UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO

RAQUEL PATRICIA ATAIDE LIMA

SOBREPESO,OBESIDADE E IMC AJUSTADO POR DIVERSOS FATORES NA POPULAÇÃO DE UM MUNICÍPIO BRASILEIRO EM TODAS FAIXAS ETÁRIAS.

João Pessoa

2012

RAQUEL PATRICIA ATAIDE LIMA

SOBREPESO,OBESIDADE E IMC AJUSTADO POR DIVERSOS FATORES NA POPULAÇÃO DE UM MUNICÍPIO BRASILEIRO EM TODAS FAIXAS ETÁRIAS.

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição, do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal da Paraíba, como pré-requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências da Nutrição.

ORIENTADORA: Profª. Drª. Maria José de Carvalho Costa

CO-ORIENTADOR: Prof. Dr. João Andrade da Silva

João Pessoa

2012

RAQUEL PATRICIA ATAIDE LIMA

SOBREPESO,OBESIDADE E IMC AJUSTADO POR DIVERSOS FATORES NA POPULAÇÃO DE UM MUNICÍPIO BRASILEIRO EM TODAS FAIXAS ETÁRIAS.

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição, do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal da Paraíba, como pré-requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências da Nutrição.

APROVADA EM _____/_____/_____

BANCA EXAMINADORA

Profª Drª Maria José de Carvalho Costa
Orientadora titular
(UFPB/Centro de Ciências da Saúde/Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição)

Prof. Dr. João Andrade da Silva
Co - Orientador
(UFPB/ Centro de Tecnologia e Desenvolvimento Regional/ Departamento de Tecnologia de Alimentos)

Prof. Dr. Rodrigo Pinheiro de Toledo Vianna
Membro interno – Titular
(UFPB/Centro de Ciências da Saúde/Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição)

Profª Drª Maria da Conceição Rodrigues Gonçalves
Membro interno – Suplente
(UFPB/ Centro de Ciências da Saúde/Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição)

Prof. Dr. Malaquias Batista Filho
Membro externo – Titular
(UFPE/Centro de Ciências da Saúde/Programa de Pós-Graduação em Nutrição e do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente)

Profª Drª Luiza Sonia Rios Asciutti
Membro externo – Suplente
(FMC/Profª. da Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba)

João Pessoa
2012

Dedico este trabalho a **Deus**, fonte maior de amor e esperança, a toda minha família, em especial a minha querida mãe Maria Bernadete, a minha atenciosa e amada, **Prof**[a] Maria José de Carvalho Costa e a toda equipe do projeto que esteve envolvida nesta conquista.

AGRADECIMENTOS

À *Deus* por sua presença sempre constante em minha vida me conduzindo a caminhos de luz e sabedoria.

Aos meus pais *Aluísio Pereira Lima e Maria Bernadete Ataíde Lima*, que sempre acreditaram em mim. Através de seu amor me mantiveram firme nesta caminhada. Seu amor incondicional é o que me mantém na luta diária. A vocês, o meu muito obrigado, amo vocês!

Aos meus irmãos *Aluisio Bruno e Rafael Márcio*, por serem fonte de inspiração e torcerem pelo meu crescimento profissional, me apoiando com palavras e o seu amor. Amo vocês, obrigada!

Ao meu amado *Thiago Fonseca Meneses*, por todo apoio, paciência, compreensão e amor a mim dedicado. Obrigada por está sempre ao meu lado me dando forças em todos os momentos. Amo muito você!

À minhas amadas amigas *Jéssica Bezerra, Dandara Felizardo, Myrella Cariry, Ynara Fádua e Sara Falcão*, por todos os momentos de apoio as suas amizades foram fundamentais na conquista de mais uma etapa da minha vida. Meu amor e admiração por vocês são infinitos.

Aos meus queridos sogros *Tânia Fonseca e Célio Meneses*, por todo carinho a mim dedicado e por me receberem como uma filha. Muito obrigada!

A minha admirável orientadora, *Professora Doutora Maria José de Carvalho Costa*, exemplo de mestre, por todo apoio dedicado em cada momento desse trabalho, pelos seus ricos ensinamentos, pelas demonstrações de amizade e carinho, e por todo seu amor à Nutrição e intensa dedicação a este projeto! Guardarei para sempre sua amizade. Muito obrigada por tudo!!!

Aos queridos professores, *João Andrade da Silva, Maria da Conceição Rodrigues Gonçalves, Rodrigo Pinheiro de Toledo Vianna, Luíza Sônia Rios Asciutti, Malaquias*

Batista Filho por tão gentilmente terem aceitado o convite para participação nesta banca, por terem contribuído de forma intensa com esta caminhada!

As minhas queridas amigas *Liz Helena* e *Lívia Lyra* por estarem comigo desde o início de minha caminhada e dividirem comigo momentos bons e ruins, por me apoiar, incentivar e ajudar sempre que precisei, com uma luz que amigos anjos possuem. Obrigada, levarei nossa amizade sempre no meu coração!

