento da ocorrência do sobrepeso e obesidade (WANDERLEY; FERREIRA, 2010).

Em 2014, 39,0% da população adulta do mundo, tinham excesso de peso, dos quais 13,0% eram obesos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015a). No Brasil, estima-se que o excesso de peso acometa cerca de 55,0% da população, sendo 18,0% dos casos relativos à obesidade (BRASIL, 2014).

O excesso de peso em mulheres ocorre com maior frequência naquelas pertencentes às classes de menor renda, situação esta que não é diferente no estado de Alagoas, onde 42,5% das mulheres em idade reprodutiva apresentam excesso de peso, sendo que, entre essas, 86,4% pertencem às classes de menor poder aquisitivo. Além disso, essa alta prevalência pode estar associada com as condições ambientais nos quais essas mulheres estão inseridas, uma vez que Alagoas, em relação aos demais estados brasileiros, apresenta os piores indicadores sociais, econômicos e ambientais (FERREIRA et al., 2009; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), 2010a).

Nesse contexto, a desigualdade social tem influenciado o padrão de consumo alimentar dessa população, visto que o baixo poder aquisitivo faz com que as pessoas não tenham acesso a alimentos de melhor qualidade nutricional e tendam a adquirir produtos de custo mais baixo, os quais, comparativamente, apresentam maior densidade energética e menor aporte de nutrientes (FERREIRA et al., 2009; FERREIRA; MAGALHÃES, 2011).

O excesso de peso acarreta sérias consequências à saúde, as quais se elevam proporcionalmente ao aumento da adiposidade corporal. Entre os agravos mais comuns estão as doenças cardiovasculares, diabetes tipo II e a hipertensão. Em mulheres, essa condição preocupa ainda mais por estar associada a carcinomas no aparelho reprodutor (REEVES et al., 2007; WHITLOCK et al., 2009; WORMSER et al., 2011)

Adicionalmente, a obesidade contribui para a elevação dos gastos financeiros com o sistema de saúde em todo o mundo. Estima-se que os custos decorrentes da assistência prestada aos indivíduos que apresentam comorbidades associadas à obesidade giram em torno de 2,8% de despesas relativas ao orçamento para o setor saúde de um país. No Brasil, esse custo aproximou-se a meio bilhão de reais gastos pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em 2011 (DE OLIVEIRA, 2013; WITHROW; ALTER, 2011).

O Laboratório de Nutrição Básica e Aplicada da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Alagoas realizou dois inquéritos domiciliares (2005 e 2015), com amostra representativa da população materno infantil do estado de Alagoas. Desta forma, foi possível analisar a tendência temporal da prevalência de excesso de peso em mulheres com filhos menores de 5 anos, comparando-se as prevalências verificadas nos dois estudos.

Além disso, as mães de crianças menores de cinco anos, compõem um grupo ainda pouco estudado, apesar de pesquisas realizadas na população feminina indicarem uma associação do excesso de peso com características reprodutivas (CORREIA et al., 2011; HE et al., 2016; PRENTICE; VINER, 2013). Se tratando de mulheres, principalmente as mães, o risco de obesidade pode ocorrer devido a elevada retenção de peso no pós-parto e reduzido intervalo interpartal. Entretanto, como o número de filhos têm diminuído e a prevalência de obesidade está aumentando, torna-se importante estudos que investiguem tais efeitos sobre a obesidade (BROWN; APUZZIO; WEISS, 2010; GOMES; SOARES; CAMPOS, 2013; LUOTO; MÄNNISTÖ; RAITANEN, 2011).

No entanto, inquéritos, sobretudo de base populacional, são necessários para identificar a magnitude, a evolução temporal e os fatores associados ao excesso de peso em mulheres com experiência gestacional.

Portanto, considerando as consequências negativas do excesso de peso para a saúde e à qualidade de vida das mulheres, justifica-se a importância da realização de estudos com esses objetivos, de modo a contribuir no planejamento e avaliação das ações e políticas públicas de saúde voltadas ao público feminino. Por essa razão, realizou-se a presente dissertação, a qual está composta por um capítulo de revisão da literatura e um artigo original.

Na revisão da literatura procurou-se apresentar os principais fundamentos teóricos que permitem compreender a relevância epidemiológica da obesidade. Assim, discorreu-se sobre aspectos tais como a epidemiologia da obesidade, sua etiologia e critérios diagnósticos.

O artigo original, intitulado prevalência e tendência temporal do excesso de peso em mães de crianças menores de cinco anos do estado de Alagoas, teve por objetivo investigar a

prevalência, a tendência temporal e os fatores associados ao excesso de peso em mães de crianças menores de 5 anos residentes no estado de Alagoas.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Introdução

O excesso de peso, em seus diferentes níveis, é considerado uma epidemia global, atingindo cerca de 1,9 bilhões de adultos, desses, 600 milhões clinicamente obesos. De etiologia multifatorial, o excesso de peso afeta indivíduos de todas as idades e grupos socioeconômicos. Outrora, considerado um problema de saúde pública dos países desenvolvidos, tornou-se uma epidemia também nos países em desenvolvimento, principalmente nos ambientes urbanos. O que é preocupante, visto que esta condição encontra-se associada a várias outras comorbidades como as doenças cardiovasculares, diabetes, doenças osteoarticulares e alguns tipos de câncer. (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015a).

No Brasil, as mudanças demográficas, econômicas e epidemiológicas que ocorreram nos últimos anos levaram a uma transição nos padrões nutricionais caracterizado pela redução da desnutrição e aumento dos casos de obesidade. Este fato pode ser associado principalmente pela globalização e urbanização, resultando em uma dieta de má qualidade nutricional e redução no hábito de se exercitar, atingindo de forma mais veemente a população de menor poder aquisitivo (PEREIRA-LANCHA; CAMPOS-FERRAZ; LANCHA, 2012).

O excesso de peso atinge principalmente as mulheres. O histórico reprodutivo, que diz respeito ao intervalo entre os partos, número de gestações e paridade, por exemplo, parece ser um fator modificador da composição corporal feminina, contribuindo para o desenvolvimento do excesso de peso nessa população (GUNDERSON, 2009).

2.2 Excesso de Peso: sobrepeso e obesidade

2.2.1 Conceito

Define-se por obesidade o acúmulo excessivo de gordura corporal em um nível tal que pode ser prejudicial à saúde. O sobrepeso muitas vezes é confundido e até mesmo utilizado como sinônimo de obesidade, porém possuem conceitos distintos. Sobrepeso diz respeito a um aumento restrito de peso corporal, enquanto obesidade representa o aumento da adiposidade corporal, ou seja, a obesidade pode ser definida como o acúmulo excessivo de tecido adiposo prejudicando a saúde (TARDIDO; FALCÃO, 2006; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015a)

Diante do exposto, há uma diferenciação conceitual entre obesidade e sobrepeso. Portanto, sobrepeso ocorre quando há aumento de peso corporal devido ao acúmulo de gordura ou não. Contudo isto não representa um fator de risco real à saúde do indivíduo, pois

o peso corporal aumentado pode ser causado por desenvolvimento de outros segmentos do corpo e não só pela gordura. Desta forma, é necessário considerar que o aumento de peso não necessariamente indica elevação na quantidade de gordura no corpo. Então, entende-se que sobrepeso pode ser caracterizado pelo aumento de peso corporal total, que pode ser causado por modificações em alguns de seus constituintes (gordura, músculo, osso e água) ou em seu conjunto (GUEDES; GUEDES, 2003).

A obesidade pode ser conceituada como um aumento de peso corporal resultante do acúmulo de tecido adiposo, com magnitude suficiente para produzir efeitos deletérios à saúde (SHARMA; CHANDOLA, 2011), sendo definida como um nível de peso e gordura corporal, suficientemente excessivo para a causar riscos à saúde, aumentando as chances dos indivíduos desenvolverem várias doenças crônicas, incluindo a hipertensão, diabetes tipo 2, doença cardiovascular e alguns tipos de câncer (DANAIEI et al., 2009)

A definição de excesso de peso, sobrepeso (pré-obeso) e obesidade podem ser constatados através do Índice de Massa Corporal (IMC), onde o excesso de peso é caracterizado por indivíduos que possuam $IMC > 24,9 \text{ kg/m}^2$, sobrepeso ou pré obeso com valores entre $25,0 \text{ kg/m}^2$ a $29,9 \text{ kg/m}^2$ e obesidade com IMC superior a 30 kg/m^2 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000).

2.2.2 Etiologia

Atualmente o excesso de peso é um dos principais problemas de saúde pública e apresenta etiologia multifatorial. Os princípios de Mendel e a influência do genótipo na origem da doença podem ser diminuídos ou aumentados através de fatores externos e interações psicossociais que atuam como mediadores fisiológicos de gasto e consumo energético, dentre eles os fatores alimentares, fatores relativos a prática de atividade física, fatores biológicos e fatores socioeconômicos (FRANCISCHI et al., 2000).

2.2.2.1 Consumo alimentar

Um dos fatores atribuídos ao ganho excessivo de peso é o balanço energético positivo, no qual o consumo de alimentos é superior ao dispêndio energético. Muitos países têm voltado à atenção para vigilância dos padrões alimentares e de exercício, principalmente os Estados Unidos, incluindo padrões comportamentais que contribuem para o desequilíbrio energético. No entanto, os sistemas fisiológicos são mais eficientes na proteção contra a perda de peso do que no ganho de peso (MITCHELL et al., 2011).

A modernização das sociedades provocou uma transformação nos hábitos de vida do homem contemporâneo, acarretando o surgimento de um novo modo de vida, caracterizado pela alta oferta, consumo e acessibilidade de alimentos de todo tipo de gênero, devido ao desenvolvimento da tecnologia alimentar (ZANOLLI, 2014).

Dessa forma, as populações contemporâneas têm aderido uma dieta caracterizada pelo alto teor de gordura saturada, açúcar refinado e alimentos industrializados, e pela redução na ingestão de fibras, carboidratos complexos e de alimentos com teor reduzido em sódio (BRASIL, 2006; SANTOS et al., 2013). Tal fato pode estar associado a modernização e a transição econômica, que na maioria dos países contribuem para o aumento da ingestão de alimentos processados (PEREIRA-LANCHA; CAMPOS-FERRAZ; LANCHA, 2012).

Alguns estudos revelam que o excesso de energia e, principalmente, de lipídeos podem contribuir para o excesso de peso crescente na população (CRINO et al., 2015; GONDIM et al., 2015; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015b). No Brasil, estudos realizados com mulheres obesas, revelou que 30,0% da ingestão calórica desse grupo era composta por lipídeos, demonstrando uma característica semelhante à de países ocidentais desenvolvidos (LANCHA, 2009).

No entanto, alguns autores afirmam que o foco na restrição de calorias promove a obesidade. A limitação das calorias, para uma quantidade significativa de pessoas, pode resultar em fome e fadiga, desencadeando assim um maior consumo de calorias e redução na atividade física. Além disso, as dietas com restrição calórica têm enfatizado a diminuição na ingestão de gorduras, embora seja comprovado que alimentos como nozes, abacate, peixes e carnes trazem consigo benefícios para a saciedade e saúde. Portanto, manter o peso saudável não envolve apenas a quantidade de calorias consumidas, mas também, o tipo de alimento ingerido (LUCAN; DINICOLANTONIO, 2014).

2.2.2.2 Atividade física

Outro fator que pode ser atribuído a crescente prevalência do excesso de peso é a reduzida ou ausente prática de atividade física e a adesão de hábitos de vida sedentário que estão relacionadas as modificações nos campos do trabalho, lazer e no modo de vida atual. Todas essas alterações são vinculadas ao processo de modernização e desenvolvimento das sociedades modernas (BAUMAN et al., 2012; SOUZA; OLIVEIRA, 2008).

As transformações, principalmente nas estruturas de ocupações trabalhistas, são os responsáveis pela redução da atividade física. Nos últimos anos, a mecanização dos campos

de trabalho e o crescente número de pessoas no setor terciário da economia, requererem um menor gasto de energia comparadas com o setor primário e secundário da economia. Todo este processo pode estar relacionado com a transição demográfica que ocorre no Brasil, na qual nota-se, um crescente número de pessoas nos centros urbanos e ainda, em decorrência do desenvolvimento tecnológico (POPKIN; ADAIR; NG, 2012; TRENTIN, 2015).

Em relação a modernização no lazer, destacam-se os eletrodomésticos, dentre eles o aparelho de televisão. De acordo com alguns autores, o hábito de assistir televisão é um indicio de sedentarismo, pois implica em menor gasto energético, além de diminuir a prática de exercícios físicos (FRUTUOSO; BOVI; GAMBARDELLA, 2011; PATEL; SPAETH; BASNER, 2016). Além disso, ao assistir televisão há um estímulo a adoção do estilo de vida ocidental, onde os hábitos alimentares estão inclusos, através do incentivo ao consumo de alimentos divulgados pela mídia televisiva (MATTOS et al., 2010; ROSSI et al., 2010). Outros eletrodomésticos como a máquina de lavar e o uso de veículos automotivos para deslocamento contribuem para o comportamento sedentário (WANDERLEY; FERREIRA, 2010).

A teoria da economia energética, vem sendo apontada como possível fator contribuinte para o desenvolvimento da obesidade. Tal teoria afirma que em situações de adversidades biológicas e sociais na qual existe redução na ingestão calórica, o organismo desenvolve mecanismos metabólicos de adaptação, afim de promover diminuição no gasto energético como medida de sobrevivência. Essa reação desencadeia um equilíbrio energético em que a ingestão calórica torna-se inferior ao normal. Esse equilíbrio revela uma fragilidade, pois se houver um aumento na ingestão de alimentos, isto provavelmente acarretará em ganho de peso, consequência do aumento da eficiência metabólica, ou seja, fatores genéticos influenciam o gasto energético, principalmente, a taxa metabólica basal (ANJOS, 2007; FRANCISCHI et al., 2000).

2.2.2.3 Aspectos socioeconômicos

O poder aquisitivo e a escolaridade também são fatores relevantes na prevalência do excesso de peso, pois causam alterações nos hábitos alimentares e no acesso à informação. Além disso, pode relacionar-se ao estilo de vida e a determinados padrões de atividade física, concernentes, principalmente, pela adoção do estilo de vida sedentário (BARBOSA et al., 2009).

Anteriormente observava-se uma maior prevalência de obesidade nos países desenvolvidos em pessoas de baixa renda e nos países em desenvolvimento isto ocorria em pessoas com maior renda. No entanto, na população brasileira, constata-se crescimento nas taxas de excesso de peso em pessoas menos favorecidas. Contudo, a escolaridade pode ser um fator protetor para o excesso de peso (LIMA et al., 2015; MONTEIRO; CONDE; POPKIN, 2007).

Um estudo realizado com adultos em Pernambuco concluiu que a escolaridade se comportou de forma diferente entre os sexos. Maior escolaridade esteve associada a uma elevação no risco do excesso de peso entre os homens, enquanto que nas mulheres o resultado foi o inverso (PINHO et al., 2013). Este fator protetor do maior número de anos de estudo em relação ao excesso de peso nas mulheres pode ser referente ao aumento no conhecimento das consequências da alimentação na saúde e as pressões sociais para manter uma imagem corporal compatível com os valores estéticos atuais (AMER; MARCON; SANTANA, 2011).

2.2.2.4 Aspectos biológicos

Alguns estudos têm revelado que a ação do hormônio leptina supostamente está envolvida no desenvolvimento da obesidade, pois ela atua como reguladora na redução do consumo alimentar e no aumento do gasto energético. Contudo, indivíduos obesos apresentam níveis elevados de leptina no plasma, indicando resistência à leptina, podendo ser causada por deficiência na proteína de ligação desse hormônio que o leva para o cérebro, comprometendo a expressão e/ou a sinalização do receptor de leptina no cérebro, e deficiência na síntese da leptina ou secreção por adipócitos (FERREIRA et al., 2006; SOUSA, 2014).

Além da leptina, outros peptídeos e hormônios do trato gastrointestinal também possuem um papel importante na regulação do apetite e ingestão de energia. Dentre estes, os mais estudados são a insulina, a colecistoquinina (CCK), o polipeptídeo pancreático (PP), o peptídeo YY (PYY), o peptídeo semelhante ao glucagon-1 (GLP-1), a oxintomodulina (OXM) e a grelina. A forma como atuam esses peptídeos e hormônios vai desde a interação periférica à interação com receptores do hipotálamo e tronco cefálico, regiões do Sistema Nervoso Central (SNC) que são de controle central do apetite. Isso ocorre devido a fragilidade da barreira hematoencefálica na eminência mediana e área postrema, onde estruturas do SNC próximas como o núcleo arqueado do hipotálamo (NARC) e núcleo do trato solitário (NTS), são influenciadas por esses fatores (CHAUDHRI et al., 2006; CHAPTINI e PEIKIN, 2008).

Alguns peptídeos e hormônios produzem dois tipos de efeitos: anorexígenos (relacionado a redução do apetite) e orexígenos (relacionado ao aumento do apetite). A redução da ingestão de alimento pode ser mediada pela oximodulina (OXM), peptídeo semelhante ao glucagon-1 (GLP-1), peptídeo YY (PYY), transcrito regulado pela cocaína e anfetamina (CART), insulina, leptina, hormônio liberador de corticotropina (CRH), hormônio estimulante de α -melanócito (α -MSH), colecistoquinina (CCK). Entretanto, o aumento da ingestão alimentar, pode ser mediada pelo cortisol, endorfinas, neuropeptídeos Y (NPY), orexinas A e B, grelina, proteína relacionada ao agouti (AgRP) (CHAUDHRI et al., 2006; MEISTER, 2007; MORTON; SCHWARTZ, 2006).

Os mecanismos que inibem tanto apetite quanto a ingestão calórica podem estar prejudicados em indivíduos obesos (LITTLE; HOROWITZ; FEINLE-BISSET, 2007). Isso ainda não é muito claro na literatura, embora muitos autores tentem esclarecer como tais mecanismos que controlam a fome e a saciedade se comportam na população obesa (PEREIRA-LANCHA; CAMPOS-FERRAZ; LANCHA, 2012).

Problemas endócrinos como o hipotireoidismo e problemas no hipotálamo, alterações no metabolismo de corticosteroides, hipogonadismo em homens e ovariectomia em mulheres, síndrome de Cushing e síndrome dos ovários policísticos podem ainda conduzir à obesidade (BARBIERI; MELLO, 2012; WANDERLEY; FERREIRA, 2010).

A obesidade aparenta ser hereditária ou um fator influenciável. Este agravo em diversas pessoas da mesma família tem sido investigado e acredita-se que as principais causas disso sejam os aspectos genéticos e ambientais. Pesquisas apontam que um indivíduo tem até 80% de chance de ser obeso quando seus pais são obesos (CHUPROSKI; MELLO, 2009; PISABARRO et al., 2009). Entretanto, o risco parece aumentar quando a mãe é obesa. Porém, a obesidade aparenta afetar mais as filhas quando a obesidade é constatada em ambos os pais (ARAÚJO; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, 2007). Contudo, o excesso de peso, sobretudo a obesidade, é o resultado de fatores ligados a genética, ambiente e estilo de vida (OLIVEIRA et al., 2009).

Diversas pesquisas têm revelado que as prevalências de excesso de peso aumentam na população adulta de forma diferente entre os sexos (AMER; MARCON; SANTANA, 2011; LIMA; RABITO; DIAS, 2011; LINO; MUNIZ; SIQUEIRA, 2011). Dados da POF, realizada em 2008-2009, revelam que o excesso de peso atingiu aproximadamente metade das mulheres. No entanto, o papel do sexo em relação ao sobrepeso e a obesidade não está bem definido. Se tratando do público feminino, o excesso de peso tende a aumentar com a idade e

com maior número de filhos. Além disso, tende a diminuir com maior escolaridade, mas não com o aumento do poder aquisitivo (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), 2010b; PINHO et al., 2011).

O aumento de peso corporal relacionado a idade pode ser explicado, em partes, pelo declínio do hormônio do crescimento, taxa metabólica basal e nível de atividade física (AMER; MARCON; SANTANA, 2011; LIMA; RABITO; DIAS, 2011). Destaca-se a faixa etária compreendida entre 30 a 50 anos (OLIVEIRA et al., 2009). Há estudos mencionando que as alterações metabólicas originadas no período da menopausa podem contribuir com o acúmulo de gordura visceral. Ademais, depois dos 50 anos, a mulher propende a ganhar peso.

2.2.2.5 Excesso de peso em mulheres

A obesidade é causada por fatores biológicos, ambientais, socioculturais e econômicos. Na população feminina, o histórico reprodutivo (diz respeito ao intervalo entre os partos, número de gestações, idade da primeira gestação, paridade, esterilização e menopausa) demonstra ser um fator determinante na composição corporal (GUNDERSON, 2009; INSTITUTE OF MEDICINE, 2009).

A redução paulatina da atividade ovariana com o aumento da idade tende a reduzir a quantidade de massa magra e o gasto energético, causando um risco maior para o excesso de peso e doença cardiovascular (FRANÇA; ALDRIGHI; MARUCCI, 2008; PISABARRO et al., 2009).

A menarca prematura tem sido apontada como preditor para o ganho de peso corporal em mulheres adultas (CORREIA et al., 2011; FENG et al., 2009). Esta antecipação pode ser causada pelo excesso de peso e não pela melhora nutricional, pois o acúmulo de gordura nos tecidos propiciaria a antecipação do primeiro episódio menstrual, através de mecanismos complexos envolvendo a leptina (BUBACH et al., 2016; CASTILHO et al., 2012; DUNGER; LYNN AHMED; ONG, 2005).

Além disso, a menarca precoce causa mudanças na composição corporal devido a ações hormonais que permanecerão até a idade adulta, como por exemplo, o aumento sérico de esteroides sexuais, além da quantidade secretada pelos ovários. Isto ocorre devido a atividade endócrina do tecido adiposo, que é demasiada nestas mulheres contribuindo com um maior acúmulo de gordura corporal (BUBACH et al., 2016).

Além da menarca, o maior número de filhos tem sido destacado como possível fator que contribui para o excesso de peso entre as mulheres. As maiores prevalências foram

verificadas naquelas com mais de 3 partos (OLIVEIRA; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ; KAC, 2007; TEICHMANN et al., 2006). A explicação para tal efeito seria porque o período gestacional é considerado um fator de risco para ganho de peso e na maioria das vezes, não há redução de gordura corporal após o parto. Esse fato pode ser agravado quando há uma redução no intervalo entre as gestações (BROWN; APUZZIO; WEISS, 2010; GOMES; SOARES; CAMPOS, 2013).