Á *Professora Doutora Maria da Conceição Rodrigues Gonçalves,* pelo precioso apoio em momentos difíceis, sempre com palavras de carinho e acolhimento.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição, representado pelo *Professor Doutor Evandro de Souza Leite, o* qual sempre me deu apoio e a todos os professores do programa por contribuírem com o meu aperfeiçoamento profissional. Aos funcionários do curso de Pós-Graduação, *Carlos e Marcos*, pela paciência e carinho nos compromissos diários.

A todos meus queridos amigos da pós-graduação, *Edna Samara, Dandara Felizardo, Jéssica Bezerra, Amanda Gonçalves, Amanda Marques, Mário Coutinho, Larissa Sousa, Jacieny Jane, Paola Nunes, Carolina Leal, Nayara Massa, Fernanda Freitas, Myrella Cariry, Caio Victor, Karla Gomes, Whiara Almeida, Caroline Cabral, Bruno e Carlos Vinícius* pelo convívio, colaboração, ensinamentos, experiências, tristezas e alegrias compartilhadas. Levarei para sempre comigo o carinho por cada um de vocês!

À toda equipe do projeto, *Geovanna Paiva, Mussara Monteiro, Fernanda Torres, Addyla, Chris Carmem Costa, Mônica Lima e Daniele Pereira*, o qual me dediquei desde a graduação, vocês todos contribuíram para a realização deste lindo projeto e para o meu crescimento. Obrigada!

À equipe da *Agência Estadual de Vigilância Sanitária*, por toda compreensão durante minha ausência, muito obrigada!

À *Rafaella Pordeus Luna*, pela atenção e carinho nas contribuições das informações e sabedoria a mim repassada.

Ao Professor Doutor *Ronei Marcos de Moraes e Ana Hermínia Andrade e Silva*] brilhante participação no embasamento estatístico do presente estudo.

À coordenação, vice-coordenação, professores, instituições executoras e financiadoras do Projeto I DISANDNT/PB por tornar possível a concretização deste trabalho por meio de investimentos na pesquisa científica.

Aos participantes da pesquisa, em especial, por confiarem e contribuírem com a Ciência da Nutrição, efetivando a concretização deste trabalho.

RESUMO

Nesta pesquisa examinou-se a prevalência de sobrepeso, obesidade e IMC – Índice de Massa Corpórea ajustado por variáveis demográficas, socioeconômicas e de estilo de vida em todas as faixas etárias. Estudo epidemiológico transversal de base populacional com amostragem estratificada e sistemática, envolvendo 1165 indivíduos de todas as faixas etárias, da população de um município do nordeste do Brasil, no período de julho de 2008 a janeiro de 2010. A partir de visitas aos domicílios sorteados realizou-se: aplicação de questionário demográfico, aferição do peso e altura, avaliação socioeconômica sobre renda familiar e nível de escolaridade, prática de atividade física, consumo de álcool e hábito de fumar. Quando aplicado o modelo estatístico comum, observou-se relação entre a prevalência de sobrepeso e obesidade com os seguintes fatores: faixa etária e gênero na amostra total e quando distribuídos por faixa etária; escolaridade, na amostra total e quando distribuídos por faixa etária; renda quando distribuídos por faixa etária com base na renda mediana. Quanto ao estilo de vida somente o hábito de fumar teve associação com a prevalência de sobrepeso e obesidade na faixa etária de adultos e na amostra total. Foram significativos os seguintes resultados ($p < 0.05$): na faixa etária de 20 a 59 anos, quando o indivíduo tinha escolaridade maior ou igual ao ensino médio, o IMC médio aumentava em 2,4760 kg/m^2; na faixa etária $\geq$ 60 anos, quando o individuo era do sexo feminino o IMC aumentava em média 1,7209 kg/m^2. Ressalta-se que a escolaridade e o sexo feminino destacaram-se também no ajuste para população total como maiores influenciadores do aumento do IMC, parecendo em seguida, as variáveis atividade física e renda familiar. Com base nos resultados ajustados justificam-se políticas de intervenção e de prevenção destas condições clínicas para a população estudada como um todo e especialmente direcionadas aos indivíduos adultos de maior nível de escolaridade, assim como para os indivíduos idosos do sexo feminino.

Palavras – chaves: Obesidade. Escolaridade. Renda. Estilo de Vida. População Total.