Quando se estuda o excesso de peso na população feminina, deve-se atentar que a experiência gestacional interfere na composição corporal de forma temporária, elevando-se o peso corporal, como forma de garantir a formação dos tecidos fetais e reservas energéticas para suprir as demandas durante a gestação e lactação (AY et al., 2009; GAILLARD et al., 2013; INSTITUTE OF MEDICINE, 2009).

Relacionando-se com a transição nutricional, aspectos fisiológicos pertinentes ao período gestacional elevam a propensão individual para o ganho de peso excessivo durante a gestação, o que evidencia a suscetibilidade da mulher para o desenvolvimento do sobrepeso e obesidade. Dessa forma, a experiência em ser mãe pode ser um fator de risco para o excesso de peso (INSTITUTE OF MEDICINE, 2009).

O *Institute of Medicine* (IOM) recomenda o ganho de peso na gestação de acordo com o estado nutricional pré-gestacional. Essa proposta considera a associação existente entre o ganho de peso gestacional até as 40 semanas e o estado nutricional anterior à gestação (Baixo peso de 12,5 a 18kg; Normal de 11,5 a 16kg; Sobrepeso de 7,0 a 11,5kg; Obesidade de 5 a 9kg). Essa recomendação é a referência utilizada pelo SUS na atenção pré-natal. O ganho de peso corporal durante a gestação, superior a recomendação, pode causar retenção de peso após o parto, caracterizada pela diferença positiva entre o peso pós parto e o período pré gestacional (INSTITUTE OF MEDICINE, 2009).

As mulheres com excesso de peso antes da gestação, sobretudo as que engravidaram pela primeira vez, podem apresentar maior peso corporal após a gestação, o que colabora para o aumento da obesidade na população feminina (GUNDERSON, 2009). Além do mais, a retenção de peso pós-parto pode ocorrer provavelmente devido a uma combinação de fatores como ingestão dietética, falta de atividade física, ausência de lactação e Índice de Massa Corporal antes da gestação ≥ 30 (IMC, em kg / m²) (CLAESSON et al., 2011).

Alguns estudos constataram que há relação do ganho de peso gestacional e subsequente obesidade materna (RASMUSSEN et al., 2010; REBHOLZ et al., 2012). Além disso, estudos evidenciaram que o ganho de peso gestacional aliado a retenção de peso pós

parto está associados à obesidade por um longo período da vida (JOSEPH et al., 2008; SIEGA-RIZ et al., 2010).

A obesidade, sobretudo nas mulheres em idade reprodutiva, é considerado um problema de saúde pública o que demonstram a necessidade da implementação de ações que promovam a adoção de estilo de vida saudável na população feminina, principalmente antes da primeira gestação, durante a gestação e no período pós parto, uma vez que são momentos pertinentes para o incentivo a promoção da atividade física e alimentação saudável (INSTITUTE OF MEDICINE, 2009; DODD, 2010). Entretanto, não sabe-se ao certo quais os fatores preditores para a obesidade materna e o ganho excessivo de peso durante a gravidez. A identificação desses fatores de risco e períodos críticos de ganho de peso gestacional torna-se importante para o desenvolvimento de estratégias preventivas (GAILLARD et al., 2013).

2.2.3 Diagnóstico

Os procedimentos adotados para determinação do sobrepeso e obesidade possuem suas limitações. O IMC é um preditor importante para o diagnóstico do excesso de peso, porém apresentam informações restritas, não captando, fatores importantes como a massa muscular, locais de concentração da adiposidade e diferenciação étnica. Além disto, outras medidas acessíveis, como circunferência da cintura, razão cintura quadril, bioimpedância elétrica e dobras cutâneas, também apresentam limitações (BOTT, 2014).

Há outros instrumentos utilizados para o diagnóstico do sobrepeso e obesidade, a exemplo da ressonância magnética, tomografia computadorizada e a absorciometria de raios-x de dupla energia (DEXA), embora sejam mais precisos, apresentam custo elevado e dificuldades na acomodação de indivíduos com IMC entre 35 ou acima; Outro fator a ser observado em relação a tomografia computadorizada é a de não poder ser utilizada em mulheres grávidas ou crianças, devido aos níveis de radiação ionizante (WILLIAMS et al., 2015).

A bioimpedância (BIA) é um método que avalia a composição corporal, estimando os compartimentos de gordura, massa muscular e hídrico. Além disso, é considerado de utilização simples e de baixo custo. Um estudo recente comparou sua utilização a tomografia computadorizada, apresentando significativa sensibilidade (83,3%) e especificidade (79,1%) no diagnóstico de gordura visceral. Assim, a BIA surge como um método alternativo, podendo este ser utilizado na prática clínica e epidemiológica (EICKEMBERG et al., 2013; NAGAI et al., 2008).

Quanto aos pontos de corte para predizer excesso de peso referente ao percentual de gordura corporal (%GC), ainda não há um consenso. Desta forma, a determinação dos pontos de corte para o excesso de peso é uma decisão subjetiva. Contudo, pesquisas atuais sugerem que os pontos de corte para a obesidade em relação ao %GC estão na faixa de 23% a 25% em homens e na faixa de 30% a 35% em mulheres, pois estão associados ao aumento do risco para doenças cardiovasculares (SNITKER, 2010; US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 2008).

Contudo, medidas antropométricas, particularmente peso e altura, são métodos de custo mais baixo e amplamente utilizados para avaliar excesso de peso em estudos epidemiológicos. A validade das medidas antropométricas em pesquisas epidemiológicas, como IMC, circunferência da cintura e circunferência do quadril, estão sendo amplamente estudados. Embora estas medidas tendem a subestimar a prevalência de sobrepeso e obesidade, estudos relatam que o IMC e a circunferência da cintura são bons preditores e biomarcadores de adiposidade, incidência de doenças crônicas e mortalidade prematura (BOTT, 2014).

A circunferência da cintura (CC) tem sido amplamente utilizada, sendo seu aumento um fator de risco de morbimortalidade para as Doenças Crônicas Não Transmissíveis - DCNT (LINHARES et al., 2012). A obesidade abdominal diagnosticada pela CC pode ser associada com a hipertensão arterial, importante fator de risco das doenças cardiovasculares (ALMEIDA et al., 2016). No Brasil, estudo recente analisou a precisão de indicadores antropométricos de obesidade para identificar a presença de hipertensão em adultos. Os índices antropométricos IMC e CC apresentaram maiores áreas sob a curva ROC em relação à hipertensão arterial em ambos os sexos (SILVA; PETROSKI; PERES, 2013).

A aferição da CC é realizada com o indivíduo em pé, ereto, com abdômen relaxado, braços estendidos ao longo do corpo e as pernas paralelas ligeiramente separadas. Após a visualização da cintura anatômica do indivíduo, o ponto médio entre a última costela e a borda superior da crista ilíaca, passa-se a fita ao redor da cintura. O risco para complicações metabólicas é de >94cm para os homens e >80cm para as mulheres; o risco aumentado é identificado para homens com cintura >102cm e para mulheres >88cm (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011).

2.3 Epidemiologia

2.3.1 Transição demográfica

Com o processo de desenvolvimento, os países passam por transformações em sua demografia que, na maioria das vezes, inicia-se com a diminuição das taxas de mortalidade e natalidade, provocando mudanças significativas na pirâmide etária da população. Nos países desenvolvidos a formação demográfica é constituída por pessoas com idade mais elevada enquanto nos países em desenvolvimento é observado um alto índice de natalidade e mortalidade, contudo a maioria da população é composta por jovens. No entanto, a tendência é que países em desenvolvimento, com o passar do tempo, tenha sua constituição populacional igual aos países desenvolvidos (ÁVILA; MACHADO, 2015).

A teoria da transição demográfica leva em consideração a relação entre o crescimento populacional e o desenvolvimento econômico. Desta forma, o processo de modernização das sociedades, juntamente com o desenvolvimento econômico, seriam a origem das mudanças nas taxas de natalidade e mortalidade, o que já ocorria nos países europeus, contribuindo para mudanças nos ritmos de crescimento populacional (VASCONCELOS; GOMES, 2012).

Sendo assim, a transformação de uma sociedade rural, com altas taxas de natalidade e mortalidade para uma sociedade urbana e com baixas taxas de natalidade e mortalidade é o que compõem a estrutura da transição demográfica. No intervalo desta transição, as sociedades vivenciariam fases de desequilíbrio demográfico, com variação das taxas de mortalidade e natalidade. A redução antecipada dessas taxas aumentaria o ritmo no crescimento da população. O equilíbrio surgiria com a redução, em um momento posterior, das taxas de natalidade e, desta forma, diminuição do ritmo de crescimento populacional (ALVES, 2002; SOARES, 2000).

Portanto, o processo de transição demográfica consiste em quatro estágios dos quais cada país irá percorrer progressivamente em sua dinâmica populacional. O primeiro estágio, denominado “*fase pré industrial ou primitiva*”, diz respeito a coexistência das altas taxa de natalidade e mortalidade; o segundo estágio, denominado “*fase intermediária de divergência dos coeficientes*”, diz respeito à redução da mortalidade, enquanto as taxas de natalidade mantém-se em níveis elevados, resultando no aumento acelerado da população; o terceiro estágio, denominado “*fase de convergência dos coeficientes*”, diz respeito à diminuição mais acelerada das taxas de natalidade do que as taxas de mortalidade. Com isto, há uma limitação progressiva no ritmo do crescimento populacional. E o quarto estágio, denominado “*fase*

moderna ou de pós-transição”, se refere à equiparação dos coeficientes, mas em níveis mais baixos (NIELSEN, 2016).

O Brasil tem experimentado queda nas taxas de crescimento da população, modificando sua faixa etária, portanto, tornando-se um país com grande contingente de idosos. Contudo, observa-se um aumento substancial da população em idade ativa, consequência dos níveis elevados de natalidade no passado (BRITO et al., 2007). Dentro deste contexto, o Brasil está vivenciando a fase três do processo de transição demográfica (ZUANAZZI; STAMPE, 2014).

Entre 1950 e 2010, a transição demográfica no Brasil ficou mais evidente, onde sociedades essencialmente rurais e tradicionais, compostas por famílias numerosas e risco de mortalidade infantil elevada, se transformaram em sociedades urbanas e modernas, com arranjos familiares variados e risco de mortalidade infantil reduzido (VASCONCELOS; GOMES, 2012). Durante esse período, o Brasil apresentou mudanças significativas em sua estrutura populacional. A taxa de jovens que na década de 50 era 41,8% passou para 24,1% em 2010; enquanto a taxa de idosos de 4,3% nos anos 50, foi para 10,8% em 2010. Já a expectativa de vida de 45,5 anos passou para 73,4. Com relação a taxa de fecundidade que antes era de 6,2 filhos, em 2010 passou para 1,9. Já a mortalidade, calculada por mil habitantes, foi de 19,7 para 6,1, enquanto que a natalidade apresentava 43,5 por mil habitantes, e decaiu para 16 (ÁVILA; MACHADO, 2015).

Assim sendo, o modelo demográfico alterou-se apresentando queda nas taxas de fecundidade e o aumento da longevidade ocasionando um envelhecimento acelerado da população brasileira (VASCONCELOS; GOMES, 2012). Consequentemente, nos últimos anos, observou-se uma diminuição do crescimento populacional de pessoas mais jovens, com uma desaceleração do crescimento da população em idade ativa e grande aumento no contingente de idosos (REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA SAÚDE., 2009). Além disso, o processo de urbanização foi seguido de importantes mudanças sociais, como a inserção da mulher no mercado de trabalho, a evolução de incrementos tecnológicos, entre outros.

Portanto, o envelhecimento, a urbanização, as mudanças sociais e econômicas e a globalização impactaram o modo de viver, trabalhar e se alimentar dos brasileiros. Como consequência, tem crescido a prevalência de fatores de risco para o desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis – DCNT, como a obesidade e o sedentarismo (DUARTE; BARRETO, 2012).

2.3.2 Transição nutricional

O crescimento no número de pessoas obesas no mundo pode ser justificado pelo fenômeno conhecido como transição nutricional. Esse acontecimento tem por característica a alteração nos padrões de distribuição dos agravos nutricionais de uma população em um determinado período de tempo. Havendo redução nas prevalências das doenças associadas ao subdesenvolvimento e aumento de doenças vinculadas à modernidade. Desta forma, existe uma transição da desnutrição para a obesidade (ERVIN; LÓPEZ-CARR; LÓPEZ-CARR, 2014; KAC; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, 2003).

Popkin et al. (2006) afirmam existir cinco períodos da transição nutricional. O primeiro, considerado como o período paleolítico, era caracterizado por uma dieta muito mais saudável, mas, com o predomínio das doenças infecciosas e expectativa de vida curta. O segundo é conceituado como período da “agricultura moderna e da fome”, durante este período o estado nutricional das pessoas apresentou uma piora. O terceiro, chamado de “afastando a fome”, foi caracterizado pela diminuição da fome a medida em que a renda aumentava. O quarto, denominado “doença degenerativa”, constituiu de um período no qual as mudanças na dieta e na atividade física levaram ao surgimento de novas doenças e aumento de incapacidades. O quinto e último período, é chamado de “mudança de comportamento”, período vivenciado na atualidade, em que as mudanças no comportamento permitem um processo de envelhecimento bem sucedido, apesar das altas taxas de doenças não transmissíveis.

As mudanças demográficas e socioeconômicas repentinas, associadas com a queda, em grande escala, nos preços dos alimentos, o aumento do número de pessoas com acesso ao supermercado e urbanização das áreas rurais e urbanas, também contribuíram para a transição nutricional. Outra peculiaridade deste fenômeno, são as mudanças que estão ocorrendo nos padrões de alimentação, manifestando um aumento na ingestão de alimentos com alto teor calórico e redução da atividade física, principalmente no trabalho, lazer e viagens (ASTRUP et al., 2008; POPKIN, 2004, 2006, 2009).

Além disso, essas alterações muitas vezes podem resultar em mudanças significativas no estado de saúde da população, particularmente, uma maior prevalência das circunstâncias associadas com a alimentação, tais como, aumento da obesidade e doenças não transmissíveis (SATIA, 2010). Tudo isso está correlacionado com as transformações econômicas, sociais, demográficas e pertinentes à saúde resultantes do processo de modernização mundial (DOS SANTOS et al., 2015).

Outrossim, existem dois fatores que contribuem para o desenvolvimento da transição nutricional: a Globalização e a Urbanização. A globalização tem como característica a produção a nível mundial de alimentos e o marketing alimentício, incluindo os refrigerantes, *fast food* e empresas multinacionais de alimentos, tem contribuído significativamente para a transição nutricional. Além disso, as inovações tecnológicas, a globalização no processamento moderno de alimentos, marketing e técnicas de distribuição de alimentos, a expansão dos meios de comunicação a nível mundial, as políticas agrícolas mundiais e outras mudanças econômicas mundiais colaboram para este fenômeno (ASTRUP et al., 2008; HUGHES; LAWRENCE, 2005; POPKIN, 2004, 2006, 2009).

Já a urbanização está relacionada com o enorme deslocamento de pessoas da zona rural para a zona urbana, principalmente em países em desenvolvimento, desempenhando também uma função importante na transição nutricional, visto que essas alterações contribuíram para um crescimento na adesão da dieta ocidental, pois há um maior acesso e consumo de alimentos processados e ricos em açúcar e uma diminuição da atividade física (ASTRUP et al., 2008; HUGHES; LAWRENCE, 2005; POPKIN, 2004, 2006, 2009).

As modificações na dieta e na atividade física estão ocorrendo de modo mais acelerado em países de baixa renda como na Ásia, África, Oriente Médio e América Latina. Ademais, é importante notar que a mudança para a obesidade e doenças não transmissíveis são apenas os acontecimentos mais recente desta transição (ASTRUP et al., 2008; POPKIN, 2004, 2009).

Observa-se então uma rápida transformação mundial, de um período no qual países considerados mais ricos, que anteriormente eram dominados por doenças não transmissíveis/infecciosas relacionadas com a nutrição, e países considerados mais pobres estavam vivenciando o recuo da fome, para um período em que as doenças não transmissíveis estão prevalecendo (SATIA, 2010).

Seguindo essa tendência mundial, o Brasil também tem vivenciado as mudanças na dieta e atividade física da população. As modificações estão relacionadas a menor ingestão de carboidratos sendo substituídos por gorduras no consumo energético total. Essas gorduras componentes das dietas são principalmente de origem vegetal em detrimento das gorduras de origem animal; além disso, a dieta é caracterizada por um consumo excessivo de açúcar e insuficiente em carboidratos complexos e fibras (SANTOS et al., 2013; TEIXEIRA et al., 2013).

Dessa forma, o país vem substituindo o problema da carência de alimentos pelo excesso dietético. No entanto, é importante salientar que apesar do aumento da obesidade no país, problemas relacionados ao déficit na ingestão de nutrientes, tais como a desnutrição e as anemias carenciais ainda são pertinentes, principalmente em estratos de menor poder aquisitivo e nas regiões do país de menor desenvolvimento socioeconômico, como a região nordeste, sendo esta uma característica marcante da transição nutricional no Brasil (SCREMIN, 2015; WANDERLEY; FERREIRA, 2010).

Em relação a atividade física, aconteceram transformações na estrutura das ocupações de trabalho. Ao longo dos últimos anos, nota-se a mecanização do processo do trabalho e aumento da população no setor terciário da economia (setor de serviços e comércio), cuja as ocupações demandam menor gasto energético quando comparadas com os setores primário (agricultura e extração de minério, por exemplo) e secundário (industrialização). Ainda mais, houve uma redução nas atividades do setor primário. Fato este que se associa ao processo de transição demográfica, caracterizado pela concentração da população em áreas urbanas do país e também em detrimento resultante do desenvolvimento tecnológico (WANDERLEY; FERREIRA, 2010).

2.3.3 Transição epidemiológica

A modernização, sobretudo, o processo de mudanças econômicas, sociais e ambientais, impactaram significativamente as sociedades causando intensas mudanças de alguns indicadores de morbimortalidade. Tratando-se da população brasileira, houve principalmente, um aumento significativo da expectativa de vida e a evidente redução nas taxas de mortalidade infantil e de mortalidade por doenças infecciosas. Tal fato contribui com a ideia de que ocorreram mudanças significativas na vida dos brasileiros. Portanto, com a melhoria das condições de vida, as preocupações com saúde e doenças também se modificaram. Atualmente, há uma redução nas prevalências de doenças infecciosas, no entanto, surgiu um aumento nas taxas de doenças degenerativas e agravos produzidos pelo próprio homem, como por exemplo, doenças cardiovasculares e o diabetes tipo II (RASELLA et al., 2013; VIEIRA; BASANO; CAMARGO, 2016).

A transição epidemiológica pode ser definida como mudanças complexas nos padrões de saúde/doença e nas relações entre elas, sendo influenciada por fatores demográficos, econômicos e sociais. Essa transição traz consigo algumas consequências como mudanças progressivas e graduais nos padrões de mortalidade e adoecimento, no qual as doenças

infecciosas estão sendo substituídas por doenças degenerativas e agravos gerados pelo próprio homem, onde os mais prejudicados são as crianças e as mulheres mais jovens. Logo, as modificações particulares no padrão e ritmo de vida dos indivíduos, nos causadores e as mudanças que ocorrem na população caracterizam os três modelos básicos de transição epidemiológica (DUARTE; BARRETO, 2012).

Omram (1971), conceituou os modelos de transição epidemiológica em três tipos: modelo clássico ou ocidental, acelerado e o contemporâneo ou prolongado. O modelo clássico é caracterizado pela passagem gradual e progressiva da mortalidade e fertilidade elevada para a baixa. Esse processo foi característico de países da Europa Ocidental, onde a peste e a fome dominaram no período pré-moderno e no início do período moderno, a taxa de mortalidade que apresentava uma queda lenta e instável, deu lugar a uma queda mais acentuada, em meados do século XX, enquanto a taxa de fertilidade já apresentava diminuição.

Os fatores socioeconômicos foram os principais causadores da transição clássica. Isto foi influenciado graças a revolução sanitária no final do século XIX e o progresso da medicina e saúde pública no século XX. O crescimento exacerbado da população e o desenvolvimento econômico foram os principais motivos da queda das taxas de mortalidade. Ao fim da transição clássica, doenças degenerativas e infecções provocadas pelo homem foram consideradas como as principais causas de mortalidade e morbidade. A principal característica distintiva da transição clássica é que o crescimento populacional exacerbado foi minimizado à medida em que as pandemias e a fome recuaram o suficiente para o crescimento econômico (OMRAN, 1971).

O mesmo autor ainda explica que o modelo de transição epidemiológica acelerado ocorreu principalmente no Japão. Sua principal característica consiste no curto período necessário para a mortalidade atingir o nível de 10 por 1000, quando comparado com a transição clássica. O período para o surgimento de doenças degenerativas e criadas pela ação humana foi acelerado. Essa mudança foi acompanhada pela melhoria da sobrevivência dos indivíduos menores de 15 anos e das mulheres, o que também ocorreu no modelo clássico, no entanto, em períodos curtos de tempo. Além disso, a maioria dos países que têm como característica esse modelo, tinha começado o processo lento de modernização antes da diminuição da mortalidade no século XX, que foi determinado pelos avanços sanitários e médicos, e por melhorias sociais. Nesses países as aspirações da nação, bem como as individuais, contribuíram para controle do aumento populacional, motivando uma diminuição na fertilidade em um período de tempo curto.

O modelo contemporâneo é considerado de transição lenta e ainda não foi concluído na maioria dos países em desenvolvimento. O declínio instável da mortalidade começou no início do século com quedas mais acentuadas a partir da Segunda Guerra Mundial. Medidas de saúde com participação internacional, têm sido decisivas para o crescimento da população nos países que possuem grande deficiência econômica. Esses programas tem o objetivo de controlar a mortalidade, deixando a fertilidade em níveis mais elevados (OMRAN, 1971).

Programas nacionais e internacionais também atuam de forma preventiva no controle da fertilidade em países onde o monitoramento da mortalidade tem superado o da natalidade. Embora tenha conseguido êxito em relação a ganhos de sobrevivência de crianças e mulheres, a mortalidade infantil ainda permanece elevada na maioria dos países em desenvolvimento e em alguns países, mulheres em idade fértil continuam tendo risco de morte mais elevado do que homens da mesma faixa etária. Contudo, a maioria dos países da América Latina, África e Ásia se enquadram nesse modelo. No entanto, há diferenças importantes entre essas áreas, pois cada uma delas sugerem a utilidade de submodelos em desenvolvimento, principalmente no que diz respeito às respostas quanto a variação de fertilidade e condições socioeconômicas para os programas nacionais de desenvolvimento (OMRAN, 1971).

Nos anos 90, alguns autores defenderam a existência de um modelo de transição epidemiológica na América Latina prolongado e polarizado caracterizado por uma “*superposição de etapas*” na fase inicial (que diz respeito ao surgimento de doenças pré e pós-transição de forma simultânea); em seguida há uma “*contra transição*” (regresso de doenças infecciosas que tinham sido controladas anteriormente); seguido de uma “*transição prolongada*” (evolução da transição de forma lenta, caracterizada pela estagnação dos países em estado de morbidade mista); e “*polarização epidemiológica*” (ocorrência de graus diferentes de transição dentro dos países) (FRENK, 1991).

Desta forma, o Brasil encontra-se na fase de polarização epidemiológica, pois apresenta a combinação de prevalências altas de morbidade e mortalidade por doenças crônico degenerativas e o surgimento elevado de doenças infecciosas e parasitárias, além de um período longo e persistente, em relação a diferenciação nos níveis de transição entre as classes sociais (ARAÚJO, 2012).

As taxas de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias (DIP) vem apresentando diminuição desde 1940. No início demonstrou uma queda acentuada, porém no momento atual a redução ocorre de forma mais lenta. As taxas de mortalidade proporcional

por DIP, entre os anos de 2000 e 2010, reduziu de 4,7% para 4,3% (BRASIL, 2012; CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2011).

No entanto, há ainda desafios históricos a serem enfrentados pela Saúde Pública, como a permanência de doenças como a tuberculose e a hanseníase, enfermidades associadas à miséria e à exclusão social. O número elevado de novos casos de malária na região Norte, principalmente na região da Amazônia e os regulares surtos de dengue (ARAÚJO, 2012; VIEIRA; BASANO; CAMARGO, 2016).

A incidência de novos tipos de DIP, e as modificações na maneira de transmitir as antigas DIP conduzem a complexidade deste cenário. Essas condições deixam o Brasil em situação de afastamento do modelo ocidental de transição epidemiológica e demandam recorrentes modificações dos modelos de vigilância, levando em consideração a diversidade e a complexidade do quadro social das cidades urbanas na atualidade (ARAÚJO, 2012; BRASIL, 2012; CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2011).

Todavia, ocorre uma gradual e progressiva redução das taxas de DIP e sinergicamente aumento das doenças crônico-degenerativas, como principais causas de morte. Isto indica uma das principais características da transição epidemiológica, na qual ocorre o surgimento e o crescimento nas prevalências de DCNT, que atingiram com maior impacto os países desenvolvidos e a partir dos anos 60 vem se propagando rapidamente pelo Brasil. Algumas enfermidades ainda são mais frequentes a partir dos 60 anos, dentre elas: doenças osteoarticulares, hipertensão arterial sistêmica, doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, doenças respiratórias crônicas (ARAÚJO, 2012; CAMPOLINA et al., 2013).

O aumento das DCNT está associado as mudanças ocorridas na vida, no trabalho e na alimentação dos brasileiros. Tais alterações surgiram, principalmente pelo envelhecimento da população, aumento da urbanização, pelas modificações socioeconômicas e pela globalização. Além disso, o crescimento dos fatores de riscos para o aparecimento das DCNT são a obesidade e o sedentarismo (BRASIL, 2012).

Estudos demonstraram que em 2011, adultos (≥ 18 anos) que moravam nas capitais brasileiras apresentaram 48,5% excesso de peso, 17,0% consumiam de forma abusiva bebidas alcoólicas, 20,0% alimentavam-se de frutas e hortaliças em quantidade insuficiente e 14,0% eram sedentários (DUARTE; BARRETO, 2012).

Em 2008, as principais DCNT que causavam a morte dos brasileiros eram às doenças cerebrovasculares e as doenças isquêmicas do coração correspondendo a 9,2% e 8,9% do total de mortes no Brasil, respectivamente (BRASIL, 2010). Em 2010, as DCNT representavam

73,9% das mortes no Brasil, no qual 80,1% desses foram relacionados à doenças cardiovasculares, câncer, doença respiratória crônica ou diabetes (DUARTE; BARRETO, 2012).

Em relação as mortes causadas por fatores externos no Brasil, estudos demonstraram que, nos anos 1980, as mortes violentas são a segunda causa de morte, perdendo apenas para as doenças do aparelho circulatório (GONSAGA et al., 2012; TREVISOL, F. S.; CUSTÓDIO; LOCKS, 2011).

A evolução da violência é considerada um dos problemas mais graves a ser resolvidos no Brasil. Em 2010, 143 mil (12,5%) mortes foram causadas por fatores externos. A partir de 1980, os homicídios e os acidentes de trânsito foram os principais fatores para o aumento de mortes decorrentes de causas externas. Em 2010, os homicídios foram responsáveis por 52 mil mortes enquanto que os acidentes de trânsito foram responsáveis por 42,5 mil óbitos, com destaque para as grandes cidades, sendo os mais acometidos por essas duas formas de violência pessoas jovens e do sexo masculino (BRASIL, 2012). Transições demográficas de forma acelerada em circunstâncias históricas complexas e de grande desequilíbrio social estimulam a violência e prejudicam as resoluções para esse agravo (REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA SAÚDE., 2009).

2.4 Consequências do sobrepeso e obesidade

O excessivo acúmulo de gordura corporal pode causar consequências danosas na vida dos indivíduos. O excesso de peso, principalmente, a obesidade podem contribuir para o surgimento de várias enfermidades. A obesidade aumenta o risco de desenvolvimento de várias doenças como hipertensão arterial, doença arterial coronariana, diabetes tipo II, doença pulmonar obstrutiva, osteoartrite e algumas formas de câncer (GHOORAH et al., 2016; GIGANTE; MOURA; SARDINHA, 2009; KABADI; LEE; LIU, 2012). Desta forma, baseado em dados de vários estudos, a *Obesity Society* (sociedade científica dedicada a obesidade e seu tratamento), concluiu que a obesidade está eventualmente associada ao comprometimento funcional e redução da qualidade de vida, doenças de maior gravidade e maior mortalidade (ALLISON et al., 2008).

Percebe-se que o aumento excessivo da quantidade de gordura e aumento do peso corporal podem influenciar de maneira negativa, na qualidade e na de vida dos indivíduos.. Além disso, a qualidade de vida dos indivíduos obesos é afetada principalmente em pessoas

mais jovens e que convivem a mais tempo com a doença (ALLEY; CHANG, 2007; CHAN; WOO, 2010; MELO, 2011).

Há estudos indicando que a obesidade pode contribuir com a morte prematura. Pesquisa realizada nos Estados Unidos demonstrou que indivíduos obesos ($IMC \geq 35 \text{ kg/m}^2$) apresentavam um risco de morte prematura por todas as causas 40% a 60% maior que indivíduos com IMC entre 18,5 a 24,9 kg/m^2 (MEHTA; CHANG, 2009). Ainda discutindo sobre mortalidade, a obesidade pode ser considerada, na atualidade, como sendo um dos principais fatores para a morbidade e mortalidade e causa mais mortes no mundo do que a desnutrição (STEVENS, 2009).

Nota-se que o excesso de peso acarreta consequências negativas ao indivíduo, tanto físicas quanto prejuízos no âmbito social, prejudicando a qualidade de vida, visto que existe uma maior suscetibilidade de disfunções crônico degenerativas. Desta forma, por ser considerada uma doença crônica, a obesidade envolve fatores sociais, comportamentais, ambientais, culturais, psicológicos, metabólicos e genéticos (AGNIHOTRI et al., 2016; HEITMANN et al., 2012). Alguns indivíduos podem apresentar distúrbios psicológicos, incluindo depressão, distúrbios alimentares, imagem corporal distorcida e baixa autoestima. Estudos apontam que as prevalências de ansiedade (70,3%) e depressão (66,2%) afetam significativamente indivíduos obesos (JAGIELSKI et al., 2014).

Embora ainda não se tenha conhecimento preciso de como a obesidade afeta negativamente a cognição, há indícios que ela pode afetar adversamente o aprendizado (RESTIVO et al., 2016). Em um estudo observou-se que a adiposidade pode ter uma associação negativa com a performance cognitiva (FAGUNDO et al., 2012). Já outra pesquisa relatou que a prevalência de depressão moderada e grave pode ser quatro vezes maior quando comparada as mulheres com um índice de massa corporal normal, na qual a prevalência de depressão foi 7%, em relação aquelas com obesidade severa que apresentaram 26% de depressão. Foi constatado também uma forte associação da obesidade com a depressão, ocorrendo em 25% das mulheres, sem apresentar sintomas depressivos e em 58% das mulheres apresentando sintomas depressivos de moderado a grave (SIMON et al., 2009)

O excesso de peso em mulheres pode ser ainda mais danoso. Estudos relatam que a obesidade em mulheres pode esta associada a certos tipos de cânceres, tais como câncer da mama na pós-menopausa, ovário, colo uterino e câncer no endométrio. Estima-se que um em cada oito tumores em mulheres é genital, sendo os mais comuns os do colo do útero, ovários, útero, vagina, vulva, e as trompas de Falópio. O risco de desenvolver esses tipos de cânceres

umentam com a idade. Outros trabalhos indicam que os cânceres de mama e na genitália, com relação a recorrência, risco e as taxas de mortalidade, são mais elevados em mulheres obesas do que em mulheres com pesos saudáveis (NAGARAJU et al., 2016).

Muitos são os danos causados na vida das pessoas com excesso de peso, não só as consequências para a saúde, mas também em prejuízos socioeconômicos. Além de seus efeitos negativos sobre a saúde e qualidade de vida, a obesidade e comorbidades associadas podem ter um impacto considerável sobre despesas de saúde (MÜLLER-RIEMENSCHNEIDER et al., 2008).

Os custos do excesso de peso para os sistemas de saúde são altos, pois envolvem gastos com o tratamento da obesidade e suas consequências. Dados estatísticos da Alemanha nos anos 90, indicam que cerca de 5.500 tratamentos de internamento foram devidos a um diagnóstico de obesidade. Estes casos estavam relacionados com um total de 35.500 dias de tratamento hospitalar e os custos de tratamento chegaram a quase 9 milhões de euros (MÜLLER-RIEMENSCHNEIDER et al., 2008). Estudos atuais indicam que o custo estimado por doenças causadas pela obesidade gira em torno de 2,8% de despesas na saúde de um país (WITHROW; ALTER, 2011). No Brasil, os custos com a obesidade para o Sistema Único de Saúde (SUS), em 2011, foi elevado apresentando valores próximos de meio bilhão de reais (DE OLIVEIRA, 2013).

Além dos elevados gastos com saúde, a obesidade pode provocar danos na economia como a perda de renda pela redução da produtividade e faltas no trabalho devido à doença ou incapacidade e a perda de renda futura devido a mortes. Pesquisas evidenciaram associação do excesso de peso com a perda de produtividade, avaliando invalidez ou aposentadoria e dias de licença do trabalho. Um estudo realizado na Bélgica com 2983 colaboradores de sete empresas e administrações públicas, concluíram que o IMC estava positivamente associado ao presenteísmo (refere-se a custos acumulados devido a funcionários incapazes de trabalhar ou que trabalham com produtividade reduzida) (JANSSENS et al., 2012). Outro inquérito realizado com trabalhadores de escritórios e fábricas de oito empresas dos EUA, descobriram que trabalhadores com obesidade apresentaram maior limitação no trabalho, principalmente em relação ao tempo necessário para realizar uma tarefa e a capacidade de realizar tarefas com maior esforço físico (NUSTAD; BLACK, 2011).

A maioria dos estudos, seja ele transversal ou longitudinal, têm evidenciado que trabalhadores com excesso de peso, particularmente os obesos, tendem a licenciar-se mais do trabalho por doenças e são associados a maior custo atribuídos por licença-doença quando

comparados a trabalhadores com peso normal, independentemente do grupo ocupacional. (NEOVIUS et al., 2009; VAN DUIJVENBODE et al., 2009). Os custos adicionais anuais de absenteísmo (estar afastado do trabalho) por pessoa obesa foram estimados em \$45 na França, \$364 na China e até \$1033 nos EUA. O somatório destes custos adicionais individuais pode chegar a milhões de dólares a nível nacional. Nos EUA, por exemplo, como a prevalência de obesidade é elevada, os custos anuais nacionais relacionados ao absenteísmo devido a obesidade foram estimados em \$6,38 bilhões (TROGDON et al., 2008).

Estudos populacionais prospectivos com período longo de acompanhamento, mostraram que a mortalidade cresce progressivamente com o aumento do IMC e o tempo de vida com obesidade está diretamente associado ao risco de mortalidade. De acordo com estes estudos, os custos por mortalidade prematura são os maiores contribuintes para os gastos indiretos totais de um país. Nos EUA, os custos com a perda da produtividade relacionada a morte prematura atribuída a obesidade foram estimados em 625 dólares por pessoa obesa, ou 30,2 bilhões de dólares a nível de mercado nacional (ABDULLAH et al., 2011; LEHNERT et al., 2015; TROGDON et al., 2008; WHITLOCK et al., 2009).

2.5 Importância das pesquisas em séries temporais

A obesidade é considerada uma doença crônica não transmissível que ganha proporções cada vez maiores em todo o mundo (WANDERLEY; FERREIRA, 2010). Sabendo disso, a preocupação com os riscos de saúde associados com o aumento da obesidade tornou-se quase universal. Países membros da Organização Mundial da Saúde estipularam uma meta voluntária para reduzir o aumento da obesidade até 2025 (UN GENERAL ASSEMBLY, 2012). Além disso, a realização de monitoramento regular para verificação de mudanças na prevalência do excesso de peso e em todas as populações estão sendo propagadas e estimuladas (HUANG; MARSH; MOODIE, 2012; SWINBURN, 2008).

O ideal seria que os governos acompanhassem as tendências do excesso de peso da população afim de agir mais cedo para implementar as ações, caso fossem necessárias, para intervir e inverter a epidemia da obesidade. No entanto, esta é a realidade de apenas alguns países que possuem sistemas de monitoramento para detectar alterações nas prevalências de excesso de peso e seus fatores de risco (SWINBURN, 2008).

Pesquisas recentes mostram que o sobrepeso e obesidade antes visto, em maior número na população, em países desenvolvidos, agora apresentam uma tendência crescente em países em desenvolvimento (NCD RISK FACTOR COLLABORATION, 2016; NG et al.,

2014). No Brasil, a realização de inquéritos nutricionais consecutivos de âmbito nacional permitiu analisar a magnitude da obesidade no Brasil. A comparação dos resultados provenientes do Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF) realizado entre os anos de 1974 e 1975; da Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN), de 1989; e da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) desenvolvida nos anos de 2002 e 2003 permitiu verificar a tendência da evolução do excesso de peso no país. Em 1975, a prevalência da obesidade na população adulta era de 5,7%; já em 1989 o número de pessoas com obesidade quase que duplicou em relação a década de 70. A prevalência encontrada foi de 9,6%. E os dados da POF 2002-2003 confirmaram a tendência crescente em que os valores atingiram aproximadamente 11% (FERREIRA; MAGALHÃES, 2011).

Portanto, constata-se a evolução nas prevalências do excesso de peso para todo o país, atingindo todas as regiões e em todas as classes de rendimento, tornando-se um grave problema de saúde pública (BRASIL. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE / MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2003).

O acompanhamento das tendências nas prevalências de excesso de peso depende de pesquisas domiciliares. Muitos inquéritos de saúde incluem perguntas sobre peso e altura autorreportados, que têm sido usados para monitorar as tendências ao longo do tempo, no entanto, isso não é ideal (SASSI et al., 2009).

Em Alagoas, nos anos de 2005 e 2014 foram realizados dois inquéritos populacionais denominados “*I e II Diagnóstico de Saúde da População Materno Infantil*”, onde realizou-se visitas domiciliares e coletados dados antropométricos, socioeconômicos, ambientais e demográficos. Como ainda não foi realizado nenhum estudo que pudesse avaliar a evolução ou decréscimo das prevalências de excesso de peso em mulheres de Alagoas e seus fatores associados, torna-se importante um estudo de tendência afim de verificar a magnitude do problema no estado.

Assim, informações sobre os níveis e tendências de excesso de peso são essenciais tanto para quantificar os efeitos sobre a saúde, quanto para alertar os tomadores de decisão para priorizar as ações e avaliar o progresso do que está ou não sendo realizado.

2.6 Considerações finais

A urbanização e o avanço tecnológico trouxeram consigo modificações nos hábitos alimentares e de vida da população. Em consequência disso, observa-se diminuição ou ingresso de pessoas que moravam na zona rural e passaram a viver em um ambiente

urbanizado (transição demográfica); redução das DIP e aumento na prevalência de DCNTs (transição epidemiológica), como reflexo da diminuição no número de casos de desnutrição e o aumento do excesso de peso (transição nutricional).

O sobrepeso e obesidade possui etiologia multicausal, resultado de fatores familiares, econômicos, alimentares, ambientais, genéticos, metabólicos e comportamentais. Além disso, aumentam o risco para o desenvolvimento de várias doenças como hipertensão arterial, doença arterial coronariana, diabetes tipo II, doença pulmonar obstrutiva, osteoartrite e algumas formas de câncer. Desta forma, torna-se importante a realização de pesquisas populacionais constantes, sobretudo domiciliares, afim de avaliar o avanço do problema, principalmente em Alagoas, que apresenta os piores índices sociais, econômicos e ambientais no Brasil.

2. ARTIGO ORIGINAL

NAKANO, RP; CAMINHA, TCS; CARVALHO, RES; XAVIER JÚNIOR, AFS;
ASSUNÇÃO, ML; FERREIRA, HS. **Prevalência e tendência temporal do excesso
de peso em mães de crianças menores de cinco anos do estado de Alagoas.**

**PREVALÊNCIA E TENDÊNCIA TEMPORAL DO EXCESSO DE PESO EM MÃES DE
CRIANÇAS MENORES DE CINCO ANOS DO ESTADO DE ALAGOAS**
EXCESSO DE PESO EM MÃES DE MENORES DE CINCO ANOS DO ESTADO DE ALAGOAS

RICARDO PAULINO NAKANO

Aluno do Programa de Pós Graduação em Nutrição da Faculdade de Nutrição (FANUT) da Universidade
Federal de Alagoas (UFAL)
Campus A.C. Simões – BR 104 Norte – Km 96.7 – Tabuleiro do Martins
ricardonakano80@gmail.com

TAINÁ CARDOSO DA SILVA CAMINHA

Aluna do Programa de Pós Graduação em Nutrição/FANUT/UFAL
Campus A.C. Simões – BR 104 Norte – Km 96.7 – Tabuleiro do Martins
tainacaminha@gmail.com

RENATA ELYONARA DE SOUSA CARVALHO

Aluna do Curso de graduação em Nutrição/FANUT/UFAL
Campus A.C. Simões – BR 104 Norte – Km 96.7 – Tabuleiro do Martins,
CEP: 57072-970 – Maceió – AL – Brasil.
renata_elionara@hotmail.com

ANTÔNIO FERNANDO SILVA XAVIER JÚNIOR

Aluno do Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde do Instituto de Ciências Biológicas e da
Saúde/UFAL
Campus A.C. Simões – BR 104 Norte – Km 96.7 – Tabuleiro do Martins
antoniofernando_jr@yahoo.com.br

MONICA LOPES DE ASSUNÇÃO

Professora Adjunta/FANUT/UFAL
Campus A.C. Simões – BR 104 Norte – Km 96.7 – Tabuleiro do Martins,
CEP: 57072-970 – Maceió – AL – Brasil.
monica.lopesassuncao@gmail.com

HAROLDO DA SILVA FERREIRA

Professor Titular/FANUT/UFAL
Campus A.C. Simões – BR 104 Norte – Km 96.7 – Tabuleiro do Martins,
CEP: 57072-970 – Maceió – AL – Brasil.
haroldo.ufal@gmail.com

RESUMO

Objetivou-se avaliar a prevalência, a tendência temporal e os fatores associados ao excesso de peso em mães de crianças menores de cinco anos. Trata-se de um estudo de série temporal utilizando dados de dois inquéritos domiciliares realizados em 2005 e 2015, respectivamente. Em 2005 foram avaliadas 1.436 mães e em 2015 avaliaram-se 690. As variáveis dependentes foram o excesso de peso ($\text{IMC} \geq 25,0 \text{ Kg/m}^2$), percentual de gordura corporal elevado ($\%GC \geq 33\%$) e obesidade abdominal (circunferência da cintura $>80\text{cm}$). As variáveis independentes foram os fatores socioeconômicos e demográficos. As modificações ocorridas entre os dois inquéritos foram expressas percentualmente e a medida de associação foi a razão de prevalência (RP), calculada por regressão de Poisson, tanto na análise bruta quanto na multivariável. Verificaram-se incrementos de 33,2%, 59,2% e 31,0%, respectivamente, para as prevalências de excesso de peso ($\text{RP}=1,33$; $\text{IC95\%}: 1,21-1,46$), obesidade abdominal ($\text{RP}=1,59$; $\text{IC95\%}: 1,43-1,77$) e $\%GC$ elevado ($\text{RP}=1,31$; $\text{IC95\%}: 1,07-1,60$). Os fatores independentemente associados ao excesso de peso e à obesidade abdominal foram a maior faixa etária (>30 anos), menarca precoce (≤ 12 anos) e maior paridade (>2 filhos). O mesmo se observou para o $\%GC$ elevado, exceto pela perda da significância para a variável menarca precoce. A prevalência de excesso de adiposidade corporal se apresenta em alta magnitude na população estudada e vem apresentando tendência ascendente nos últimos dez anos. Mulheres com mais de 30 anos e com mais de dois filhos devem receber prioridade nas ações de prevenção e controle.