ABSTRACT

This study assessed the overweight, obesity and BMI - Body Mass Index prevalence adjusted for demographic, socioeconomic and lifestyle variables in all age groups. This is a cross-sectional population-based epidemiological study with stratified and systematic sampling involving 1165 individuals of all ages from the population of a city in northeastern Brazil, from July 2008 to January 2010. From visits to selected households, the following was performed: application of a demographic questionnaire, weight and height measurement, socioeconomic evaluation on family income and education level, practice of physical activities, alcohol consumption and smoking. When the common statistical model was applied, a relationship was observed between overweight and obesity prevalence and the following factors: age group and gender in the total sample and when distributed by age, educational level, in the total sample and when distributed by age group, income when distributed by age group based on the median income. As for lifestyle, only smoking was associated with overweight and obesity prevalence in adults and in the total sample. The following results were significant ($p < 0.05$): age group from 20 to 59 years, when the individual had schooling greater than or equal to high school, the average BMI increased by 2.4760 kg/m^2; age group $\geq$ 60 years, when the individual was female and BMI increased on average 1.7209 kg/m^2. It is noteworthy that schooling and being female also stood out in the adjustment to total population as major factors influencing the increased BMI, followed by variables physical activity and family income. The adjusted results justify the adoption of intervention and prevention policies against these clinical conditions for the study population as a whole, specially directed to adults of higher education level, as well as for elderly females.

Keywords: Obesity. Schooling. Income. Lifestyle. Total Population.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS DA DISSERTAÇÃO

Figura 1 Evolução da freqüência de excesso de peso no Brasil entre crianças e adolescentes 20
Figura 2 Taxas de inatividade física em 4 países latino – americanos, por faixa etária.....30
Figura 3 Mapa do município de João Pessoa dividido em cinco distritos sanitário.....34
Figura 4 Mapa utilizado no sorteio de quadras, João Pessoa 35
Figura 5 Diagrama dos cálculos para definição da amostra do distrito I do município de João Pessoa.....41
Figura 6 Diagrama dos cálculos para definição da amostra do distrito II do município de João Pessoa.....42
Figura 7 Diagrama dos cálculos para definição da amostra do distrito III do município de João Pessoa.....43
Figura 8 Diagrama dos cálculos para definição da amostra do distrito IV do município de João Pessoa.....44
Figura 9 Diagrama dos cálculos para definição da amostra do distrito V do município de João Pessoa.....45
Figura 10 Diagrama dos cálculos para definição da amostra dos cinco distritos do município de João Pessoa 46
Figura 11 Esquema do Sorteio aleatório de casas 48
Figura 12 Diagrama do trabalho de campo realizado no município de João Pessoa 49

FIGURA DO ARTIGO

Figura 1 Diagrama de fluxo para definição da amostra.....90

LISTA DE QUADROS

QUADROS DA DISSERTAÇÃO

Quadro 1 Critérios para estratificação final da amostra.....36
Quadro 2 Estratificação dos bairros por renda 37

Quadro 3 Cálculo da estimativa do tamanho da amostra 37
Quadro 4 Amostra de quadras por bairro 38
Quadro 5 Interpretações e diagnóstico nutricional para crianças.....50
Quadro 6 Interpretações e diagnóstico nutricional para adolescentes.....51
Quadro 7 Interpretações e diagnóstico nutricional para adultos e idosos 52

LISTA DE TABELAS

TABELAS DO ARTIGO

Tabela 1 Características gerais dos indivíduos do I DISANDNT/JP, município do Nordeste do Brasil (2008 - 2010).....108
Tabela 2 Relação entre estado nutricional dos indivíduos do I DISANDNT/JP e indicadores socioeconômicos, demográficos e de estilo de vida em todas as faixas etárias, município do Nordeste do Brasil (2008-2010).....109
Tabela 3 Análise de regressão múltipla entre indicadores socioeconômicos, demográficos e de estilo de vida com o IMC de 1165 indivíduos de todas as faixas etárias.....110

TABELAS DE OUTROS RESULTADOS ENCONTRADOS

Tabela 1 Relação entre estado nutricional dos indivíduos e o consumo do grupo de óleos dos indivíduos do I DISANDNT/JP, município do Nordeste do Brasil (2008 – 2010).....112
Tabela 2 Relação do consumo de Gorduras totais versus todos os grupos etários dos indivíduos do I DISANDNT/JP, município do Nordeste do Brasil (2008 - 2010).....112
Tabela 3 Comparação entre o Consumo de Azeite e o Estado nutricional dos indivíduos do I DISANDNT/JP, município do Nordeste do Brasil (2008 – 2010).....112

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

1°DISANDNT/JP Primeiro Diagnóstico e Intervenção da Situação Alimentar, Nutricional e das Doenças Não Transmissíveis Mais Prevalentes de João Pessoa

ABESO Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica

CDC *Center for Disease Control and Prevention* (Centro de Controle e Prevenção de Doenças)

DAC Doença Arterial Coronariana

DM Diabetes Mellitus

DCV Doenças Cardiovascular

CC Circunferência da Cintura

CCS Centro de Ciências da Saúde

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

FCMPB Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba

FAPESQ Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba

HAS Hipertensão Arterial Sistêmica

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IMC Índice de Massa Corporal

IPTU Imposto Predial e Territorial Urbano

NIESN Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Saúde e Nutrição

NHANES National Health and Nutrition Examination Study

OMS Organização Mundial de Saúde

OA Osteartrose

PNAD Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PNDS Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde

PNUD Pesquisa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

POF Pesquisa de Orçamentos Familiares

PPGCN Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição

RCEst Razão Cintura/ Estatura

QQFCA Questionário Quantitativo de Frequência do Consumo Alimentar

SUS Sistema Único de Saúde

UFPB Universidade Federal da Paraíba

VIGITEL Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

WHO World Health Organizathion

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **14**
2 REFERENCIAL TEÓRICO **17**
2.1 Prevalência da obesidade em diferentes faixa etária em estudos de base populacional **17**
2.1.1 Prevalência de obesidade em crianças e adolescentes 18
2.1.2 Prevalência de obesidade em adultos e idosos 20
2.2 Avaliação antropométrica **22**
2.2.1 Índices utilizados na avaliação do estado nutricional da população brasileira nas diferentes faixas etárias 24
2.3 Relação entre obesidade, variáveis socioeconômicos e estilo de vida **26**
2.3.1 Práticas alimentares e obesidade com enfoque em consumo alimentar habitual de gorduras totais, ácidos graxos e preparações utilizando gorduras 31
3 MATERIAIS E MÉTODOS **34**
3.1 Caracterização do estudo **34**
3.2 População e amostra **36**
3.2.1 Critérios de inclusão 47
3.2.2 Critérios de exclusão 47
3.3 Questões éticas **47**
3.4 Coleta de dados **48**
3.5 Avaliação antropométrica **49**
3.5.1 Peso 49
3.5.2 Altura/ Comprimento 50
3.5.3 Índice de massa corporal (IMC) 50
3.6 Avaliação socioeconômica **52**
3.6.1 Renda familiar 52
3.6.2 Escolaridade 53
3.7 Avaliação dietética **53**
3.7.1 Hábito alimentar 53
3.8 Tratamento estatístico **54**
REFERÊNCIAS **55**
APÊNDICE **66**
APÊNDICE - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO **67**

ANEXOS **68**
ANEXO A – Gráfico percentil do IMC com até 5 anos de idade. **69**
ANEXO B – Gráfico percentil do IMC de crianças de 5 – 19 anos **70**
ANEXO C – Identificação do distrito, número do caso e USF **71**
ANEXO D – Caracterização socioeconômica e demográfica **72**
ANEXO E – Caracterização epidemiológica **73**
ANEXO F – Inquérito de frequência de consumo alimentar **74**
ANEXO G - Avaliação antropométrica **79**
ANEXO H – Questionário sobre hábito alimentar **80**
ANEXO I - Parecer do comitê de ética **81**
ARTIGO 1 ..... **82**
OUTROS RESULTADOS ENCONTRADOS **111**
ARTIGO 2 ..... **113**

1 INTRODUÇÃO

A obesidade é um dos maiores problemas de saúde enfrentados pela população e está associada ao aumento no risco de desenvolvimento de doenças crônicas tais como: diabetes mellitus, hipertensão, dislipidemias, entre outras, que aumenta a taxa de mortalidade e reduz a expectativa de vida (GUZIK et al. 2006). Sua prevalência está aumentando em proporções alarmante em todo o mundo nas últimas décadas, na maioria dos países independente da faixa etária (TERRES et al. 2006; SPKEAMAN et al. 2007).

Quanto a ocorrência de sobrepeso e obesidade distribuída por faixa etária, é pertinente mencionar que o excesso de peso na adolescência esta associado, na vida adulta, ao desenvolvimento de doenças crônicas, principalmente problemas cardiovasculares *World Health Organization* – WHO (2005) e que a probabilidade de crianças e adolescentes com elevado IMC – Índice de Massa Corpórea, estarem com excesso de peso, quando adultos, aumenta significativamente a medida que a idade avança (TERRES et al. 2006). De acordo, com a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2008-2009) realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), em parceria com o Ministério da Saúde, observou-se que o excesso de peso já atinge, 18% dos adolescentes do gênero masculino e 15% do gênero feminino.

Ogden et al. (2008) observaram que a ocorrência de risco de sobrepeso e elevado IMC nas crianças e adolescentes (idade entre os 2 a 19 anos) aumentou de 15% em 1970 para cerca de 32%, no período de 2003-2006. Em 2010, cerca de 43 milhões de crianças abaixo de cinco anos estavam com peso elevado e 92 milhões estavam em risco de sobrepeso, esta tendência deve aumentar em 2020 para 60 milhões WHO (2011), dados que reforçam a afirmativa de Mangrio et al. (2010) ao destacar que em todo o mundo, a prevalência de sobrepeso e obesidade vem crescendo continuamente em indivíduos mais jovens.

A Organização Mundial de Saúde – OMS, projetou que até 2015 haverá 2,3 bilhões de adultos em todo mundo com sobrepeso e 700 milhões serão obesos (WHO, 2006). Nas últimas décadas, usando as definições da OMS, a prevalência de sobrepeso e obesidade já estava aumentando nos países ocidentais como os Estados Unidos, Canadá, Reino Unido e Austrália, e em países em outras regiões do mundo como Brasil, China e Israel (FLEGAL,1999).