PALAVRAS-CHAVE: transição nutricional, sobrepeso, obesidade, mães, inquéritos epidemiológicos

ABSTRACT

We aimed to evaluate prevalence, time tendency and associated factors to overweight in mothers of children under five years old. It is about a time series study using data from two household surveys performed in 2005 and 2015, respectively. In 2005 we evaluated 1.436 mothers and in 2015 we evaluated 690. Dependent variables were overweight ($IMC \geq 25,0$ Kg/m²), high body fat percentage ($\%GC \geq 33\%$) and abdominal obesity (waist circumference >80 cm). Independent variables were socioeconomic and demographic factors. Modifications occurred between the two surveys were expressed per cent and the measure of association was the prevalence ratio (RP), calculated by Poisson regression, both in gross and multivariable analysis. We verified increments of 33,2%, 59,2% and 31,0%, respectively, to the prevalence of overweight (RP=1,33; IC95%: 1,21-1,46), abdominal obesity (RP=1,59; IC95%: 1,43-1,77) and high %GC (RP=1,31; IC95%: 1,07-1,60). The factors independently associated to overweight and to abdominal obesity were highest age group (>30 years old), early menarche (≤ 12 years old) and higher parity (>2 children). We observed the same to high %GC, except by the loss of significance for the variable early menarche. The prevalence of excess body adiposity presented in high magnitude in the studied population and it has been presenting an upward trend in the last 10 years. Women over 30 years old and with more than two children must be given priority in prevention and control actions.

Keywords: nutritional transition, overweight, obesity, mothers, health surveys

3.1 Introdução

A obesidade é caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal com consequências indesejáveis à saúde, sobretudo por aumentar a susceptibilidade do indivíduo a uma série de agravos, tais como doenças cardiovasculares, enfermidades osteoesqueléticas, diabetes e algumas neoplasias¹⁻³.

Segundo a Organização Mundial de Saúde⁴, de 1980 a 2014, o número de pessoas com sobrepeso ou obesidade (excesso de peso) duplicou em nível mundial. Estima-se, a partir de então, que mais de 1,9 bilhões (39%) de adultos estejam acima do peso, sendo que mais de 600 milhões com obesidade, o que equivale a 13% da população mundial.

No Brasil tem-se verificado um aumento na ocorrência desse agravo nutricional. A prevalência de excesso de peso observada em mulheres por ocasião da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2008-2009) apresentou considerável incremento em comparação à observada no Estudo Nacional da Despesa Familiar (ENDEF 1974-1975), passando de 28,7 para 48,0%. Já a obesidade passou de 8,0% para 16,9% no mesmo período, apresentando variação percentual de 111%⁵.

Pesquisa realizada em 2014 por inquérito telefônico (VIGITEL)⁶, verificou que a prevalência de mulheres com excesso de peso nas capitais brasileiras foi de 49,1%. Já a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS-2013)⁷ revelou que 58,2% das brasileiras apresentam excesso de peso, sendo que destas 24,4% apresentavam obesidade.

Altas prevalências de excesso de peso em mulheres foram também observadas em Alagoas. Inquérito conduzido em 2005 verificou uma prevalência de 44% de excesso de peso⁸. Outra investigação realizada em 2009 com amostra representativa das mulheres da região semiárida desse Estado demonstrou que a situação é igualmente preocupante: 43% das mulheres tinham excesso de peso, sendo que a obesidade acometia 16% das pessoas investigadas^{9,10}.

Pesquisas de tendência são realizadas em todo o mundo a fim de diagnosticar a magnitude e a evolução da obesidade na população. Enquanto países desenvolvidos parecem ter controlado o aumento da prevalência desse agravo, países em desenvolvimento têm demonstrado evolução positiva. No entanto, alguns desses estudos são realizados por meio de dados autorreferidos, o que pode subestimar os indicadores de excesso de peso. Desta forma, é de extrema importância que estudos para acompanhamento de tendência de excesso de peso sejam realizados por meio de inquéritos domiciliares em amostras representativas da população, de modo a produzir informações mais fidedignas da situação^{11,12}.

Em 2005 e 2015, respectivamente, foram realizados dois inquéritos de base populacional em Alagoas (I e II Diagnóstico de Saúde da População Materno Infantil do estado de Alagoas). Esses inquéritos foram metodologicamente semelhantes e envolveram amostras representativas de mães de crianças menores de cinco anos do Estado. A população alvo desses estudos compõe um grupo ainda pouco explorado em inquéritos de base populacional e que tenham o excesso de peso corporal como desfecho de interesse. Todavia, existem evidências obtidas em pesquisas envolvendo as mulheres de modo geral de que existe associação do excesso de peso com características reprodutivas¹³⁻¹⁵.

Contudo, a associação entre paridade e obesidade tem sido controversa. Acredita-se que o risco de mulheres se tornarem obesas pode aumentar devido a retenção de peso após o parto e em relação ao número de filhos^{16,17}. No entanto, como ao longo do tempo o número médio de filhos tem diminuído e a prevalência de obesidade está aumentando, a associação entre obesidade e paridade pode ter sido alterada, não estando claro se essa característica reprodutiva da população feminina influencia nessas taxas de prevalência¹⁸.

Por outro lado, mães de crianças pré-escolares participam com maior frequência de programas em unidades de saúde, pois constituem o alvo preferencial de atividades de promoção da saúde, inclusive envolvendo abordagens sobre alimentação saudável e controle de peso¹⁹.

Assim, se justifica a realização de estudos que identifiquem a magnitude, a tendência temporal e os fatores associados ao excesso de peso em mulheres que tenham filhos em idade pré-escolar, contribuindo para um melhor planejamento das políticas públicas voltadas para à prevenção e controle do excesso de peso nesse grupo biológico.

O presente estudo teve por objetivo investigar a prevalência, a tendência temporal e os fatores associados ao excesso de peso em mães de crianças menores de cinco anos no estado de Alagoas.

3.2 Métodos

3.2.1 Tipo de estudo e planejamento amostral

Estudo transversal, de base populacional, utilizando dados de dois inquéritos (I e II Diagnóstico de saúde da população materno-infantil no Estado de Alagoas) realizados em 2005 (I Diagnóstico) e 2015 (II Diagnóstico), respectivamente, com amostras representativas de mães de crianças menores de cinco anos.

Para o cálculo da amostra do I Diagnóstico foram adotados os seguintes parâmetros: prevalência do excesso de peso de 33%²⁰, erro amostral de 2,5% e intervalo de confiança de 95%²¹. O tamanho amostral calculado no módulo StatCalc do *software* Epi Info foi de 1255 mulheres. O processo de amostragem foi de estágios múltiplos com três etapas. Na primeira, foram sorteados vinte dos 102 municípios do Estado, por amostragem sistemática proporcional ao número de habitantes. Em seguida, foram sorteados quatro setores censitários dentro de cada município, respeitando a proporção entre setores urbanos e rurais (Maceió, foi sorteada seis vezes, visto que possui cerca de 1/3 da população estadual). Por fim, foi sorteado um ponto inicial dentro de cada setor a partir do qual se visitaram vinte e oito domicílios consecutivos. Nesse inquérito eram elegíveis todas as famílias que possuíam crianças menores de cinco anos na residência.

No II Diagnóstico teve-se como referência a prevalência de 42,5%⁹, erro amostral de 4% e intervalo de confiança de 95%. Baseados nesses critérios seriam necessárias 585 mulheres. Para compor a amostra adotaram-se os seguintes procedimentos: 1^a) sorteio de 30 dentre os 102 municípios do Estado, por meio de amostragem sistemática com probabilidade proporcional ao tamanho; 2^a) sorteio de quatro setores censitários dentro de cada município; 3^a) um ponto inicial dentro de cada setor, a partir do qual realizou-se visita de vinte e oito domicílios consecutivos. Maceió, por agregar 1/3 da população estadual, foi sorteada 10 vezes, enquanto que Arapiraca, segundo maior município alagoano, foi sorteada duas vezes. Diferente do I Diagnóstico, no II Diagnóstico eram elegíveis todas as famílias que tinham indivíduos do grupo materno infantil. Assim, para o presente estudo, foram considerados apenas aqueles que tinham mães de crianças menores de cinco anos, possibilitando a comparação dos resultados obtidos nos dois estudos.

Foram excluídas da análise todas as gestantes e as mães que apresentavam alterações anatômicas visíveis (por interferir nos resultados antropométricos).

3.2.2 Coleta de dados

Os dados foram obtidos através de visitas domiciliares, ocasião em ocorria a entrevista seguindo roteiro estabelecido em formulários estruturados e a obtenção das medidas antropométricas utilizando-se equipamentos calibrados regularmente. Todos os procedimentos foram previamente testados em estudo-piloto. A equipe de campo foi composta por entrevistadores devidamente treinados e supervisionados.

As medidas antropométricas foram coletadas seguindo as recomendações de Lohman²². Para obtenção do peso corpóreo foi utilizada balança digital portátil (modelo MS6121R, Charder®), com capacidade para 250 kg e precisão de 100g. A estatura foi verificada em estadiômetro (modelo 213, Seca) dotado de fita métrica inextensível com sensibilidade para 0,1cm e amplitude de 205cm.

O estado nutricional das mulheres foi classificado por meio do Índice de Massa Corporal (IMC), segundo as seguintes categorias (kg/m²): baixo peso IMC <18,5; eutrofia IMC de 18,5 a 24,9; sobrepeso IMC 25 a 29,9; obesidade IMC \geq 30. Para o excesso de peso foi considerado o IMC \geq 25 kg/m², que agrega as categorias de sobrepeso e obesidade²³.

O percentual de gordura corporal (%GC) foi estimado por bioimpedância elétrica (BIA) obtida com aparelhos bipolares da marca Omron, modelo HBF-306. Assumiu-se o ponto de corte \geq 33% para definir o excesso de gordura corporal²⁴.

As medidas de circunferência foram aferidas utilizando-se fita métrica inextensível com sensibilidade de 0,1cm. A circunferência da cintura (CC) foi realizada com o indivíduo em pé, ereto, com abdômen relaxado, braços estendidos ao longo do corpo e as pernas paralelas ligeiramente separadas. A medida foi realizada ao nível do ponto médio entre a última costela e a borda superior da crista ilíaca. A obesidade abdominal foi caracterizada por circunferência da cintura $>80\text{cm}^{25}$.

As variáveis dependentes foram o excesso de peso, a obesidade abdominal e o %GC elevado. Para identificar os possíveis fatores associados a essas variáveis foram investigadas as seguintes condições (variáveis independentes): idade (>30 ; ≤ 30), número de pessoas no domicílio (≤ 4 ; >4), primeiro episódio menstrual (≤ 12 anos; >12 anos), número de filhos (>2 ; ≤ 2), posse de bens de consumo, considerando TV, automóvel, máquina de lavar e geladeira (>2 ; ≤ 2), renda *per capita* (\leq meio salário mínimo; $>$ meio salário mínimo), usuária do Programa Bolsa Família (sim; não), área de localização do domicílio (urbana; rural) e escolaridade (≤ 8 ; >8 anos de estudo).

No cálculo da renda *per capita* foram utilizados os valores referentes ao salário mínimo vigente na época da pesquisa (R\$ 300,00 reais em 2005; R\$ 724,00 reais em 2015).

3.2.3 Análise estatística

Os dados foram digitados em dupla entrada independentes em formulário gerado no *software Epi-info*, versão 3.5.2 (CDC/WHO, Atlanta, GE, USA). Após a correção de erros de digitação e exclusão de *outliers*, os dados foram submetidos a análise estatística com auxílio do *software Stata 13.0* (StataCorp, College Station, TX, USA).

A normalidade da distribuição das variáveis foi examinada com o teste de Shapiro-Francia. Visto que a maioria das variáveis não atenderam aos pressupostos paramétricos, usou-se o teste de Mann-Whitney para comparar as diferenças entre as medianas das variáveis contínuas obtidas, respectivamente, em 2005 e 2015.

O teste qui quadrado foi utilizado para verificar a significância das diferenças entre as prevalências verificadas nos dois inquéritos (2005-2015). Como medida de associação, utilizou-se a razão de prevalência (RP) e respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%), obtidos por regressão de Poisson com ajuste robusto da variância, tanto na análise bruta quanto na ajustada (análise multivariável). Nesta, foram introduzidas as variáveis independentes que na análise bruta apresentaram significância estatística de até 20% ($p < 0,2$). Foram paulatinamente excluídas do modelo (*backward elimination*) as variáveis que apresentassem menor significância (maior valor de p). No modelo final só permaneceram aquelas com $p < 0,05$, condição que, em todas as situações da análise estatística, foi assumida para designar significância estatística.

3.2.4 Aspectos Éticos

Os projetos relativos ao I Diagnóstico (processo nº 010102 / 2003-35) e ao II Diagnóstico (processo nº 010102/0355) foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas.

Todas as participantes da pesquisa foram informadas sobre os objetivos do estudo, seus riscos e benefícios, e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

3.3 Resultados

Foram investigadas 1436 mães em 2005 e 690 em 2015. A Tabela 1 apresenta algumas características demográficas, socioeconômicas e antropométricas dessas mulheres. Observa-se que as mães em 2015 eram mais velhas, apresentavam maior peso corporal e eram mais altas em relação às mães de 2005.

Quando comparadas as prevalências observadas entre os dois inquéritos (Tabela 2), verificou-se evolução positiva e significativa ($p < 0,05$) nas seguintes variáveis: renda *per capita* mensal maior que meio salário, bens de consumo maior que dois, escolaridade maior que oito anos de estudo, número de usuários do Programa Bolsa Família e de mães que tinham mais de dois filhos.

O mesmo ocorreu em relação às prevalências de todos os indicadores de adiposidade corporal. O excesso de peso passou de 42,8% para 57,0% (RP=1,33; IC95%: 1,21-1,46; incremento de 33,2%). A obesidade abdominal se elevou de 33,6% para 53,5% (RP=1,59; IC95%: 1,43-1,77; incremento de 59,2%). Já o excesso de gordura corporal que em 2005 era de 22,9% passou para 30,0% em 2015 (RP=1,31; IC95%: 1,07-1,60; incremento de 31,0%).

A análise não ajustada evidenciou associação significativa entre os indicadores de adiposidade corporal com as seguintes condições: faixa etária elevada (>30 anos), até quatro moradores no domicílio, menarca precoce (≤ 12 anos), ter mais de dois filhos, possuir mais de dois bens de consumo, família ter renda *per capita* mensal superior a meio salário mínimo, ser usuária do Programa Bolsa Família, morar em área urbana e ter menos de oito anos de estudo. Esses resultados encontram-se expressos nas Tabelas 3 (excesso de peso), 4 (obesidade abdominal) e 5 (%GC elevado).

Após o controle para possíveis fatores de confundimento através da análise multivariável, mantiveram-se associadas com o excesso de peso e com a obesidade abdominal as seguintes variáveis: maior faixa etária (>30 anos), menarca precoce (<12 anos) e maior número de filhos (> 2). O mesmo se constatou com o %GC elevado, exceto pela perda de significância da variável menarca precoce.

3.4 Discussão

A prevalência de obesidade está aumentando em todas as regiões do mundo e nenhum país conseguiu reverter a epidemia uma vez que esta tenha se iniciado²⁶. Neste estudo foram empregados três indicadores de adiposidade corporal, observando-se tendência ascendente e significativa em todos eles, o que se constitui em motivo de grande preocupação, pois a obesidade é considerada fator de risco para diversas doenças crônicas não transmissíveis²⁷.

A prevalência de excesso de peso observada em 2015 em mães alagoanas (57,0%) foi muito semelhante à verificada (58,2%) em mulheres brasileiras por ocasião da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS-2013)⁷.

Outros estudos realizados no Brasil também encontraram tendência ascendente da prevalência do excesso de peso. Pesquisa realizada no Rio Grande do Sul com adultos²⁸, verificou uma acentuada evolução entre 1997 e 2012 (23,6% para 52,4%) na prevalência de excesso de peso em mulheres. Já no estado de Pernambuco, esse agravo evoluiu de 31,7% em 1997 para 41,7% em 2006²⁹. É interessante ressaltar que a prevalência verificada no Rio Grande do Sul em 2012 (52,4%) se assemelhou à divulgada neste estudo para o ano de 2015 (57,0%), enquanto que, comparando com os dados de Pernambuco, houve semelhança entre as prevalências verificadas nesse estado em 2006 (41,7%) com a que aqui divulgamos para o ano de 2005 (42,8%). Isso evidencia que o problema não é restrito a mães alagoanas. Trata-se de uma questão que envolve toda população de mulheres brasileiras.

Dentre os três indicadores analisados no presente estudo, o excesso de peso foi o que se apresentou com maior prevalência. Todavia, a obesidade abdominal, definida por circunferência da cintura > 80 cm, se destacou dos demais por apresentar o maior incremento percentual (59,2%) entre os dois períodos analisados, passando de 33,6% em 2005 para 53,5% em 2015. Esta prevalência foi semelhante à verificada nas mulheres do Maranhão em 2006³⁰ (57,5%) e maior do que as divulgadas para a população feminina de Salvador em 2001³¹ (35,7%) e menor que Pernambuco em 2006³² (69,9%). Isso demonstra que o problema pode ter diferentes magnitudes, mesmo entre estudos realizados numa mesma região, neste caso, no Nordeste do Brasil. Salienta-se que a variação temporal positiva observada em nosso estudo foi alarmante, revelando os contornos epidêmicos deste agravo nessa população.

Esse aspecto demanda muita atenção por parte dos gestores de políticas públicas, pois a gordura acumulada na região visceral constitui um importante fator de risco independente para distúrbios cardiometabólicos, como a hipertensão arterial^{32,33}. Uma recente publicação baseada na amostra referente ao ano de 2015 do presente estudo³⁴, comparou a habilidade do excesso de peso, do %GC elevado e, entre outros indicadores, da razão cintura estatura (um indicador de obesidade abdominal) em identificar hipertensão arterial. Este último indicador foi o que apresentou a melhor acurácia, evidenciando que o acúmulo de gordura na região abdominal é mais prejudicial à saúde que o excesso de gordura generalizado.

Com relação ao percentual de gordura, embora não haja consenso quanto ao ponto de corte mais adequado para caracterizar riscos para a saúde³⁵, neste estudo se assumiu que valores $\geq 33\%$ seriam indicativos de %GC elevado^{24,36}, condição que apresentou incremento de 31% entre 2005 e 2015, acometendo 30% das mães investigadas no último inquérito. A

gordura corporal elevada pode comprometer a saúde, sendo considerado fator de risco para doenças cardiovasculares, diabetes melito tipo II e alguns tipos de câncer³⁷.

Existem vários recursos para se estimar a gordura corporal. Neste estudo esse componente corporal foi investigado por meio da bioimpedância, um método duplamente indireto, mas que tem sido bastante utilizado tanto em investigações científicas como na prática clínica³⁸ por apresentar resultados muito parecidos àqueles obtidos com recursos mais sofisticados. Uma investigação que comparou a validade da bioimpedância tendo como padrão ouro os resultados obtidos por tomografia computadorizada, verificou sensibilidade de 83,3% e especificidade de 79,1%, concluindo que o diagnóstico por bioimpedância apresenta validade satisfatória³⁹.

O primeiro episódio menstrual antes dos 12 anos se associou com o excesso de peso e com a circunferência da cintura elevada nas mães aqui analisadas. Houve acréscimo de 40,7% e 61,4%, respectivamente, nas prevalências de excesso de peso e obesidade abdominal nas mulheres que apresentavam menarca precoce. Além disso, a prevalência de excesso de peso (69,2%) e obesidade abdominal (62,3%) demonstrou ser elevada nas mulheres em 2015 que apresentavam esta característica, corroborando com os estudos de Pinheiro et al.⁴⁰ e Trikudanathan et al.⁴¹. Estudo realizado no Sul do Brasil revelou que mulheres com menarca antes dos 11 anos tinham um risco 25% maior de terem obesidade abdominal e 75% de serem obesas⁴². Já na região semiárida do Brasil, este risco ficou aumentado em 59%¹⁴. Por meio de uma meta-análise concluiu-se que a maturação biológica prematura está associada a um maior risco para obesidade e diversas doenças cardiometabólicas^{15,43}.

A menarca, além de ser um marcador de maturação biológica, está relacionada ao desenvolvimento econômico e social das populações. O desenvolvimento puberal mais precoce pode estar relacionado a melhoria das condições de vida e, principalmente, ao estado nutricional^{44,45}. No entanto, esta antecipação poder ser causada não por um estado nutricional adequado, mas pelo excesso de peso corporal, pois o acúmulo de gordura nos tecidos propiciaria a antecipação do primeiro episódio menstrual por meio de mecanismos complexos envolvendo a leptina^{46,47}. Neste caso, a obesidade precipitaria a menarca e não a menarca aumentaria a predisposição à obesidade. Todavia, o desenho transversal do presente estudo não é adequado para analisar essa associação estatística encontrada na população aqui investigada.

Por outro lado, argumenta-se que a menarca precoce pode levar a alterações na composição corporal devido às ações hormonais que podem permanecer até a idade adulta.

Como exemplo se pode referir o aumento no nível sérico de esteroides sexuais, independente da quantidade secretada pelos ovários. Isto ocorre devido a atividade endócrina do tecido adiposo, sobretudo daquele depositado na região visceral⁴⁷.

A multiparidade foi uma variável que, nesta investigação, se associou de forma independente ao excesso de peso, à obesidade abdominal e ao %GC elevado. Considerando o período de 2005 a 2015, houve um aumento de 19,3% no número de mulheres com mais de dois filhos. Essa associação encontra-se de acordo com o que consta na literatura. Oliveira et al.⁴⁸ verificaram em mulheres usuárias do Sistema Único de Saúde de Belo Horizonte (Minas Gerais), que a multiparidade foi considerada como um fator associado ao acúmulo de gordura abdominal. Em mulheres do Rio Grande do Sul foi verificada maior prevalência de obesidade em mulheres com histórico de três ou mais gestações⁴⁹. A multiparidade associada ao excesso de peso foi também descrita em estudo realizado na China¹³.

Segundo alguns autores, o período gestacional é considerado um fator de risco para ganho de peso excessivo, sendo que, na maioria das vezes, as mulheres após o parto não retornam a condição nutricional anterior à gestação. Este fato pode ser agravado quando há uma redução no intervalo entre as gestações^{17,50}.