No Brasil, as mudanças demográficas, socioeconômicas e epidemiológicas ao longo do tempo culminaram na transição dos padrões nutricionais que compreende a

diminuição progressiva da desnutrição e o aumento das prevalências de sobrepeso e obesidade, realidade semelhante encontrada no Estados Unidos onde 60% de homens e mulheres estão com sobrepeso ou obesidade (MICCIOLO et al. 2010). No Brasil esta proporção já atinge 50,1% da população masculina adulta com sobrepeso (IBGE, 2010).

Devido à população idosa apresentar crescimento mundial em muitos países, inclusive no Brasil, a preocupação com a saúde desse grupo vem ocorrendo há alguns anos, e acentuando-se cada vez mais devido a esse aumento na expectativa de vida (UNITED NATIONS, 2009; MARTINS; MASSAROLLO, 2008). Aurichio et al. (2010) observaram que a maior preocupação de ocorrência de idosos com sobrepeso ou obesidade é sua correlação com um risco aumentado para desenvolver doenças crônicas não transmissíveis, colocando em risco a qualidade de vida desta população.

O risco de obesidade aumenta a medida que as pessoas envelhecem (Korea centers for disease control and prevention, 2010). Estudos sobre a obesidade em idosos, são escassos quando comparados a outros grupos etário. A epidemia global de obesidade em idosos é um fator de risco importante para desenvolver doenças cronicas tais como hipertensão, doença cardiovascular ou diabetes que também pode colocar em risco a qualidade de vida desse grupo etário (KIM et al. 2011).

A obesidade e as doenças crônicas estão relacionadas a fatores tais como idade, sexo, status socioeconômico envolvendo renda e escolaridade entre outros fatores de risco relacionados à saúde, incluindo tabagismo atual, consumo diário insuficiente de frutas e hortaliças e o sedentarismo (DAL GRANDE et al. 2009; PRINCE et al. 2012; JOHNSON et al. 2012).

Se faz pertinente, ainda, mencionar que não encontrou-se na literatura consultada pesquisas ajustando o IMC aos fatores socioeconômicos, demográficos e de estilo de vida em todas as faixas etárias de uma mesma população.

Nesse sentido, esta pesquisa teve como objetivo principal avaliar a distribuição da prevalência de sobrepeso, obesidade e IMC ajustado por fatores socioeconômicos, demográficos e estilo de vida em todas as faixas etárias de uma mesma população.

E como objetivos específicos avaliar o estado nutricional da população total; avaliar a situação socioeconômica da população; avaliar o estilo de vida referente a tabagismo e alcoolismo em adolescentes, adultos e idosos; descrever o consumo alimentar habitual de gorduras totais e de ácidos graxos; descrever o hábito alimentar referente a preparações utilizando gorduras como azeite, óleo, manteiga e margarina; relacionar o consumo alimentar habitual de gorduras totais, ácidos graxos e preparações utilizando

gorduras com obesidade e ajustar o IMC aos fatores socioeconômicos, demográficos e de estilo de vida na amostra total e por faixa etária, procurando contribuir para um melhor entendimento sobre as influências destes fatores no estado nutricional de uma mesma população em todas as faixas etárias, e a partir delas, melhor direcionar as estratégias de intervenção no combate ao aumento de prevalência desta morbidade.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Prevalência de sobrepeso e obesidade em diferentes faixa etária em estudos de base populacional

Obesidade é uma doença metabólica de origem multifatorial, relacionada ao excesso de tecido adiposo, resultante da inadequação entre a ingestão alimentar e o gasto energético, com participação de fatores genéticos e ambientais (ADAIR, 2008). Nos anos 80, a obesidade tornou-se realmente epidêmica, porém, apenas em 1997 a OMS e outras entidades governamentais, reconheceram a importância e influência da obesidade em todo o mundo (JAMES, 2008).

A epidemia da obesidade é uma grande preocupação para a saúde das populações no Estados Unidos e muitas outras nações (KUMANYIKA et al. 2008). O sobrepeso e a obesidade representam uma ameaça crescente à saúde das populações em um número crescente de países (OMS, 2000). Para a Organização Mundial de Saúde, citado em Carvalho (2009) a obesidade, foi considerada a epidemia do século XXI e sua prevalência está associada a países desenvolvidos, agora também prevalente nos países em desenvolvimento e sua expansão se dá de forma crescente em todas as faixas etárias e em todos estratos sociais (ZHANG e WANG, 2004 ; MENDONÇA et al. 2010).

A obesidade tem alcançado altas proporções epidêmicas mundial, com mais de 1,7 bilhões de adulto com sobrepeso e 300 milhões com obesidade (RYAN et al. 2011). Dados da World Health Organization, (WHO, 2012) relatam que pelo menos 2,8 milhões de pessoas morrem a cada ano como resultado do excesso de peso ou de obesidade. Esta doença está associada com risco aumentado de diversas doenças crônicas, incluindo diabetes, hipertensão, doença cardíaca e derrame (NGUYEN; HASHEM, 2010). As doenças crônicas não transmissíveis são as que mais demandam ações, procedimentos e serviços de saúde, proporcionando uma sobrecarga no serviço público (GOYA et al. 2010). No estudo *National Health and Nutrition Examination Study III* (NHANES III), que envolveu mais de 16 mil participantes, a obesidade foi associada a um aumento da prevalência de diabetes tipo 2 (DM2), doença da vesícula biliar, doença arterial coronariana (DAC), hipertensão arterial sistêmica (HAS), osteoartrose (OA) e de dislipidemia (OGDEN et al. 2008).

Os fatores de risco do sobrepeso e obesidade têm sido creditados às mudanças sociais, culturais, ambientais e comportamentais, expressos especialmente nas mudanças

no padrão alimentar e estilo de vida da população, que se caracterizam pela redução da atividade física, prática do tabagismo, consumo excessivo de bebidas alcoólicas e pelo aumento da taxa de urbanização (OMS, 2000).

De acordo com Goya et al. (2010) os aspectos da transição nutricional que vem ocorrendo neste século são individuais e singulares em cada país e região do mundo, contudo são elementos comuns: o declínio no dispêndio energético, dietas cada vez mais rica em gordura (particularmente as de origem animal), açúcar e alimentos refinados, porém reduzida em carboidratos complexos e fibras.

2.1.1 Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, crianças compreendem a faixa etária de 0 a 10 anos e o limite cronológico para considerar a adolescência é a idade entre 10 a 19 anos e 11 meses, sendo dividido em duas fases: fase 1 – 10 – 14 anos, e fase 2 – 15 - 19 anos. A faixa etária entre 10 a 14 anos inclui o inicio das mudanças puberais, e o término da fase de crescimento e desenvolvimento morfológicos ocorre no período de 15 a 19 anos (WHO,1995).

O crescente aumento na incidência da obesidade infantil é preocupante devido ao risco aumentado das crianças tornarem-se adultos obesos com predisposição às diversas condições mórbidas associadas e mortalidade (POIRIER et al. 2006).

De frente a tantos resultados de estudos apresentando o aumento do excesso de peso e obesidade entre crianças e adolescentes, a avaliação do estado nutricional é de suma importância, nesse sentido a ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica, cita que em 2009 a Coordenação Geral da Política e Nutrição do Ministério da Saúde do Brasil, adotou as curvas desenvolvidas pela OMS em 2006, que incluem curvas de IMC desde o lactente até os 19 anos de idade. Esta classificação é medida por percentis, indicando sobrepeso, quando estiver entre os percentis 85 e 95 e obesidade, acima do percentil 95, dos respectivos gráficos (COLE et al. 2000). Para tanto, estudiosos recomendam que os profissionais de saúde devem intervir sempre que uma criança (ou adolescente) atinja um IMC acima do percentil 85 (NADER et al. 2006).

Para Ruben, (2009) os efeitos do sobrepeso ou obesidade em relação a infância, podem ter um impacto sobre a saúde de uma criança ou podem refletir em fatores de risco para doenças na vida adulta sendo que as crianças que estão obesas, em particular aqueles com menos de 8 anos, estão em maior risco de se tornarem adultos obesos. As

consequências de uma obesidade infantil estão associadas a uma maior chance de morte e incapacidade prematura na idade adulta. Além de aumento de risco futuro, as crianças obesas têm dificuldades de respiração, aumento do risco de fraturas, hipertensão, marcadores precoces de doença cardiovascular, resistência à insulina e efeitos psicológicos WHO, (2008). Outros riscos são mencionados como: excesso de adiposidade que pode trazer a puberdade prematura, nas meninas, parece estar associado com um risco maior de problemas psicológicos, comportamentos de risco, e até mesmo câncer de mama futuro e durante a transição da puberdade pode também promover o desenvolvimento da síndrome dos ovários policísticos na adolescência (GOLUB et al. 2008).