Outra variável que se associou à maior adiposidade foi a maior faixa etária, ou seja, as prevalências de excesso de peso, obesidade abdominal e %GC elevado foram maiores nas mães que tinham mais de 30 anos. Outros estudos evidenciam um aumento da adiposidade corporal paulatinamente à evolução da idade^{31,40}. Entre vários fatores, alterações hormonais, tais como declínio na secreção do hormônio do crescimento, redução da taxa metabólica basal e no nível de atividade física seriam algumas das razões que aumentariam a susceptibilidade das mulheres à obesidade, conforme vão ficando mais velhas^{51,52}.

Uma das limitações do presente estudo foi a não avaliação do consumo alimentar e do padrão de atividade física das mulheres no período estudado, de modo a possibilitar uma análise mais aprofundada com base no balanço energético. Contudo, não existe ganho de peso corporal sem balanço energético positivo, de modo que se pode especular que essas mulheres vêm apresentando consumo energético superior às suas necessidades metabólicas, razão pela qual qualquer intervenção passa necessariamente por programas que possam reverter essa situação. Além disso, num contexto de educação nutricional, não é só o valor calórico dos alimentos que devem ser objeto de preocupação, pois a qualidade dos alimentos é também de fundamental importância. Diversos estudos têm apontado que o consumo de alimentos ultra

processados representa importante fator na determinação da obesidade⁵³⁻⁵⁵ e, portanto, seu consumo deve ser desestimulado em nível populacional.

O presente estudo contextualiza dados atualizados a respeito do excesso de peso e da tendência temporal deste agravo, com amostra bem planejada e representativa de mulheres mães de crianças menores de cinco anos de um estado brasileiro. Os dados obtidos, além de contribuir para acumular evidências do avanço da adiposidade corporal na população, podem contribuir para a avaliação e planejamento de políticas públicas adequadas ao enfrentamento da questão.

3.5 Conclusão

As prevalências de excesso de peso, obesidade abdominal e %GC elevado observadas em 2015 foram muito superiores às observadas em 2005, enfatizando o avanço epidêmico da obesidade na população estudada. Os principais fatores que se associaram a essa condição foram a maior faixa etária, a multiparidade e a menarca precoce, condições que devem ser consideradas quando da implementação de medidas de prevenção e controle. Os dados apresentados são preocupantes e revelam a relevância epidemiológica da obesidade, justificando prioridade quando do estabelecimento de políticas públicas de promoção da saúde, haja vista a estreita relação dessa condição com diversas enfermidades, sobretudo as cardiovasculares, as quais representam a principal causa de morte no Brasil.

Colaboradores

RP Nakano participou de todas as etapas do trabalho e redigiu a versão inicial do artigo. TCS Caminha, RES Carvalho, AFS Xavier Junior e ML Assunção participaram da discussão dos dados e redação. HS Ferreira participou da concepção do projeto e obteve o respectivo auxílio financeiro, coordenou todas as etapas de execução e realizou a revisão final do artigo. Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito.

Agradecimentos

Ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) pelo auxílio na identificação dos setores censitários. Às prefeituras dos municípios visitados, aos agentes comunitários de saúde e à população estudada pelo apoio local aos pesquisadores. A todos os pesquisadores envolvidos no projeto pelo auxílio na coleta e tabulação de dados.

Apoio financeiro

Este estudo foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de Alagoas (FAPEAL).

3.6 Referências

1. Oliveros E, Somers VK, Sochor O, Goel K, Lopez-Jimenez F. The concept of normal weight obesity. *Prog Cardiovasc*. 2014;56(4):426–33.
2. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2014. Geneva: World Health Organization; 2014.176 p.
3. Moura EC, Claro RM. Estimates of obesity trends in Brazil, 2006-2009. *Int J Public Health*. 2012;57(1):127–33.
4. World Health Organization. Obesity and overweight [Internet]. Geneva: WHO; 2015 [atualizada em Jun 2016; acesso em 03 Mar 2016]. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.
5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2010 [acesso em 12 Dez 2016]. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45419>.
6. Brasil. Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel Brasil 2014). Brasília: Ministério da Saúde; 2014.37 p.
7. Brasil. Pesquisa Nacional de Saúde: 2013: ciclos de vida: Brasil e grandes regiões. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento,Ministério da Saúde; 2015. 90 p.
8. Ferreira H da S, Silva WO, Santos EA dos, Bezerra MK de A, Silva BCV da, Horta BL. Body composition and hypertension: a comparative study involving women from maroon communities and from the general population of Alagoas State, Brazil. *Rev Nutr*. 2013;26(5):539–49.
9. Ferreira HS, Moura FA, Cabral CR, Florêncio TMMT, Vieira RC, de Assunção ML. Short stature of mothers from an area endemic for undernutrition is associated with obesity, hypertension and stunted children: a population-based study in the semi-arid region of Alagoas, Northeast Brazil. *Br J Nutr*. 2009;101(8):1239–45.
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010 [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2010 [acesso em 12 Dez 2016]. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/>.
11. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2014;384(9945):766–81.

12. Malta DC, Santos MAS, Andrade SSC de A, Oliveira TP, Stopa SR, Oliveira MM de, et al. Tendência temporal dos indicadores de excesso de peso em adultos nas capitais brasileiras, 2006-2013. *Cien Saude Colet*. 2016;21(4):1061–9.
13. He Y, Pan A, Yang Y, Wang Y, Xu J, Zhang Y, et al. Prevalence of underweight, overweight, and obesity among reproductive-age women and adolescent girls in rural China. *Am J Public Health*. 2016;106(12):2103–10.
14. Correia LL, Silveira DMI da, Silva AC e, Campos JS, Machado MMT, Rocha HAL, et al. Prevalência e determinantes de obesidade e sobrepeso em mulheres em idade reprodutiva residentes na região semiárida do Brasil. *Cien Saude Colet*. 2011;16(1):133–45.
15. Prentice P, Viner RM. Pubertal timing and adult obesity and cardiometabolic risk in women and men: a systematic review and meta-analysis. *Int J Obes (Lond)*. 2013;37(8):1036–43.
16. Luoto R, Männistö S, Raitanen J. Ten-year change in the association between obesity and parity: Results from the national FINRISK population study. *Gend Med. Excerpta Medica, Inc.*; 2011;8(6):399–406.
17. Gomes E, Soares A, Campos R. Obesidade e gravidez: conhecer para atuar precocemente? A realidade numa unidade de saúde familiar. *Rev Port Endocrinol*. 2013;8(1):16–20.
18. Rosa MI, da Silva F, Giroidi SB, Antunes GN, Wendland EM. Prevalência e fatores associados à obesidade em mulheres usuárias de serviços de pronto-atendimento do Sistema Único de Saúde no sul do Brasil. *Cien Saude Colet*. 2011;16(5):2559–66.
19. Lombard C, Deeks A, Jolley D, Teede H. Preventing weight gain: the baseline weight related behaviors and delivery of a randomized controlled intervention in community based women. *BMC Public Health*. 2009;9(1):2.
20. Florêncio TT, Ferreira HS, Cavalcante JC, Luciano SM, Sawaya AL. Food consumed does not account for the higher prevalence of obesity among stunted adults in a very-low-income population in the Northeast of Brazil (Maceió, Alagoas). *Eur J Clin Nutr*. 2003;57(11):1437–46.
21. Ferreira H da S, Luciano SCM. Prevalência de extremos antropométricos em crianças do estado de Alagoas. *Rev Saude Publica*. 2010;44(2):377–80.
22. Lohman TG. The Use of Skinfold to Estimate Body Fatness on Children and Youth. *J Phys Educ Recreat Danc*. 1987 Dec;58(9):98–103.
23. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. Geneva: World Health Organization ; 2000. 252 p.
24. Snitker S. Use of body fatness cutoff points. *Mayo Clin Proc*. 2010;85(11):1057; author reply 1057-8.

25. World Health Organization. Waist Circumference and Waist-Hip Ratio Report of a WHO Expert Consultation. Geneva: World Heal Organ; 2011.8–11 p.
26. Ford ND, Patel SA, Narayan KMV. Obesity in Low- and Middle-Income Countries: Burden, Drivers, and Emerging Challenges. *Annu Rev Public Health*. 2017;38(1): 145–64. .
27. Wormser D, Kaptoge S, Di Angelantonio E, Wood A, Pennells L, Thompson A, et al. Separate and combined associations of body-mass index and abdominal adiposity with cardiovascular disease: collaborative analysis of 58 prospective studies. *Lancet*. 2011 Mar;377(9771):1085–95.
28. Lima NP, Horta BL, Motta JVDS, Valença MS, Oliveira V, Santos TV Dos, et al. Evolução do excesso de peso e obesidade até a idade adulta, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, 1982-2012. *Cad Saude Publica*. 2015;31(9):2017–25.
29. Costa EC, Lira PIC de, Oliveira JS, Menezes RCE de, Tavares FC de LP, Batista Filho M, et al. Evolução do excesso de peso e fatores associados em mulheres de 10 a 49 anos em Pernambuco, Nordeste, Brasil. *Rev Nutr*. 2014;27(5):513–24.
30. Veloso HJF, Silva AAM da. Prevalência e fatores associados à obesidade abdominal e ao excesso de peso em adultos maranhenses. *Rev Saude Publica*. 2009;43(2):83–9.
31. Oliveira LPM, Assis AMO, Silva M da CM da, Santana MLP de, Santos NS dos, Pinheiro SMC, et al. Fatores associados a excesso de peso e concentração de gordura abdominal em adultos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2009;25(3):570–82.
32. Pinho CPS, Diniz ADS, Arruda IKG de, Batista Filho M, Coelho PC, Sequeira LADS, et al. Prevalência e fatores associados à obesidade abdominal em indivíduos na faixa etária de 25 a 59 anos do Estado de Pernambuco, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2013;29(2):313–24.
33. Almeida JB, Kian KO, Lima RC, Souza MCC de, Cerhan J, Potter J. Total and abdominal adiposity and hypertension in indigenous women in Midwest Brazil. *PLoS One*. 2016;11(6):1–12.
34. Caminha TCS, Ferreira HS, Costa NS, Nakano RP, Carvalho RES, Xavier AFS Jr, et al. Waist-to-height ratio is the best anthropometric predictor of hypertension. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(2): e5874.
35. Romero-Corral A, Somers VK, Sierra-Johnson J, Korenfeld Y, Boarin S, Korinek J, et al. Normal weight obesity: a risk factor for cardiometabolic dysregulation and cardiovascular mortality. *Eur Heart J*. 2010;31(6):737–46.
36. US Department of Health and Human Services. Understanding Adult Obesity. *Weight Inf Netw Natl Inst Diabetes Dig Kidney Dis*. 2008;1–8.
37. Wanderley EN, Ferreira VA. Obesidade: uma perspectiva plural. *Cien Saude Colet*. 2010 Jan;15(1):185–94.
38. Eickemberg M, Oliveira C, Roriz AK, Sampaio LR. Bioimpedância elétrica e sua aplicação em avaliação nutricional. *Rev Nutr*. 2011;24(6):883–93.

39. Eickemberg M, Oliveira CC De, Roriz AKC, Fontes GAV, Mello AL, Sampaio LR. Bioimpedância elétrica e gordura visceral: uma comparação com a tomografia computadorizada em adultos e idosos. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2013;57(1):27–32.
40. Pinheiro M de M, Oliveira JS, Leal VS, Lira PIC de, Souza NP de, Campos F de AC e S. Prevalência do excesso de peso e fatores associados em mulheres em idade reprodutiva no Nordeste do Brasil. *Rev Nutr.* 2016;29(5):679–89.
41. Trikudanathan S, Pedley A, Massaro JM, Hoffmann U, Seely EW, Murabito JM, et al. Association of female reproductive factors with body composition: The Framingham Heart Study. *J Clin Endocrinol Metab.* 2013;98(1):236–44.
42. Theodoro H, Rodrigues AD, Mendes KG, Liane RH, Paniz VMV, Olinto MTA. Reproductive characteristics and obesity in middle-aged women seen at an outpatient clinic in southern Brazil. *Menopause.* 2012;19(9):1022–8.
43. Feng Y, Hong X, Wilker E, Li Z, Zhang W, Jin D, et al. Effects of age at menarche, reproductive years, and menopause on metabolic risk factors for cardiovascular diseases. *Atherosclerosis.* 2009;162(3):214–20.
44. Lourenço B, Queiroz BL. Seção Aprendendo Crescimento e desenvolvimento puberal na adolescência Growth and puberal development in adolescence. *Rev Med (São Paulo).* 2010;89(2):70–5.
45. Mesa JMM, Martínez J, Araújo C, Horta BL, Gigante DP, Martínez J, et al. Growth patterns in early childhood and the onset of menarche before age twelve. *Rev Saude Publica.* 2010;44(2):249–60.
46. Castilho SD, Pinheiro CD, Bento CA, Barros-Filho ADA, Cocetti M. Tendência secular da idade da menarca avaliada em relação ao índice de massa corporal. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2012;56(3):195–200.
47. Bubach S, Menezes AMB, Barros FC, Wehrmeister FC, Gonçalves H, Assunção MCF, et al. Impact of the age at menarche on body composition in adulthood: results from two birth cohort studies. *BMC Public Health.* 2016;16(1):1007.
48. Oliveira EO, Velásquez-Meléndez G, Kac G. Fatores demográficos e comportamentais associados à obesidade abdominal em usuárias de centro de saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Rev Nutr.* 2007;20(4):361–9.
49. Teichmann L, Olinto MTA, Costa JSD da, Ziegler D. Fatores de risco associados ao sobrepeso e a obesidade em mulheres de São Leopoldo, RS. *Rev Bras Epidemiol.* 2006;9(3):360–73.
50. Brown K, Apuzzio J, Weiss G. Maternal obesity and associated reproductive consequences. *Womens Heal.* 2010;197–203.
51. Amer NM, Marcon SS, Santana RG. Índice de massa corporal e hipertensão arterial em indivíduos adultos no Centro-Oeste do Brasil. *Arq Bras Cardiol.* 2011;96(1):47–53.

52. Lima FEL de, Rabito EI, Dias MRMG. Estado nutricional de população adulta beneficiária do Programa Bolsa Família no município de Curitiba, PR. *Rev Bras Epidemiol.* 2011;14(401992):198–206.
53. Mendonça RDD, Pimenta AM, Gea A, Fuente-Arrillaga C de la , Martinez-Gonzalez MA, Lopes ACS, et al. Ultraprocessed food consumption and risk of overweight and obesity: The University of Navarra Follow-Up (SUN) cohort study. *Am J Clin Nutr.* 2016;104(5):1433–40.
54. Zobel EH, Hansen TW, Rossing P, von Scholten BJ. Global Changes in Food Supply and the Obesity Epidemic. *Curr Obes Rep.* 2016;5(4):449–55.
55. Crino M, Sacks G, Vandevijvere S, Swinburn B, Neal B. The Influence on Population Weight Gain and Obesity of the Macronutrient Composition and Energy Density of the Food Supply. *Curr Obes Rep.* 2015;4(1):1–10.

Tabela 1. Idade e características antropométricas de mulheres do estado de Alagoas, segundo dois inquéritos domiciliares (2005-2015).

Variáveis	2005		2015		<i>p</i> *
	n	Mediana (P25; P75) [IC95%]	n	Mediana (P25; P75) [IC95%]	
Idade (anos)	1311	26,0(22,0;31,0) [26,8-27,6]	661	28,0(24,0; 33,0) [28,5-29,4]	<0,001
Peso (Kg)	1158	58,4(51,5; 67,1) [59,6-61,1]	653	64,3(56,2; 74,0) [65,1-67,2]	<0,001
Altura (cm)	1153	155,5(152,2;159,6) [155,5-156,2]	653	158,0(153,6; 161,5) [157,4-158,3]	<0,001
IMC^a (Kg/m²)	1150	24,1(21,3; 27,4) [24,5-25,1]	653	25,9(22,7; 29,5) [26,1-26,9]	<0,001
Perímetro da cintura (cm)	1156	76,0(70,0; 83,3) [76,9-78,2]	651	81,0(74,0; 89,6) [81,5-83,3]	<0,001
Percentual de gordura^b	499	27,0(21,8; 32,4) [26,6-28,0]	629	29,3(23,9; 34,3) [28,5-29,6]	<0,001

* Teste de Mann-Whitney.

^a Índice de Massa Corporal.

^b Percentual de gordura estimado por bioimpedância.

Tabela 2: Evolução (2005-2015) das características socioeconômicas, demográficas, antropométricas e reprodutivas de mães de crianças menores de cinco anos de Alagoas, Brasil.

Variáveis	2005 (n=1436)	2015 (n=690)	Variação % [P2-P1/P1].100	RP(IC95%)	P- valor ^a
	%	%			
Situação do Domicílio					
Urbana	71,9	71,1	-1,1	0,99 (0,93-1,05)	0.697
Rural	28,1	28,9	2,8	1,02 (0,89-1,19)	
Renda per capita^b					
>Meio salário mínimo	16,4	24,2	47,6	1,48 (1,23-1,78)	<0.001
≤Meio salário mínimo	83,6	75,8	-9,3	0,91 (0,86-0,95)	
Bens de Consumo (TV, automóvel, máquina de lavar e geladeira)					
>2	13,8	35,9	160,1	2,60(2,20-3,07)	<0.001
≤2	86,2	64,1	-25,6	0,74(0,70-0,79)	
Número de pessoas no domicílio					
≤4	44,0	69,8	58,6	1,57 (1,47-1,71)	<0.001
>4	56,0	30,2	-46,1	0,54 (0,48-0,61)	
Escolaridade (anos)					
≤ 8	75,8	53,0	-30,1	0,70 (0,65-0,76)	<0.001
> 8	24,2	47,0	94,2	1,94 (1,71-2,20)	
Usuária do Programa Bolsa Família					
Sim	19,3	61,0	216,1	3,16 (2,80-3,57)	<0.001
Não	80,7	39,0	-51,7	0,48 (0,44-0,53)	
IMC (kg/m²)					
≥25	42,8	57,0	33,2	1,33 (1,21-1,46)	<0.001
<25	57,2	43,0	-24,8	0,75 (0,68-0,83)	
Circunferência da cintura (cm)					
>80	33,6	53,5	59,2	1,59 (1,43-1,77)	<0.001
≤80	66,4	46,5	-30,0	0,70 (0,64-0,77)	
Percentual de Gordura					
≥33	22,9	30,0	31,0	1,31 (1,07-1,60)	0.007
<33	77,1	70,0	-9,2	0,91 (0,85-0,97)	
Idade da menarca (anos)					
<12	18,1	20,9	15,5	1,15 (0,95-1,40)	0.155
≥12	81,9	79,1	-3,4	0,97 (0,92-1,01)	
Número de filhos					
>2	31,1	37,1	19,3	1,19 (1,04-1,37)	0.011
≤2	68,9	62,9	-8,7	0,91 (0,85-0,98)	

^a Teste qui-quadrado.

^b Valor do salário mínimo à época do estudo: R\$300,00 em 2005; R\$724,00 em 2015.

P1 = Prevalência observada no inquérito de 2005; P2 = Prevalência observada no inquérito de 2015;

Tabela 3: Evolução (2005-2015) da prevalência do excesso de peso ($IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$) em mães de crianças menores de cinco anos do estado de Alagoas.

Variáveis	Excesso de peso (%)		Variação % ^a	p-valor ^b (2005 vs. 2015)	RP (IC95%) (2005 vs. 2015)	RP (IC95%)* 2015	RP Ajustada (IC95%)**
	2005	2015					
Situação do domicílio							
Urbana	44,5	56,2	26,3	<0,001	1,26 (1,13-1,41)	0,96 (0,83-1,11)	-
Rural	38,9	58,6	50,6	<0,001	1,51(1,26-1,81)	1	-
Renda per capita^c							
>Meio salário mínimo	46,6	50,0	7,3	0,547	1,07 (0,85-1,35)	0,83 (0,70-1,00)	-
≤Meio salário mínimo	42,4	59,9	41,3	<0,001	1,41 (1,27-1,57)	1	-
Bens de consumo^d							
>2	51,7	57,7	11,6	0,252	1,12 (0,92-1,35)	1,02 (0,88-1,17)	-
≤2	41,5	56,8	36,9	<0,001	1,37 (1,22-1,53)	1	-
Pessoas no domicílio							
≤4	42,1	52,3	24,2	0,001	1,24 (1,09-1,42)	0,78 (0,68-0,89)	-
>4	43,7	67,2	54,8	<0,001	1,59 (1,36-1,77)	1	-
Escolaridade^e							
≤8	42,7	59,8	40,0	<0,001	1,40 (1,25-1,57)	1,11 (0,97-1,26)	-
>8	41,7	54,1	29,7	0,003	1,30 (1,09-1,55)	1	-
Usuária do Programa Bolsa Família							
Sim	45,6	57,8	26,8	0,003	1,27 (1,08-1,50)	1,04 (0,91-1,20)	-
Não	42,1	55,5	31,8	<0,001	1,32 (1,15-1,51)	1	-
Idade							
>30	53,4	65,7	23,0	0,004	1,23 (1,07-1,41)	1,26 (1,11-1,43)	1,24 (1,11-1,38)
≤30	38,7	52,1	34,6	<0,001	1,35 (1,19-1,53)	1	1
Idade da menarca^f							
<12	49,2	69,2	40,7	<0,001	1,40 (1,17-1,69)	1,29 (1,12-1,48)	1,26 (1,12-1,41)
≥12	41,5	53,7	29,4	<0,001	1,29 (1,16-1,45)	1	1

Número de filhos								
>2	50,5	64,9	28,5	0,001	1,28 (1,11-1,49)	1,24 (1,09-1,42)	1,20 (1,07-1,33)	
≤2	37,7	52,3	38,7	<0,001	1,39 (1,21-1,59)	1	1	

^a $[P2-P1/P1].100$, onde P1 é a prevalência de 2005 e P2 é a prevalência de 2015;

^b Teste qui quadrado;

^c Valor do salário mínimo à época do estudo: R\$300,00 em 2005; R\$724,00 em 2015;

^d TV, automóvel, máquina de lavar e geladeira;

^e Anos estudados;

^f Idade em anos do primeiro episódio menstrual;

* $p < 0,05$ após comparação das prevalências de excesso de peso entre 2005 e 2015;

** ajuste realizado para todas as variáveis independentes que, em 2015, se associaram com o $IMC \geq 25$ kg/m². Após exclusão (*backward elimination*) das variáveis não significante, só permaneceram no modelo aquelas com $p < 0,05$.

Tabela 4: Evolução (2005-2015) da prevalência de obesidade abdominal (CC>80cm) em mães de crianças menores de cinco anos do estado de Alagoas.

Variáveis	Obesidade abdominal (%)		Variação % ^a	p-valor ^b (2005 vs. 2015)	RP (IC95%) (2005 vs. 2015)	RP (IC95%)* 2015	RP Ajustada (IC95%)**
	2005	2015					
Situação do domicílio							
Urbana	35,6	51,5	44,7	<0,001	1,45 (1,27-1,65)	0,89 (0,76-1,03)	-
Rural	29,2	58,1	99,0	<0,001	1,99 (1,62-2,44)	1	-
Renda per capita^c							
>Meio salário mínimo	40,7	43,3	6,4	0,643	1,06 (0,82-1,38)	0,76 (0,62-0,92)	-
≤Meio salário mínimo	32,1	57,4	78,8	<0,001	1,78 (1,58-2,02)	1	-
Bens de Consumo^d							
>2	39,0	52,1	33,6	0,013	1,34 (1,05-1,69)	0,96 (0,83-1,12)	-
≤2	32,8	54,2	65,2	<0,001	1,65 (1,46-1,87)	1	-
Pessoas no domicílio							
≤4	31,9	49,0	53,6	<0,001	1,54 (1,31-1,80)	0,77 (0,67-0,89)	-
>4	34,9	63,2	81,1	<0,001	1,81 (1,56-2,10)	1	-
Escolaridade^e							
≤8	32,6	58,2	78,5	<0,001	1,80 (1,58-2,06)	1,20 (1,04-1,39)	-
>8	36,4	48,4	33,0	0,004	1,33 (1,09-1,62)	1	-
Usuária do Programa Bolsa Família							
Sim	34,2	54,4	59,1	<0,001	1,59 (1,30-1,94)	1,05 (0,90-1,22)	-
Não	33,4	51,9	55,4	<0,001	1,55 (1,33-1,81)	1	-
Idade							
>30	46,8	63,5	35,7	<0,001	1,36 (1,17-1,58)	1,33 (1,15-1,53)	1,41 (1,24-1,59)
≤30	28,3	47,9	69,3	<0,001	1,69 (1,46-1,96)	1	1
Idade da menarca^f							
<12	38,6	62,3	61,4	<0,001	1,61 (1,29-2,02)	1,22 (1,04-1,44)	1,24 (1,09-1,42)
≥12	32,1	50,9	58,6	<0,001	1,58 (1,39-1,80)	1	1

Número de filhos

>2	42,1	61,5	46,1	0,001	1,46 (1,23-1,73)	1,27 (1,10-1,46)	1,22 (1,08-1,38)
≤2	28,3	48,5	71,4	<0,001	1,71 (1,46-2,01)	1	1

^a $[P2-P1/P1].100$, onde P1 é a prevalência de 2005 e P2 é a prevalência de 2015;

^b Teste qui quadrado;

^c Valor do salário mínimo à época do estudo: R\$300,00 em 2005; R\$724,00 em 2015;

^d TV, automóvel, máquina de lavar e geladeira;

^e Anos estudados;

^f Idade em anos do primeiro episódio menstrual;

* $p < 0,05$ após comparação das prevalências de obesidade abdominal entre 2005 e 2015;

** ajuste realizado para todas as variáveis independentes que, em 2015, se associaram com o CC >80cm. Após exclusão (*backward elimination*) das variáveis não significante, só permaneceram no modelo aquelas com $p < 0,05$.

Tabela 5: Evolução (2005-2015) da prevalência de percentual de gordura corporal elevada ($GC \geq 33\%$) em mães de crianças menores de cinco anos do estado de Alagoas.

Variáveis	Gordura corporal elevada (%)		Variação % ^a	p-valor ^b (2005 vs. 2015)	RP (IC95%) (2005 vs. 2015)	RP (IC95%)* 2015	RP Ajustada (IC95%)**
	2005	2015					
Situação do domicílio							
Urbana	24,2	30,3	25,2	0,047	1,25(1,00-1,57)	1,03(0,78-1,34)	-
Rural	21,5	29,6	37,7	0,157	1,37(0,87-2,16)	1	-
Renda per capita^c							
>Meio salário mínimo	30,0	22,8	-24,0	0,232	0,76(0,48-1,19)	0,71(0,51-0,98)	-
≤Meio salário mínimo	21,9	32,2	47,0	0,001	1,47(1,17-1,85)	1	-
Bens de Consumo^d							
>2	26,9	31,6	17,5	0,461	1,18(0,76-1,82)	1,08(0,85-1,38)	-
≤2	22,3	29,2	30,9	0,023	1,31(1,04-1,66)	1	-
Pessoas no domicílio							
≤4	22,5	27,4	21,8	0,168	1,21(0,92-1,60)	0,76(0,60-0,97)	-
>4	23,3	36,1	54,9	0,003	1,55(1,16-2,07)	1	-
Escolaridade^e							
≤8	22,7	32,6	43,6	0,004	1,44(1,12-1,84)	1,20(0,94-1,53)	-
>8	25,4	27,1	6,7	0,714	1,07(0,75-1,52)	1	-
Usuária do Programa Bolsa Família							
Sim	27,4	31,2	13,9	0,443	1,14(0,81-1,59)	1,11(0,86-1,42)	-
Não	21,6	28,1	30,1	0,061	1,31(0,99-1,73)	1	-
Idade							
>30	40,9	45,7	11,7	0,380	1,12(0,87-1,44)	2,12(1,68-2,68)	2,12 (1,71-2,63)
≤30	16,4	21,6	31,7	0,070	1,31(0,98-1,76)	1	1
Idade da menarca^f							
<12	18,4	36,3	97,3	0,005	1,97 (1,20-3,26)	1,31(1,00-1,72)	-
≥12	24,1	27,7	14,9	0,236	1,15 (0,91-1,45)	1	-

Número de filhos							
>2	29,1	40,7	39,9	0,044	1,40 (0,99-1,96)	1,72(1,36-2,18)	1,35 (1,10-1,67)
≤2	17,6	23,7	34,7	0,055	1,34 (0,99-1,83)	1	1

^a $[P2-P1/P1].100$ onde P1 é a prevalência de 2005 e P2 é a prevalência de 2015;

^b Teste qui quadrado;

^c Valor do salário mínimo à época do estudo: R\$300,00 em 2005; R\$724,00 em 2015;

^d TV, automóvel, máquina de lavar e geladeira;

^e Anos estudados;

^f Idade em anos do primeiro episódio menstrual;

* $p < 0,05$ após comparação das prevalências de percentual de gordura corporal elevada entre 2005 e 2015;

** ajuste realizado para todas as variáveis independentes que, em 2015, se associaram com o $GC \geq 33\%$. Após exclusão (*backward elimination*) das variáveis não significante, só permaneceram no modelo aquelas com $p < 0,05$.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O excesso de peso pode ser considerado um dos maiores desafios da saúde pública pelo grande impacto que pode acarretar na morbidade da população geral, principalmente do público feminino. As altas prevalências e as variações positivas das variáveis antropométricas para o diagnóstico deste agravo no presente estudo revelam os níveis epidêmicos no estado de Alagoas aos quais são reflexos do que é vivenciado em nosso país.

Embora algumas variáveis não tenham obtido significância estatística na análise multivariável, como por exemplo, a baixa escolaridade, associada com o agravo em estudos realizados anteriormente, percebe-se a evolução do excesso de peso independentemente da forma como é diagnosticada, em todas as categorias analisadas. Nesta perspectiva, além dos fatores associados no presente estudos, tais variáveis devem ser foco das estratégias de controle.

Entre as variáveis avaliadas, aquelas que se associaram com o excesso de peso foram: o primeiro episódio menstrual antes dos 12 anos, ter idade superior aos 30 anos e ter mais de duas gestações. No entanto, por se tratar de um estudo transversal não é possível estabelecer casualidade entre as variáveis independentes e dependentes. Entretanto, faz-se importante especificar os fatores associados a este problema.

O presente estudo fornece dados importantes para o estado de Alagoas, pois nossos achados podem servir como fonte de monitoramento do excesso de peso na população feminina, sobretudo em mães. Outrossim, estudos com representatividade da população, como é o nosso caso, são necessários para a identificação dos fatores associados, quantificação e tendência dos agravos nutricionais que assolam nosso estado.

Por fim, espera-se que estes resultados possam contribuir para o planejamento de ações e estratégias adequadas no âmbito da prevenção secundária, no intuito de minimizar a evolução das prevalências do excesso de peso no contexto da população alagoana.

4. REFERÊNCIAS GERAIS

ABDULLAH, A. et al. The number of years lived with obesity and the risk of all-cause and cause-specific mortality. **International Journal of Epidemiology**, Oxford, v. 40, n. 4, p. 985–996, 2011.

AGNIHOTRI, A. K. et al. Public Health Issues – Promise and Peril. **Archives of Medical and Biomedical Research**, 2016.

ALLEY, D. E.; CHANG, V. W. The changing relationship of obesity and disability, 1988-2004. **JAMA: the journal of the American Medical Association**, Chicago, v. 298, n. 17, p. 2020–2027, 2007.

ALLISON, D. B. et al. Obesity as a disease: a white paper on evidence and arguments commissioned by the Council of the Obesity Society. **Obesity**, Silver Spring, v. 16, n. 6, p. 1161–1177, 2008.

ALMEIDA, J. B. et al. Total and abdominal adiposity and hypertension in indigenous women in midwest Brazil. **PLoS ONE**, San Francisco, v. 11, n. 6, p. 1–12, 2016.

ALVES, J. E. D. **A Polêmica Malthus Versus Condorcet Reavaliada**. v. 4, 4. ed., Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

AMER, N. M.; MARCON, S. S.; SANTANA, R. G. Índice de massa corporal e hipertensão arterial em indivíduos adultos no Centro-Oeste do Brasil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo v. 96, n. 1, p. 47–53, 2011.

ANJOS, L. A. OBESIDADE E SAÚDE PÚBLICA. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, p. 1497–1499, 2007.

ARAÚJO, C. M.; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, J. G. Fatores associados à combinação do índice de massa corporal e circunferência da cintura em mulheres. **Revista Mineira de Enfermagem**, Belo Horizonte, v. 11, n. 3, p. 242–247, 2007.

ARAÚJO, J. D. DE. Polarização epidemiológica no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 21, n. 4, p. 533–538, 2012.

ASTRUP, A. et al. Nutrition transition and its relationship to the development of obesity and related chronic diseases. **Obesity Reviews**, Oxford, v. 9, p. 48–52, mar. 2008.

ÁVILA, R. I.; MACHADO, A. M. Transição demográfica brasileiro: desafios e oportunidade na educação, no mercado de trabalho e na produtividade. **Fundação de Economia e Estatística**, Porto Alegre, 2015.

AY, L. et al. Maternal anthropometrics are associated with fetal size in different periods of pregnancy and at birth. the generation R study. **International Journal of Obstetrics and Gynaecology**, Oxford, v. 116, n. 7, p. 953–963, 2009.

BARBIERI, A. F.; MELLO, R. A. As Causas Da Obesidade: Uma Análise Sob a Perspectiva Materialista Histórica. **CONEXÕES: Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP**, Campinas, v. 10, n. 1, p. 133–153, 2012.

BARBOSA, J. M. et al. **Fatores socioeconômicos associados ao excesso de peso em população de baixa renda do Nordeste brasileiro**. Disponível em: <http://www.scielo.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000406222009000100004&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 25 fev. 2017.

BAUMAN, A. E. et al. Correlates of physical activity: Why are some people physically active and others not? **The Lancet**, London, v. 380, n. 9838, p. 258–271, 2012.

BOTT, R. **Obesity Epidemiology: Methods and Applications**. New York: Oxford University Press. 2014

BRASIL. Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel Brasil 2014). Brasília: IBGE, 2014.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde / Ministério da Saúde. **Inquérito domiciliar sobre Comportamento de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos não Transmissíveis. Sobrepeso e obesidade.** INCA: Rio de Janeiro, 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2009: Uma Análise da Situação de Saúde e da Agenda.** Ministério da Saúde: Brasília, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2011: uma análise da situação de saúde e a vigilância da saúde da mulher.** Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Obesidade.** Ministério da Saúde: Brasília, 2006.

BRITO, F. et al. A Transição Demográfica e as Políticas Públicas no Brasil: Crescimento Demográfico, Transição da Estrutura Etária e Migrações Internacionais-Sumário executivo. Belo Horizonte, 2007.

BROWN, K.; APUZZIO, J.; WEISS, G. Maternal obesity and associated reproductive consequences. **Womens Health**, London, 2010.

BUBACH, S. et al. Impact of the age at menarche on body composition in adulthood: results from two birth cohort studies. **BMC Public Health**, London, v. 16, n. 1, p. 1007, 2016.

CAMINHA, T. C. . et al. Waist-to-height ratio is the best anthropometric predictor of hypertension. **Medicine**, Baltimore, v. 2, n. 96, 2017.

CAMPOLINA, A. G. et al. A transição de saúde e as mudanças na expectativa de vida saudável da população idosa: possíveis impactos da prevenção de doenças crônicas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 6, p. 1217–1229, 2013.

CASTILHO, S. D. et al. Tendência secular da idade da menarca avaliada em relação ao índice de massa corporal. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v. 56, n. 3, p. 195–200, 2012.

CHAN, R. S. M.; WOO, J. Prevention of overweight and obesity: How effective is the current public health approach. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Basel, v. 7, n. 3, p. 765–783, 2010.

CHAUDHRI, O. B. et al. Differential hypothalamic neuronal activation following peripheral injection of GLP-1 and oxyntomodulin in mice detected by manganese-enhanced magnetic resonance imaging. **Biochemical and Biophysical Research Communications**, Orlando, v. 350, n. 2, p. 298–306, 2006.

CHUPROSKI, P.; MELLO, D. F. DE. Percepção materna do estado nutricional de seus filhos. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 22, n. 6, p. 929–936, 2009.

CLAESSON, I. M. et al. Weight after childbirth: A 2-year follow-up of obese women in a weight-gain restriction program. **Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica**, Stockholm, v. 90, n. 1, p. 103–110, 2011.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE. **Vigilância em Saúde - Parte 1**. Brasília: Conselho Nacional de Secretários de Saúde, 2011.

CORREIA, L. L. et al. Prevalência e determinantes de obesidade e sobrepeso em mulheres em idade reprodutiva residentes na região semiárida do Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 133–145, 2011.

COSTA, E. C.; ISRAEL, P.; LIRA, C. DE. Evolução do excesso de peso e fatores associados em mulheres de 10 a 49 anos Pernambuco , Brazilian Northeast. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 27, n. 505540, p. 513–524, 2014.

CRINO, M. et al. The Influence on Population Weight Gain and Obesity of the Macronutrient Composition and Energy Density of the Food Supply. **Current Obesity Reports**, Philadelphia, v. 4, n. 1, p. 1–10, 2015.

DANA EI, G. et al. The preventable causes of death in the United States: Comparative risk assessment of dietary, lifestyle, and metabolic risk factors. **PLoS Medicine**, San Francisco, v. 6, n. 4, 2009.

DE OLIVEIRA, M. L. **Estimativa dos custos da obesidade para o sistema único de saúde do Brasil**. 109 f. Tese (Doutorado). Faculdade de Ciências da Saúde. Universidade de Brasília, 2013.

DOS SANTOS, K. M. P. et al. Transição alimentar em comunidade quilombola no litoral sul de São Paulo / Brasil. **Revista NERA**, Presidente Prudente, n. 2014, p. 138–155, 2015.

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, 2012.

DUNGER, D. B.; LYNN AHMED, M.; ONG, K. K. Effects of obesity on growth and puberty. **Best Practice and Research: Clinical Endocrinology and Metabolism**, Amsterdam, v. 19, n. 3 SPEC. ISS., p. 375–390, 2005.

EICKEMBERG, M. et al. Bioimpedância elétrica e sua aplicação em avaliação nutricional Bioelectric impedance analysis and its use for nutritional assessments. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 24, n. 6, p. 883–893, 2011.

EICKEMBERG, M. et al. Bioimpedância elétrica e gordura visceral: uma comparação com a tomografia computadorizada em adultos e idosos. **Arq Bras Endocrinol Metabol**, São Paulo, v. 57, n. 1, p. 27–32, 2013.

ERVIN, D. C.; LÓPEZ-CARR, D.; LÓPEZ-CARR, A. C. The Nutrition Transition. **Oxford Bibliographies**, Oxford, 2014.

FAGUNDO, A. B. et al. Executive functions profile in extreme eating/weight conditions: From Anorexia Nervosa to Obesity. **PLoS ONE**, San Francisco, v. 7, n. 8, 2012.

FELÍCIO, D. **Alterações na ingestão de alimento após a injeção de 8-oh-dpat e mm-77 no núcleo arqueado do hipotálamo**. 106 f. Dissertação (Mestrado). Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, 2012.

FENG, Y. et al. Effects of age at menarche, reproductive years, and menopause on metabolic risk factors for cardiovascular diseases. **Atherosclerosis**, Limerick, v. 162, n. 3, p. 214–220, 2009.

FERREIRA, H. DA S. et al. Body composition and hypertension: A comparative study involving women from maroon communities and from the general population of Alagoas State, Brazil. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 26, n. 5, p. 539–549, 2013.

FERREIRA, H. DA S.; LUCIANO, S. C. M. Prevalência de extremos antropométricos em crianças do estado de Alagoas. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 44, n. 2, p. 377–380, 2010.

FERREIRA, H. S. et al. Short stature of mothers from an area endemic for undernutrition is associated with obesity, hypertension and stunted children: a population-based study in the semi-arid region of Alagoas, Northeast Brazil. **The British journal of nutrition**, London, v. 101, n. 8, p. 1239–1245, 2009.

FERREIRA, S. et al. Aspectos Etiológicos E O Papel Do Exercício Físico. **Revista de Educação Física**, Rio de Janeiro, v. 133, p. 15–24, 2006.

FERREIRA, V. A.; MAGALHÃES, R. Obesidade entre os pobres no Brasil: a vulnerabilidade feminina. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, p. 2279–2287, abr. 2011.

FLORÊNCIO, T. T. et al. Food consumed does not account for the higher prevalence of obesity among stunted adults in a very-low-income population in the Northeast of Brazil (Maceió, Alagoas). **European journal of clinical nutrition**, London, v. 57, n. 11, p. 1437–1446, 2003.

FORD, N. D.; PATEL, S. A.; NARAYAN, K. M. V. Obesity in Low- and Middle-Income Countries: Burden, Drivers, and Emerging Challenges. **Annual Review of Public Health**, Palo Alto, 2017.

FRANÇA, A. P.; ALDRIGHI, J. M.; MARUCCI, M. DE F. N. Fatores associados à obesidade global e à obesidade abdominal em mulheres na pós-menopausa. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 8, n. 1, p. 65–73, 2008.

FRANCISCHI, R. P. P. DE et al. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 13, n. 1, p. 17–28, 2000.

FRENK, J. ET AL. La transición epidemiológica en América Latina. **Boletín de la Oficina Sanitaria Pan-americana**, Washington, v. 111, n. 6, p. 485–496, 1991.

FRUTUOSO, M. F. P.; BOVI, T. G.; GAMBARDELLA, A. M. D. Adiposidade em adolescentes e obesidade materna. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 24, n. 1, p. 5–15, 2011.

GAILLARD, R. et al. Risk factors and outcomes of maternal obesity and excessive weight gain during pregnancy. **Obesity**, Silver Spring, v. 21, n. 5, p. 1046–1055, 2013.

GHOORAH, K. et al. Obesity and cardiovascular outcomes: a review. **European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care**, London, v. 5, n. 1, p. 77–85, 1 fev. 2016.

GIGANTE, D. P.; MOURA, E. C. DE; SARDINHA, L. M. V. Prevalência de excesso de peso e obesidade e fatores associados, Brasil, 2006. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. Supl 2, p. 83–89, 2009.

GOMES, E.; SOARES, A.; CAMPOS, R. Obesidade e gravidez: conhecer para atuar precocemente? A realidade numa unidade de saúde familiar. **Revista Portuguesa de Endocrinologia**, Barcelona, v. 8, n. 1, p. 16–20, 2013.

GONDIM, O. S. et al. Benefits of regular exercise on inflammatory and cardiovascular risk markers in normal weight, overweight and obese adults. **PLoS ONE**, San Francisco, v. 10, n. 10, p. 1–14, 2015.

GONSAGA, R. A. T. et al. Evaluation of the mortality due to external causes. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 4, p. 263–7, 2012.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. **Controle do peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição**. 2 edição. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

GUNDERSON, E. P. Childbearing and Obesity in Women: Weight Before, During, and After Pregnancy. **Obstetrics and Gynecology Clinics of North America**, Philadelphia, v. 36, n. 2, p. 317–332, 2009.

HE, Y. et al. Prevalence of underweight, overweight, and obesity among reproductive-age women and adolescent girls in rural China. **American Journal of Public Health**, New York, v. 106, n. 12, p. 2103–2110, 2016.

HEITMANN, B. L. et al. Obesity: Lessons from evolution and the environment. **Obesity Reviews**, Oxford, v. 13, n. 10, p. 910–922, 2012.

HUANG, T.; MARSH, T.; MOODIE, M. Changing the future of obesity: science, policy, and action. **The Lancet**, London, v. 378, n. 9793, p. 838–847, 2012.

HUGHES, R. G.; LAWRENCE, M. A. Globalisation, food and health in Pacific Island countries. **Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition**, Melbourne, v. 14, n. April, p. 298–306, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa nacional de saúde : 2013 : ciclos de vida : Brasil e grandes regiões**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010a. Disponível em: <http://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em: 02 Mar. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010b.

INSTITUTE OF MEDICINE (US). SUBCOMMITTEE ON NUTRITIONAL STATUS et al. **Nutrition during pregnancy: part I, weight gain: part II, nutrient supplements**. Natl Academy Pr, 1990.