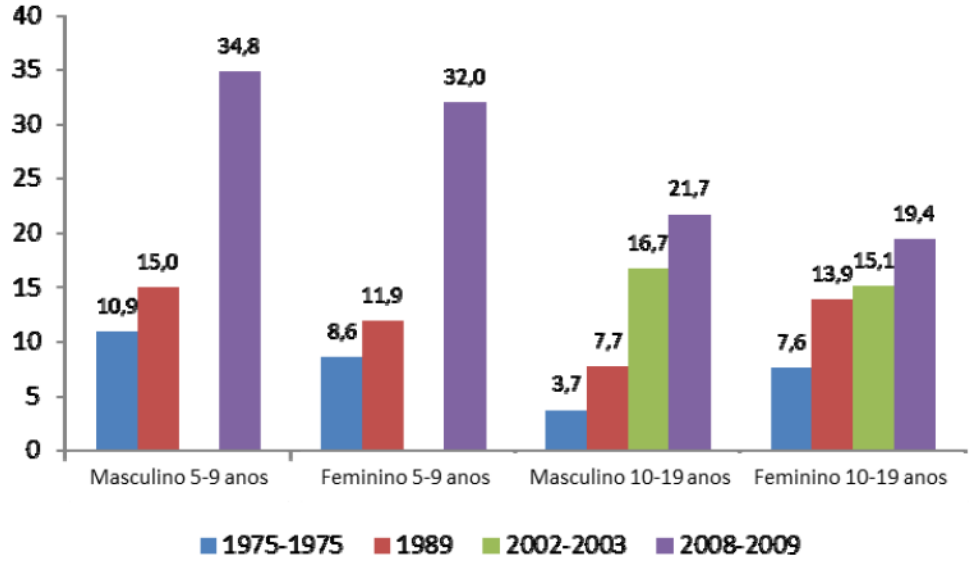
A obesidade infantil tem alcançado proporções epidêmica. De acordo, com a Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF, 2008-2009 (IBGE, 2010) realizadas no Brasil, as estimativas dos indicadores do estado nutricional está dividida em crianças menores de 5 anos, crianças de 5 a 9 anos, adolescentes de 10 a 19 anos e adultos de 20 anos ou mais. A prevalência de excesso de peso em adolescentes oscilou, nos dois sexos, de 16% a 19% nas Regiões Norte e Nordeste (cerca de cinco vezes a prevalência do déficit de peso) e de 20% a 27% nas Regiões Sudeste e Centro-Oeste (cerca de sete a dez vezes a prevalência do déficit de peso). Nos dois sexos, o excesso de peso tendeu a ser mais frequente no meio urbano do que no meio rural, em particular nas Regiões Norte e Nordeste (IBGE, 2010).

Em estudo realizado no Nordeste do Brasil, com crianças (faixa etária 5 a 9 anos) a prevalencia de sobrepeso foi de 9,3% e 4,4% com obesidade, sendo esta prevalência de obesidade maior em crianças matriculadas nas escolas privadas 7% e na rede pública 2,7% (OLIVEIRA et al. 2007). Observa-se na Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF 2008-2009 (IBGE, 2010), um aumento importante no número de crianças acima do peso no país, principalmente na faixa etária entre 5 a 9 anos de idade. O número de meninos acima do peso mais que dobrou entre 1989 e 2009, passando de 15% para 34,8%, respectivamente. Já o número de obesos teve um aumento de mais de 300% nesse mesmo grupo etário, indo de 4,1% em 1989 para 16,6% em 2008 - 2009 (ABESO, 2011).

Este aumento marcante na prevalência da obesidade na infância e na adolescência é bem documentada em estudos realizados por Solorzano e McCartney (2010) ao documentarem que em 1960 estimava-se uma porcentagem de 4,2% de obesos na faixa etária de 6 aos 11 anos de idade e 4,6% dos 12 aos 19 anos de idade no EUA e que no período de 2007 e 2008 estas estimativas aumentaram para 19,6% e 18,1%, respectivamente. Na Suécia, observa-se também que 15% das crianças com idade de 4 anos apresentavam sobrepeso e 3% obesidade (MANGRIO et al. 2010). Em um estudo realizado

nas escolas com crianças suecas, incluindo 4538 crianças com idade entre 7 a 9 anos, foi encontrado uma prevalência de 16,6% de sobrepeso e 3% de obesidade, sendo essa mais prevalente nas meninas (MORAEUS et al. 2011).

Figura 1 - Evolução da freqüência de excesso de peso no Brasil entre crianças e adolescentes.



Fonte: POF 2008 – 2009 – IBGE – Períodos 1974-1975, 1989, 2002-2003 e 2008 – 2009.

2.1.2 Prevalência de sobrepeso e obesidade em adultos e idosos

De acordo com Bertone et al. (2003), haviam cerca de 250 milhões (7% da população adulta) com obesidade no mundo e 27% dos adultos norte-americanos eram obesos. Nos dados da NHANES relativos ao período 2003-2004, 66,3% dos adultos dos EUA com idade maior ou igual a 20 anos apresentavam sobrepeso ou obesidade, ocorrendo um aumento de 18% em comparação com a estimativa anterior de 56% no NHANES III (1988 -1994) (OGDEN et al. 2006). No Canadá, conforme Tjepkme (2005) a prevalência de obesidade na população adulta era de 23%.

Segundo Wang e Beydoun (2007); Kumanyika el at. (2008) até 2015, 40% dos adultos do EUA serão obesos sendo que, a prevalência de obesidade tenderá a aumentar em geral entre grupos de idade adulta.