JAGIELSKI, A. C. et al. The association between adiposity, mental well-being, and quality of life in extreme obesity. **PLoS ONE**, San Francisco, v. 9, n. 3, 2014.

JANSSENS, H. et al. The association between body mass index class, sickness absence, and presenteeism. **Journal of occupational and environmental medicine / American College of Occupational and Environmental Medicine**, Baltimore, v. 54, n. 5, p. 604–9, 2012.

JOSEPH, N. P. et al. Pre-Pregnancy Body Mass Index among Pregnant Adolescents: Gestational Weight Gain and Long-Term Post Partum Weight Retention. **Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology**, Philadelphia, v. 21, n. 4, p. 195–200, 2008.

KABADI, S. M.; LEE, B. K.; LIU, L. Joint effects of obesity and vitamin D insufficiency on insulin resistance and type 2 diabetes: Results from the NHANES 2001-2006. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 35, n. 10, p. 2048–2054, 2012.

KAC, G.; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G. A transição nutricional e a epidemiologia da obesidade na América Latina. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, p. S4–S5, 2003.

LANCHA, L. O. P. Obesidade e resistência à ação da insulina: Alterações moleculares, bioquímicas e estruturais. 39 f. Tese (Doutorado). Instituto de Ciências Biomédicas. Universidade de São Paulo, 2009.

LEHNERT, T. et al. Health burden and costs of obesity and overweight in Germany: an update. **European Journal of Health Economics**, Berlin, v. 16, n. 9, p. 957–967, 2015.

LIMA, N. P. et al. Evolução do excesso de peso e obesidade até a idade adulta, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, 1982-2012. **Cadernos Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 9, p. 2017–2025, 2015.

LIMA, F. E. L. DE; RABITO, E. I.; DIAS, M. R. M. G. Estado nutricional de população adulta beneficiária do Programa Bolsa Família no município de Curitiba, PR. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 14, n. 401992, p. 198–206, 2011.

LINHARES, R. DA S. et al. Distribuição de obesidade geral e abdominal em adultos de uma cidade no Sul do Brasil. **Cadernos Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, p. 438–448, 2012.

LINO, M. Z. R.; MUNIZ, P. T.; SIQUEIRA, K. S. Prevalência e fatores associados ao excesso de peso em adultos: inquérito populacional em Rio Branco, Acre, Brasil, 2007-2008. **Cadernos Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 4, p. 797–810, 2011.

LITTLE, T. J.; HOROWITZ, M.; FEINLE-BISSET, C. Modulation by high-fat diets of gastrointestinal function and hormones associated with the regulation of energy intake: Implications for the pathophysiology of obesity. **American Journal of Clinical Nutrition**, New York, v. 86, n. 3, p. 531–541, 2007.

LOHMAN, T. G. The Use of Skinfold to Estimate Body Fatness on Children and Youth. **Journal of Physical Education, Recreation & Dance**, London, v. 58, n. 9, p. 98–103, dez. 1987.

LOMBARD, C. et al. Preventing weight gain: the baseline weight related behaviors and delivery of a randomized controlled intervention in community based women. **BMC Public Health**, London, v. 9, n. 1, p. 2, 2009.

LOURENÇO, B.; QUEIROZ, B. L. Seção Aprendendo Crescimento e desenvolvimento puberal na adolescência Growth and puberal development in adolescence. **Revista de Medicina**, São Paulo, v. 89, n. 2, p. 70–5, 2010.

LUCAN, S. C.; DINICOLANTONIO, J. J. How calorie-focused thinking about obesity and related diseases may mislead and harm public health. An alternative. **Public health nutrition**, Wallingford, v. 18, n. 4, p. 1–11, 2014.

LUOTO, R.; MÄNNISTÖ, S.; RAITANEN, J. Ten-year change in the association between obesity and parity: Results from the national FINRISK population study. **Gender Medicine**, Hillsborough, v. 8, n. 6, p. 399–406, 2011.

MALTA, D. C. et al. Tendência temporal dos indicadores de excesso de peso em adultos nas capitais brasileiras, 2006-2013. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p. 1061–1069, 2016.

MATTOS, M. C. et al. Influência de propagandas de alimentos nas escolhas alimentares de crianças e adolescentes. **Revista Psicologia - Teoria e Prática**, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 34–51, 2010.

MEHTA, N. K.; CHANG, V. W. Mortality attributable to obesity among middle-aged adults in the United States. **Demography**, Chicago, v. 46, n. 4, p. 851–72, 2009.

MEISTER, B. Neurotransmitters in key neurons of the hypothalamus that regulate feeding behavior and body weight. **Physiology and Behavior**, New York, v. 92, n. 1–2, p. 263–271, 2007.

MELO, M. E. DE. Doenças Desencadeadas ou Agravadas pela Obesidade. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/uploads/downloads/28/5521afaf13cb9.pdf>. Acesso em 10 Dez. 2016.

MENDONÇA, R. D. D. et al. Ultraprocessed food consumption and risk of overweight and obesity: The University of Navarra Follow-Up (SUN) cohort study. **American Journal of Clinical Nutrition**, New York, v. 104, n. 5, p. 1433–1440, 2016.

MESA, J. M. M. et al. Growth patterns in early childhood and the onset of menarche before age twelve. **Revista de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 2, p. 249–260, 2010.

MITCHELL, N. et al. OBESITY: OVERVIEW OF AN EPIDEMIC. **Psychiatric Clinics of North America**, Philadelphia, v. 34, n. 4, p. 717–732, 2011.

MONTEIRO, C. A.; CONDE, W. L.; POPKIN, B. M. Income-specific trends in obesity in Brazil: 1975-2003. **American Journal of Public Health**, New York, v. 97, n. 10, p. 1808–1812, 2007.

MORTON, G.; SCHWARTZ, M. Central nervous system control of food intake and body weight. **Nature Reviews**, London, v. 443, n. 7109, p. 289–95, 2006.

MOURA, E. C.; CLARO, R. M. Estimates of obesity trends in Brazil, 2006-2009. **International Journal of Public Health**, Basel, v. 57, n. 1, p. 127–133, 2012.

MÜLLER-RIEMENSCHNEIDER, F. et al. Health-economic burden of obesity in Europe. **European Journal of Epidemiology**, Rome, v. 23, n. 8, p. 499–509, 2008.

NAGAI, M. et al. Development of a new method for estimating visceral fat area with multi-frequency bioelectrical impedance. **The Tohoku journal of experimental medicine**, Sendai, v. 214, n. 2, p. 105–112, 2008.

NAGARAJU, G. P. et al. The role of adiponectin in obesity-associated female-specific carcinogenesis. **Cytokine & Growth Factor Reviews**, New York, 2016.

NCD RISK FACTOR COLLABORATION. Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. **The Lancet**, London, v. 387, n. 10026, p. 1377–1396, 2016.

NEOVIUS, K. et al. Obesity status and sick leave: A systematic review. **Obesity Reviews**, Oxford, v. 10, n. 1, p. 17–27, 2009.

NG, M. et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **The Lancet**, London, v. 384, n. 9945, p. 766–781, 2014.

NIELSEN, R. W. Demographic Transition Theory and Its Link to the Historical Economic Growth. **Journal of Economics and Political Economy**, Istanbul, v. 3, n. 1, p. 32–49, 2016.

NUSTAD, J.; BLACK, B. Obesity and presenteeism: The impact of body mass index on workplace productivity. **American Journal of Health Promotion**, Royal, v. 25, n. 5, p. 354–355, 2011.

OLIVEIRA, E. O.; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G.; KAC, G. Fatores demográficos e comportamentais associados à obesidade abdominal em usuárias de centro de saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 20, n. 4, p. 361–369, 2007.

OLIVEIRA, L. P. M. et al. Fatores associados a excesso de peso e concentração de gordura abdominal em adultos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 570–582, 2009.

OLIVEROS, E. et al. The concept of normal weight obesity. **Progress in Cardiovascular Diseases**, Orlando, v. 56, n. 4, p. 426–433, 2014.

OMRAN, A. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. **The Milbank Memorial Fund Quarterly**, New York, v. 49, n. 1, p. 509–538, 1971.

PATEL, V. C.; SPAETH, A. M.; BASNER, M. Relationships between time use and obesity in a representative sample of Americans. **Obesity**, Silver Spring, v. 24, n. 10, p. 2164–2175, 2016.

PEREIRA-LANCHA, L. O.; CAMPOS-FERRAZ, P. L.; LANCHA, A. H. Obesity: Considerations about etiology, metabolism, and the use of experimental models. **Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy**, Auckland, v. 5, p. 75–87, 2012.

PINHEIRO, M. DE M. et al. Prevalência do excesso de peso e fatores associados em mulheres em idade reprodutiva no Nordeste do Brasil. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 29, n. 5, p. 679–689, 2016.

PINHO, C. P. S. et al. Excesso de peso em adultos do Estado de Pernambuco, Brasil: magnitude e fatores associados. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 12, p. 2340–2350, 2011.

PINHO, C. P. S. et al. Prevalência e fatores associados à obesidade abdominal em indivíduos na faixa etária de 25 a 59 anos do Estado de Pernambuco, Brasil. **Cadernos Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 313–324, 2013.

PISABARRO, R. et al. Segunda Encuesta Nacional de Sobrepeso y Obesidad (ENSO 2) adultos (18-65 años o más). **Revista médica de Uruguay**, Montevideo, v. 25, p. 14–26, 2009.

POPKIN, B. M. Nutritional Patterns and Transitions. **Population and Development Review**, New York, v. 19, n. 1, p. 138, mar. 1993.

POPKIN, B. M. The Nutrition Transition: An Overview of World Patterns of Change. **Nutrition Reviews**, New York, v. 62, p. S140–S143, jul. 2004.

POPKIN, B. M. Global nutrition dynamics: The world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. **American Journal of Clinical Nutrition**, Philadelphia, 2006.

POPKIN, B. M. Global Changes in Diet and Activity Patterns as Drivers of the Nutrition Transition. In: **Emerging Societies - Coexistence of Childhood Malnutrition and Obesity**. Basel: KARGER, 2009.

POPKIN, B. M.; ADAIR, L. S.; NG, S. W. NOW AND THEN: The Global Nutrition Transition: The Pandemic of Obesity in Developing Countries. **Nutrition reviews**, New York, v. 70, n. 1, p. 3–21, 2012.

PRENTICE, P.; VINER, R. M. Pubertal timing and adult obesity and cardiometabolic risk in women and men: a systematic review and meta-analysis. **International journal of obesity**, London, v. 37, n. 8, p. 1036–43, 2013.

RASELLA, D. et al. Effect of a conditional cash transfer programme on childhood mortality: A nationwide analysis of Brazilian municipalities. **The Lancet**, London, v. 382, n. 9886, p. 57–64, 2013.

RASMUSSEN, K. M. et al. Recommendations for weight gain during pregnancy in the context of the obesity epidemic. **Obstetrics and gynecology**, Saint Louis, v. 116, n. 5, p. 1191–5, 2010.

REBHOLZ, S. L. et al. Multiparity leads to obesity and inflammation in mothers and obesity in male offspring. **American Journal of Physiology, Endocrinology and Metabolism**, Bethesda, v. 302, n. 4, p. E449–E457, 2012.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA SAÚDE. **Demografia e Saúde: contribuições para análise da situação e tendências**. Brasília: Organização Pan-americana da Saúde, 2009.

REEVES, G. K. et al. Cancer incidence and mortality in relation to body mass index in the Million Women Study: cohort study. **BMJ**, London, v. 335, n. 7630, p. 1134–1134, 1 dez. 2007.

RESTIVO, M. R. et al. Effect of obesity on cognition in adults with and without a mood disorder: study design and methods. **BMJ**, London, v. 6, n. 2, p. e009347, 2016.

ROMERO-CORRAL, A. et al. Normal weight obesity: A risk factor for cardiometabolic dysregulation and cardiovascular mortality. **European Heart Journal**, London, v. 31, n. 6, p. 737–746, 2010.

ROSA, M. I. et al. Prevalência e fatores associados à obesidade em mulheres usuárias de serviços de pronto-atendimento do Sistema Único de Saúde no sul do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 5, p. 2559–2566, 2011.

ROSSI, C. E. et al. Influência da televisão no consumo alimentar e na obesidade em crianças e adolescentes : uma revisão sistemática Television influence on food intake and a systematic review. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 23, n. 4, p. 607–620, 2010.

SANTOS, R. D. et al. I Diretriz sobre o consumo de gorduras e saúde cardiovascular. **Sociedade Brasileira de Cardiologia**, São Paulo, v. 100, n. Suplemento 3, p. 1–40, 2013.

SASSI, F. et al. The obesity epidemic: analysis of past and projected future trends in Selected oecd countries. **OECD Publishing**, Paris, 2009.

SATIA, J. A. Dietary acculturation and the nutrition transition: an overview This is one of a selection of papers published in the CSCN–CSNS 2009 Conference, entitled Can we identify culture-specific healthful dietary patterns among diverse populations undergoing nutri. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, Ottawa, v. 35, n. 2, p. 219–223, 2010.

SCREMIN, Vanessa Tizott Knaut. **Ensino contextualizado de dietoterapia: contribuições para a formação do nutricionista**. 132 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2015.

SHARMA, H.; CHANDOLA, H. M. Prameha in Ayurveda : Correlation with Obesity, Metabolic Syndrome, and Diabetes Mellitus. Part 2—Management of Prameha. **The Journal of Alternative and Complementary Medicine**, New York, v. 17, n. 7, p. 589–599, 2011.

SIEGA-RIZ, A. M. et al. Sociodemographic, perinatal, behavioral, and psychosocial predictors of weight retention at 3 and 12 months postpartum. **Obesity**, Silver Spring, v. 18, n. 10, p. 1996–2003, 2010.

SILVA, D. A. S.; PETROSKI, E. L.; PERES, M. A. Accuracy and measures of association of anthropometric indexes of obesity to identify the presence of hypertension in adults: A population-based study in Southern Brazil. **European Journal of Nutrition**, Berlin, v. 52, n. 1, p. 237–246, 2013.

SIMON, G. E. et al. Association between obesity and depression in Middle-Aged Women. **Gen Hosp Psychiatry**, New York, v. 30, n. 1, p. 32–39, 2009.

SNITKER, S. Use of body fatness cutoff points. **Mayo Clinic proceedings**, Rochester, v. 85, n. 11, p. 1057; author reply 1057-8, 2010.

SOARES, L. T. R. América Latina: transição epidemiológica ou retrocesso social. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 13, p. 55–64, 2000.

SOUSA, M. S. S. R. DE. **Correlações entre os níveis sanguíneos de (glicose, leptina, insulina, LDL, HDL, colesterol total e triglicerídeos), compulsão alimentar, composição corporal, IMC, força muscular e taxa metabólica basal, antes e depois de um programa de 12 semanas de TR em diabéticos tipo II.** 131 f. Tese (Doutorado). Universidade de Trás-os-Montes Alto Douro, 2014.

SOUZA, N. P. P. DE; OLIVEIRA, M. R. M. DE. O Ambiente como elemento determinante da obesidade. **Revista Simbio-Logias**, Botucatu, v. 1, n. 1, p. 157–173, 2008.

STEVENS, G. Global Health Risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. **Bulletin of the World Health Organization**, Geneva, v. 87, p. 646–646, 2009.

SWINBURN, B. A. Obesity prevention: the role of policies, laws and regulations. **Australia and New Zealand health policy**, London, v. 5, p. 12, 2008.

TARDIDO, A.; FALCÃO, M. O impacto da modernização na transição nutricional e obesidade. **Rev Bras Nutr Clin**, São Paulo, v. 21, n. 2, p. 117–124, 2006.

TEICHMANN, L. et al. Fatores de risco associados ao sobrepeso e a obesidade em mulheres de São Leopoldo, RS. **Rev. Bras. Epidemiol.**, São Paulo, v. 9, n. 3, p. 360–373, 2006.

TEIXEIRA, P. D. S. et al. Intervenção nutricional educativa como ferramenta eficaz para mudança de hábitos alimentares e peso corporal entre praticantes de atividade física. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 347–356, 2013.

THEODORO, H. et al. Reproductive characteristics and obesity in middle-aged women seen at an outpatient clinic in southern Brazil. **Menopause**, New York, v. 19, n. 9, p. 1022–1028, 2012.

TRENTIN, G. Expansão urbana de cidades médias do estado de são paulo (1938-2005) urban sprawl of medium-sized cities of são paulo state (1938-2005). **Geographia Meridionalis**, Pelotas, p. 202–221, 2015.

TREVISOL, F. S.; CUSTÓDIO, G.; LOCKS, L. H. **Avaliação das mortes por causas externas na cidade de Tubarão (SC) no ano de 2009**. Revista da AMRIGS, Porto Alegre, v. 55, n. 1, p. 25–30, 2011.

TRIKUDANATHAN, S. et al. Association of female reproductive factors with body composition: The Framingham Heart Study. **Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism**, Baltimore, v. 98, n. 1, p. 236–244, 2013.

TROGDON, J. G. et al. Indirect costs of obesity: A review of the current literature. **Obesity Reviews**, Oxford, v. 9, n. 5, p. 489–500, 2008.

UN GENERAL ASSEMBLY. **Political Declaration of the High-level Meeting of the General Assembly on the Prevention and Control of Non-communicable Diseases**. A/RES/66/2. **UN New York**, v. 49777, n. January, p. 1–13, 2012.

US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. **Understanding Adult Obesity**. **Bethesda**: National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK), 2008.

VAN DUIJVENBODE, D. C. et al. The relationship between overweight and obesity, and sick leave: a systematic review. **International journal of obesity**, London, v. 33, n. 8, p. 807–816, 2009.

VASCONCELOS, A. M. N.; GOMES, M. M. F. Transição demográfica: a experiência brasileira. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 21, n. 4, p. 539–548, 2012.

VELOSO, H. J. F.; SILVA, A. A. M. DA. Prevalência e fatores associados à obesidade abdominal e ao excesso de peso em adultos maranhenses. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 83–89, 2009.

VIEIRA, G. D.; BASANO, S. A.; CAMARGO, L. M. A. Transition of the morbidity and mortality profile in a municipality in the interior of the Brazilian Amazon. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 49, n. 4, p. 411–417, 2016.

WANDERLEY, E. N.; FERREIRA, V. A. Obesidade: uma perspectiva plural. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 185–194, jan. 2010.

WANG, Z. et al. Sociodemographic disparity in the diet quality transition among Chinese adults from 1991 to 2011. **European Journal of Clinical Nutrition**, London, n. August, p. 1–8, 2016.

WHITLOCK, G. et al. Body-mass index and cause-specific mortality in 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies. **The Lancet**, London, v. 373, n. 9669, p. 1083–1096, mar. 2009.

WILLIAMS, E. P. et al. Overweight and Obesity: Prevalence, Consequences, and Causes of a Growing Public Health Problem. **Current Obesity Reports**, Philadelphia, v. 4, n. 3, p. 363–370, 2015.

WITHROW, D.; ALTER, D. A. The economic burden of obesity worldwide: a systematic review of the direct costs of obesity. **Obesity Reviews**, Oxford, v. 12, n. 2, p. 131–141, fev. 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation**. World Health Organization, Geneva, v. 894, p. i–xii, 1-253, 2000.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. Report of a WHO consultation. World Health Organization technical report series, Geneva, v. 894, p. i–xii, 1-253, 2000.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Waist Circumference and Waist-Hip Ratio Report of a WHO Expert Consultation**. World Health Organization, Geneva, n. December, p. 8–11, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global status report on noncommunicable diseases 2014**. World Health Organization, Geneva, p. 176, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity and overweight**. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>. Acesso em: 03 Mar. 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Population nutrient intake goals for preventing diet-related chronic diseases**. World Health Organization, Geneva, v. 346, n. 12, p. 871–876, 2015b.

WORMSER, D. et al. Separate and combined associations of body-mass index and abdominal adiposity with cardiovascular disease: collaborative analysis of 58 prospective studies. **The Lancet**, London, v. 377, n. 9771, p. 1085–1095, mar. 2011.

ZANOLLI, N. M. B. C. **Fatores associados à insatisfação corporal de crianças e adolescentes matriculados nos anos iniciais do ensino fundamental de uma escola pública de Juiz de Fora - MG**. 131 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Juiz de Fora, 2014.

ZOBEL, E. H. et al. Global Changes in Food Supply and the Obesity Epidemic. **Current obesity reports**, Philadelphia, v. 5, n. 4, p. 449–455, 2016.

ZUANAZZI, P. T.; STAMPE, M. Z. A transição demográfica no RS e seus impactos econômicos. In: PICHLER, W. A. (ORG) ET AL. (Ed.). . **Panorama Socioeconômico e perspectivas para a economia gaúcha**. Porto Alegre: FEE, 2014. p. 341–362.

5. APÊNDICES

APENDICÊ A1 – Conjunto de Formulários para a utilização na coleta de dados do I Diagnóstico de Saúde da População Materno Infantil do estado de Alagoas - 2005

APENDICÊ A2 – Conjunto de Formulários para a utilização na coleta de dados do II Diagnóstico de Saúde da População Materno Infantil do estado de Alagoas

APENDICÊ B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

APENDICÊ A1 – Conjunto de Formulários para a utilização na coleta de dados do I Diagnóstico de Saúde da População Materno Infantil do estado de Alagoas – 2005

DIAGNÓSTICO DE SAÚDE DA POPULAÇÃO MATERNO-INFANTIL DE ALAGOAS
FACULDADE DE NUTRIÇÃO/UFAL

FORMULÁRIO Nº 1
IDENTIFICAÇÃO

1. QUESTIONÁRIO	MUNICÍPIO _ _ _ _ _ _ _ _ _	DISTRITO _ _ _	SUB-DISTRITO _ _ _	SETOR _ _ _ _ _ _ _ _	QUEST _ _ _
2. PONTO DE REFERÊNCIA:					
3. NOME DO ENTREVISTADO:					
4. QUANTAS PESSOAS RESIDEM NESTA CASA? _ _ _ _					
5. ENTRE ESSAS PESSOAS EXISTE ALGUMA GESTANTE? SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>					
6. TEM ALGUMA CRIANÇA COM MENOS DE 5 ANOS? SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>					
7. ELEGIBILIDADE: NÃO <input type="checkbox"/> GESTANTE <input type="checkbox"/> MENOR DE 5 ANOS <input type="checkbox"/>					RECUSA <input type="checkbox"/>
8. DATA DA ENTREVISTA:					DATAVST _ _ _ _ / _ _ _ _ / _ _ _ _
9. ENTREVISTADOR:					
10. SUPERVISOR DE CAMPO:					
11. TOTAL DE FOLHAS					

04302 Maceió	07701 Rio Largo	08600 São Miguel dos Campos	08402 São José da Tapera	04401 Major Isidoro
00508 Barra de Santo Antônio	00201 Anadia	02405 Delmiro Gouveia	00300 Arapiraca	08808 São Sebastião
04708 Marechal Deodoro	06703 Penedo	05804 Olho d'Água do Casado	02553 Estrela de Alagoas	05507 Murici

DIAGNÓSTICO DE SAÚDE MATERNO-INFANTIL DE ALAGOAS
FACULDADE DE NUTRIÇÃO/UFAL
FORMULÁRIO Nº 2
CADASTRO FAMILIAR

N.º de ordem	1. NOME	2. RELAÇÃO C A O	3. SEXO M = 1 F = 2	4. ELEGÍVEL	5. Data de nascimento			6. Idade		Pessoas de 6 anos ou +			9. Condição do trabalho	10. Renda mensal(R\$)			
					D i a	M ê s	A n o	Anos	Meses	7. Sabe ler e escrever	8. Última série concluída			Trabalho	Outro	Total	
											1 Série	Grau					
01		Chefe															
02																	
03																	
04																	
05																	
06																	
07																	
08																	
09																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
TOTAL																	

2. RELAÇÃO COM O CHEFE DA FAMÍLIA	4. ELEGÍVEL	9. CONDIÇÃO DO TRABALHO
1. Chefe; 2. Cônjuge 3. Filho(A); 4. Filho Adotivo 5. Outro Parente: _____ 6. Agregado; 7. Pensionista 8. Empregado Doméstico.	Após preencher o nome de todos os moradores: - marque com um G na coluna elegível quando gestante; - marque com um M na coluna elegível a criança com a menor idade abaixo dos 5 anos.	0. Não trabalha 1. Empregado com carteira 2. Funcionário público 3. Empregado sem carteira 4. Desempregado 5. Biscateiro 6. Autônomo 7. Aposentado/pensionista 8. Criança/estudante

DIAGNÓSTICO DE SAÚDE MATERNO-INFANTIL DE ALAGOAS

FORMULÁRIO N° 4

FACULDADE DE NUTRIÇÃO/UFAL

SAÚDE DA MÃE

1. Você fez alguma consulta de pré-natal durante a gravidez de <C>?

(1) Sim (2) Não → **pule para a questão 5**

PRENAT |__|

2. **SE SIM:** quantas consultas fez

____ ____ (8 = Não fez pré-natal)

PRENATN|__|

3. Em que mês da gravidez iniciou as consultas no pré-natal

PRENATM|__|

4. Recebeu vacina antitetânica?

PRENATET|__|

(1) Sim: __ doses; (2) Sim, reforço; (3) Não; (4) já era vacinada

(5) Nunca foi vacinada; (8) Não se aplica/não fez pré-natal; (9) Não sabe

5. Onde <C> nasceu?

NASCEU |__|

(1) hospital/maternidade; (2) em casa; (3) casa de parto; (4) outro: _____

6. Quem atendeu ao parto?

(1) médico (2) parteira (3) outro: _____

ATENDEU |__|

7. O parto foi normal (1), cesariana (2) ou outros (3) _____

TIPOPARTO |__|

8. Com que idade a senhora teve a sua primeira regra? ____ anos

MENARCA |__||__|

9. Com que idade ficou grávida pela primeira vez?

IDIGRAV |__||__|

10. Com que idade teve seu primeiro filho?

PRIMFIL |__||__|

A senhora já perdeu algum filho por falecimento ou por aborto? (0 = Nenhum; 1- ...; 99 = Ign)

11. Natimorto (> 28 semanas - 7 meses – ou 1.000Kg): _____

NTMORTO |__|

12. Mortalidade infantil: ____ (de 0 a 12 meses)

MORTINF |__|

13. Mortalidade acima de 12 meses: ____

MORTPOS |__|

14. Aborto ____ (antes do 6º mês de gestação)

ABORTO |__|

15. Toma medicamento para pressão? (1) Sim (2) Não

REMEDPA |__|

16. Toma outro tipo de medicamento? (1) Sim (Para que?) _____ (2) Não REMEOUT |__|

17. A senhora teve algum problema de saúde nos últimos 15 dias?

MORBREF |__|

(1) Sim (2) Não (PULE PARA A QUESTÃO 19)

Qual foi o problema? _____

18. Procurou algum tipo de atendimento? Qual?

ATENCAO |__|

(1) Serviço público; (2) Plano de saúde; (3) Particular; (4) Rezadeira;

(5) Não; (6) Nunca precisou; (7) Outro: _____

19. Quando a senhora está doente e precisa de atendimento, para onde vai?

SERV |__|

(1) Serviço público; (2) Plano de saúde; (3) Particular; (4) Rezadeira;

(5) Não vai; (6) Nunca precisou; (7) Outro: _____; (9) Não sabe

EXAME ANTROPOMÉTRICO DA MÃE

20. Peso: _____ kg

PESO |__||__||__|,|__|

21. Estatura: _____ cm

ALTURA |__||__||__|,|__|

22. Circunferência da cintura: _____, _____ cm

CINT |__||__||__|,|__|

23. Circunferência do quadril: _____, _____ cm

QUAD |__||__||__|,|__|

PRESSÃO ARTERIAL: (PAS x PAD)

1ª medida |__||__||__| x |__||__||__|

2ª medida |__||__||__| x |__||__||__|

3ª medida |__||__||__| x |__||__||__|

24. PAS

PAS |__||__||__|

25. PAD

PAD |__||__||__|

APENDICÊ A2 – Conjunto de Formulários para a utilização na coleta de dados do II Diagnóstico de Saúde da População Materno Infantil do estado de Alagoas – 2014

FORMULÁRIO 1 - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

<i>QUEST</i>	<i>MUNICÍPIO</i>	<i>SETOR</i>	<i>Q DO SETOR</i>
12. __ __ __ __	__ __ __ __	__ __ __	__ __ __ __
13. <i>DATA DA ENTREVISTA</i> __ __ / __ __ / __ __			
14. A casa esta situada na zona: (1) Rural ou (0) Urbana			
15. Quantas pessoas residem nesta casa? __ __			
16. Entrevistador:			
17. Supervisor de campo:			

27002 Anadia	27046 Maravilha
27003 Arapiraca	27052 Messias
27004 Atalaia	27063 Palmeira dos Índios
27020 Coité do Nóia	27065 Passo de Camaragibe
27021 Colônia Leopoldina	27067 Penedo
27023 Coruripe	27071 Piranhas
27024 Delmiro Gouveia	27077 Rio Largo
27040 Junqueiro	27080 Santana do Ipanema
27041 Lagoa da Canoa	27083 São José da Laje
27043 Maceió	27091 Taquarana

PONTO DE REFERÊNCIA

RECIBO DO TCLE

Tendo eu entendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a minha participação e a das pessoas sob minha responsabilidade nesse trabalho e sabendo dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a minha participação implicam, conforme consta no TCLE que me foi fornecido e encontra-se sob meu poder, concordo em dele participar e para isso eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADA OU OBRIGADA.

_____, _____ de _____ de 2014

Assinatura ou digitais do voluntário

Formulário N° 2 - CADASTRO FAMILIAR E ANTROPOMETRIA

N.º	1. NOME	2. R E L A C A O	3. S E X O M F	4. E L E G Í V E L	5. I D A D E	6. RAÇA COR (REFERIDA)	7. E S C O L A	8. CONDIÇÃO DO TRABALHO	RENTA MENSAL (Pensão, BF, Benefício).	9. ANTROPOMETRIA				Hb			
										Peso (Kg)	Altura (cm)	BIA	CIRCUNFERÊNCIAS (cm)				
													Cabeça		Pescoço	Cintura	Quadril
01		Chefe															
02																	
03																	
04																	
05																	
06																	
07																	
08																	
09																	
10																	

ESTIMATIVA DA RENDA (per capita/salário mínimo): () Até ½ () Mais de ½ a 1 () Mais de 1 a 2 () Mais de 2

* incluir renda do Bolsa Família ou quaisquer outros programas

2. RELAÇÃO COM O CHEFE DA FAMÍLIA	4. ELEGÍVEL	6. RAÇA/COR (autorreferida)	8. CONDIÇÃO DO TRABALHO	9. ANTROPOMETRIA
1. Chefe; 2. Cônjuge 3. Filho(A); 4. Filho Adotivo 5. Outro Parente: _____ 6. Agregado; 7. Pensionista 8. Empregado Doméstico.	(G) = Gestante; (C2) = Criança < 2 anos. (C5) = Criança 2-5 anos (E) = Escolar (5,1 a 10 anos) (M) = Mulheres (20 a < 50)	1- Cor Branca 2- Cor Preta 3- Cor Parda (morena) 4- Cor Amarela 5- Raça/etnia Indígena	0. Não trabalha 1. Empregado com carteira 2. Funcionário público 3. Empregado sem carteira 4. Desempregado 5. Biscateiro 6. Autônomo 7. Aposentado/ pensionista 8. Criança/estudante 9. Bolsa família	Peso e altura: todos elegíveis BIA – mulheres 20 a < 50 anos Circunferências (todas): mulheres 20 a < 50 anos Circunferência da cabeça: todos os elegíveis.

ESCOLARIDADE E RAÇA DEVEM SER OBTIDAS PARA O CHEFE, MÃES DE LACTENTES, PRÉ-ESCOLARES E ESCOLARES E MULHERES ≥ 20 a < 50 anos.

0	Ensino fundamental [(primário + ginásio) ou 1º grau]								Ensino médio (científico/ pedagógico/ 2º grau...)			Ensino superior		IGN
00	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	1ª	2ª	3ª	Incompleto	Completo	IGN
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	99

Formulário N° 3 - CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA, SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL.

- 1. Tipo de moradia (predominante):** CASA |__|
 (1) Alvenaria (2) Taipa (3) Madeira (4) Palha/Papelão/Lona/Plástico
- 2. Regime de ocupação:** OCUP |__|
 (1) Própria (2) Financiada (3) Cedida (4) Alugada (5) Ocupada/Invasão
- 3. Número de cômodos na casa?** _____ CMDTOTAL |__|
- 4. Quantos estão servindo de dormitório (quarto)?** _____ CMDORME |__|
- 5. Origem da água que abastece o domicílio:** ORIGAGUA |__|
 (1) Rede geral de distribuição (2) Poço, cacimba ou nascente (3) Outro meio.
- 6. Origem da água usada para beber?** AGUABEBE |__|
 (1) Rede geral de distribuição (2) Poço, cacimba ou nascente (3) Mineral
 (4) Outro meio: _____.
- 7. Essa água recebe algum tipo de tratamento em sua casa antes de ser consumida?** (1) Adequada AGUATRAT |__|
 (2) Inadequada (88)NSA
- 8. Onde é colocado o lixo de sua casa?** (1) Coleta pública (2) Outro meio LIXO |__|
- 9. Condição da rua:** (1) Asfaltada/pavimentada (2) Terra/cascalho RUA |__|

10. AGORA VOU FAZER PERGUNTAS SOBRE O QUE TEM EM SUA CASA E A QUANTIDADE

A senhora tem <item> aqui em sua casa? (*Se SIM, quantos?*).

- | | | |
|---|---------------------------|--------------|
| Televisão em cores? | () Não () Sim, quantas? | TV __ |
| Rádio? | () Não () Sim, quantos? | RADIO __ |
| Banheiro? (<i>somente com vaso sanitário</i>) | () Não () Sim, quantas? | BANHEIRO __ |
| Carro? (<i>Não considerar veículo de trabalho</i>) | () Não () Sim, quantas? | CARRO __ |
| Empregada(o) fixa na residência | () Não () Sim, quantas? | EMPREGAD __ |
| Máquina de lavar (<i>Não considerar tanquinho elétrico</i>) | () Não () Sim, quantas? | MAQLAV __ |
| Vídeo Cassete? | () Não () Sim, quantos? | VIDEOC __ |
| Geladeira? | () Não () Sim, quantas? | GELAD __ |
| Freezer? (<i>Independente ou parte da geladeira duplex</i>) | () Não () Sim, quantos? | FREEZER __ |
| Microcomputador? | () Não () Sim, quantos? | MICROCMP __ |
| Lava louça? | () Não () Sim, quantos? | LAVALOU __ |
| Micro-ondas? | () Não () Sim, quantos? | MICROON __ |
| Motocicleta? | () Não () Sim, quantos? | MOTOC __ |
| Secadora de roupa? | () Não () Sim, quantos? | SECROUPA __ |
| DVD? | () Não () Sim, quantos? | DVD __ |

11. Alguém da família é beneficiário de algum programa do governo (Programa do leite, bolsa família, Projovem, PETI, PRONATEC)?

- (1) Sim: _____ (2) Não

COMPLEM |__|

Formulário N° 5 - SAÚDE DA MULHER

- | | |
|---|----------------------------|
| 1. Número de ordem da mulher no cadastro da família (Conferir no form 2): | ORDEM __ / __ / |
| 2. A senhora já ficou grávida? (1) Sim (2) Não | MAEENTR __ / |
| 3. A entrevistada é mãe de menor de 10 anos? (1) Sim (2) Não | MAEMENOR __ / |
| 4. Com que idade a senhora teve a sua primeira menstruação? _____ anos | MNARCA1 __ / __ / |
| 5. Com que idade ficou grávida pela primeira vez ainda que a criança não tenha conseguido nascer? _____ anos (88) NSA | ID1GRAVI __ / __ / |
| 6. Com que idade teve seu primeiro filho? _____ anos | FILHO1 __ / __ / |
| 7. Quantos filhos a senhora já teve? | FILHOS __ / __ / |
| 8. A senhora já perdeu algum filho por falecimento ou aborto? (1) Sim; (2) Não | ABORTO __ / |
| 9. SE SIM: Quantos casos de aborto ou falecimento? 01, 02, 03, n... (88) NSA | EVENTOS __ / __ / |
| 10. A senhora poderia explicar a idade deles: | |

O código é o número de casos relatados: 00; 01; 02..n. (88) Não se aplica		Isso ocorreu o ano passado (2013)? (1) Sim (2) Não (8) NSA
Só perguntar "Nº de casos" se a resposta for SIM		
Natimorto (> 28 semanas/7 meses ou 1 Kg): _____	NTMORTO __ /	__ / Nº de casos? __ /
Mortalidade infantil: _____ (de 0 a 12 meses)	MORTINF __ /	__ / Nº de casos? __ /
Mortalidade acima de 12 meses: _____	MORTPOS __ /	__ / Nº de casos? __ /
Aborto _____ (antes do 6º mês de gestação)	ABORTO __ /	__ / Nº de casos? __ /

- | | |
|---|---------------------------|
| 11. A senhora teve algum problema de saúde nos últimos 15 dias?
(1) Sim (2) Não SE NÃO, pule para 13 | MORBREF __ / |
| 12. SE SIM , qual? (1) Virose (2) Diarreia (3) Infecção respiratória (4) Infecção do trato urinário (5) DST (6) Outra _____ (88)NSA | GMORBRF __ / __ / |
| 13. Quando a senhora está doente e precisa de atendimento, para onde vai?
(1) Serviço público; (2) Serviço privado; (3) Rezadeira; (4) Não vai; (5) Nunca precisou; (6) Outro; (99) Não sabe | SERV __ / __ / |
| 14. A senhora fuma atualmente ou já foi fumante?
(1) Fumante; (2) Ex-fumante; (3) Nunca fumou | FUMAMAE __ / |
| 15. A senhora toma bebida alcoólica? (1) Sim (2) Não | BEBEMAE __ / |
| 16. SE SIM , qual a frequência?
(1) Quase todo dia (2) Finais de semana; (3) Socialmente (festas, passeios, etc); (88) NSA | FREQBEBE __ / |
| 17. Neste momento a senhora está ou deveria está tomando algum medicamento? (1) Sim, está tomando (2) Sim deveria está tomando, mas não toma (3) Não | REMEDMAE __ / |
| 18. SE SIM , Qual o tipo de medicamento? REMEUSO /_____ | |
| 19. Algum parente de sangue da senhora tem/teve pressão alta?
(1) Sim (2) Não (99) Não sabe | PAFAMIL __ / |

PRESSÃO ARTERIAL: (PAS x PAD)

1ª medida	_____ _____ _____	x	_____ _____ _____
2ª medida	_____ _____ _____	x	_____ _____ _____
3ª medida	_____ _____ _____	x	_____ _____ _____

APÊNDICE B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (T.C.L.E.)

“O respeito devido à dignidade humana exige que toda pesquisa se processe após consentimento livre e esclarecido dos sujeitos, indivíduos ou grupos que por si e/ou por seus representantes legais manifestem a sua anuência à participação na pesquisa.” (Resolução. nº 196/96-IV, do Conselho Nacional de Saúde).

Eu, _____, tendo sido convidado(a) a participar como voluntário(a) da pesquisa **2º DIAGNÓSTICO DE SAÚDE DA POPULAÇÃO MATERNO-INFANTIL DE ALAGOAS**, recebi do Prof. HAROLDO DA SILVA FERREIRA, da Faculdade de Nutrição da UFAL, responsável por sua execução, ou por alguém de sua equipe, as seguintes informações que me fizeram entender sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos:

- Que o estudo se destina a investigar as condições de nutrição e saúde de mães e crianças residentes no estado de Alagoas, visando possibilitar o planejamento de ações de promoção da saúde;
- Que os principais resultados que se desejam alcançar são os seguintes:
 - Conhecer o estado nutricional da população;
 - Saber quais as principais doenças que acometem essas pessoas;
 - Investigar se as mães sofrem de hipertensão, colesterol alto, diabetes e excesso de gordura no sangue;
 - Caracterizar a população em relação às condições socioeconômicas, educacionais, de habitação, se tem água tratada em casa e qual o destino do lixo e dejetos;
 - Conhecer a população quanto à utilização de serviços de saúde (atenção pré e perinatal, posse e utilização do cartão da criança, atualização do calendário de vacinas, assistência médica), se estão recebendo remédio para tratar a anemia e a hipovitaminose A, bem como a participação em programas de segurança alimentar.
- Que para a realização deste estudo os pesquisadores visitarão minha residência para fazer perguntas sobre alimentação, condições socioeconômicas e de saúde, além de pesar, medir, verificar a pressão arterial e tirar uma gota de sangue da ponta do dedo das crianças e gestantes para exame de anemia e das mulheres de 18 a 50 anos para dosagem da glicose, colesterol e triglicerídeos (gordura do sangue); Adicionalmente, essas mulheres serão pesquisadas em relação à quantidade de gordura que tem no corpo. Isto será feito utilizando-se um equipamento chamado de bioimpedância. Para isso, basta que a pessoa examinada o segure com as duas mãos que, em 5 segundos, se saberá o resultado.
- Que responder essas perguntas, furar o dedo para tirar sangue e se submeter aos demais exames informados acima serão os incômodos que poderei sentir com a minha participação/autorização;
- Que, sempre que eu quiser, serão fornecidas explicações sobre cada uma das partes do estudo.
- Que, a qualquer momento, poderei recusar a continuar participando do estudo e, também, que eu poderei retirar este meu consentimento, sem que isso me traga qualquer prejuízo ou problema;
- Que as informações conseguidas através da minha participação não permitirão minha identificação, nem de qualquer membro da minha família, exceto aos responsáveis pelo estudo.

Finalmente, tendo eu entendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a minha participação e a das pessoas sob minha responsabilidade nesse trabalho e sabendo dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a minha participação implicam, concordo em dele participar e para isso eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADA OU OBRIGADA.

Cadastro do(a) voluntário(a): _____

Contato de urgência: Prof. Dr. Haroldo da Silva Ferreira. Telefone: 0(xx)82-9381-2731.

Endereço do responsável pela pesquisa: Prof. Dr. Haroldo da Silva Ferreira
 Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Alagoas
 Br 101 Norte, S/nº, Tabuleiro dos Martins, 57072-970 - Maceió. Telefones: 3214-1160


ATENÇÃO: Para informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo, dirija-se ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas: Prédio da Reitoria, sala do C.O.C., Campus A. C. Simões, Cidade Universitária. Telefone: 3214-1053

_____, _____ de _____ de 2014

Assinatura ou impressão digital do(a) voluntário(a)	Assinatura do pesquisador responsável

APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Os projetos relativos aos inquéritos conduzidos em 2005 (processo nº 010102/2003-35) e 2014 (processo nº 010102/0355) foram avaliados e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Maceió – AL, 10/12/2012

Senhor (a) Pesquisador (a), Haroldo da Silva Ferreira
 Monica Lopes de Assumpção
 Tema Maria de Menezes Toledo Florêncio
 Bernardo Lessa Horta

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) 07/12/2012, em e com base no parecer emitido pelo (a) relator (a) do processo nº 09093012.0.0000.5013 sob o título, **II Diagnóstico de Saúde da População Materno-Infantil do Estado de Alagoas**, vem por meio deste instrumento comunicar a aprovação do processo supra citado, com base no item VIII.13, b, da Resolução nº 196/96.

O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS 196/96, item V.4).

É papel do(a) pesquisador(a) assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

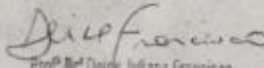
Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e sua justificativa. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o(a) pesquisador(a) ou patrocinador(a) deve enviá-los à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem incluídas ao protocolo inicial (Res. 251/97, item IV. 2.e).

Relatórios parciais e finais devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos no Cronograma do Protocolo e na Res. CNS, 196/96.

Na eventualidade de esclarecimentos adicionais, este Comitê coloca-se a disposição dos interessados para o acompanhamento da pesquisa em seus dilemas éticos e exigências contidas nas Resoluções supra - referidas.

Esta aprovação não é válida para subprojetos oriundos do protocolo de pesquisa acima referido.

(*) Áreas temáticas especiais.
 Válido até Dezembro de 2013.



Profª Drª Deise Juliana Francisco
 Coordenadora do Comitê de
 Ética em Pesquisa -UFAL