A prevalência de sobrepeso e obesidade no Brasil, em adultos de ambos os sexos nos últimos 34 anos vem sendo crescente. Baseando-se em dados da POF (1974/1975, 1989, 2002/2003, 2008/2009) a prevalência de sobrepeso aumentou em quase três vezes no

sexo masculino (18,5% para 50,1%) e em quase duas vezes no feminino (28,7% para 48,0%), a prevalência de obesidade aumentou em mais de seis vezes para homens (2,8% para 12,4%) e em mais de duas vezes para o sexo feminino (8,0% para 16,9%) (IBGE, 2010). Com base nos dados da VIGITEL - Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico - MS, em 2009 o município de João Pessoa apresentou um percentual de 41% da população feminina com excesso de peso e para o sexo masculino a prevalência foi de 45% (BRASIL, 2010).

Segundo Ogden et al. (2012) a obesidade é um grave problema de saúde pública que afeta 34% dos adultos nos EUA, resultando em significativa morbidade e mortalidade. Em estudo realizado na Turquia observou-se que a prevalência de sobrepeso em homens adultos foi de 38,9% e de 16,8% para a obesidade (SAHIN et al. 2011). Em estudo de prevalência sobre obesidade realizado no período de 1992 a 2007, na Suíça com indivíduos na faixa etária entre 25 a 74 anos, foi observado um aumento na prevalência de sobrepeso nos homens em 1992 era 37,4% e em 2007 foi para 41,4%, prevalência de obesidade também foi mais acentuado nos homens sendo essa de 7,2% em 1992 e em 2007 de 9,7% ocorrendo um aumento de 2,5% em 12 anos (FAEH et al. 2011).

Na Colômbia a prevalência de sobrepeso e obesidade em adultos com idade entre 18 a 77 anos era de 33% para os homens com sobrepeso e de 48,4% para obesidade, no que se refere as mulheres com sobrepeso essa foi de 28,4% e de 48,7% para obesidade, números altos quando comparados com outros países (FOULDS et al. 2011).

A prevalência da obesidade está aumentando progressivamente, até mesmo entre os grupos etários mais velhos (MATHUS – VLIEGEN et al. 2012). A prevalência de obesidade em idosos essa é crescente em idosos acima de 65 anos conforme, Edwards e Mawani (2006); Calhoun et al. (2008) neste grupo etário, a obesidade aumenta os riscos para uma variedade de condições mórbidas, incluindo diabetes, hipertensão, acidente vascular cerebral e síndrome metabólica.

Em estudo realizado no municipio de Pelotas, com 596 idosos, acima de 60 anos, a prevalência de obesidade foi de 25,3% , sendo 30,8% em mulheres e 17,4% em homens, uma possível explicação para maior prevalência de obesidade nas mulheres idosas pode ser o maior acúmulo de gordura visceral e maior expectativa de vida (SILVEIRA et al. 2007). Com relação à faixa etária de idosos, observou-se associação negativa, ou seja, quanto maior a idade nessa faixa etária, menor a prevalência de obesidade, notadamente a partir de 75 anos, pois as maiores prevalências de obesidade foram observadas entre 66 e 70 anos

(SILVEIRA et al. 2009). Na Holanda, a prevalência de obesidade em indivíduos com idade ≥ 60 anos foi de 18% para os homens e de 20% para as mulheres (RIVM, 2011).

Com base nos dados do IBGE, (2010) diminuiu a proporção de jovens e aumentou a de idosos, o alargamento do topo da pirâmide etária pode ser observado pelo crescimento da participação relativa da população com 65 anos ou mais, que era de 4,8% em 1991, passando a 5,9% em 2000, chegando a 7,4% em 2010. As projeções das Nações Unidas indicam que, em 2050, 23,6% da população brasileira será de adultos idosos e o Brasil será um dos cinco países do mundo com mais de 50 milhões de idosos, logo novas estratégias devem ser implementadas, no sentido de combater o aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade neste grupo etário em crescimento (UNITED NATIONS, 2009).

2.2 Avaliação Antropométrica

A antropometria é o método de obtenção das medidas corporais de indivíduos que permite determinar o estado nutricional de indivíduos e populações. Para estudos epidemiológicos o IMC é o mais utilizado (ABRANTES et al. 2003; GUEDES, 2006; LIMA, SAMPAIO, 2007). De acordo com Sarturi (2006) o IMC é um bom indicador para expressar a gordura corporal em excesso e quantificar a obesidade global. Sendo limitado o seu uso para população que apresente um padrão de atividade física mais intensa. Podendo pessoas com elevada quantidade de massa muscular apresentar IMC elevado mesmo que a gordura corporal não seja excessiva (REZENDE et al.2006). Ainda assim é a medida mais aceita universalmente para caracterizar o sobrepeso e obesidade (OMS, 2000)

O IMC é um valor obtido pela divisão do peso em kilogramas e altura em metro ao quadrado (IMC = Peso/Altura^2) (COLE et al.2000). A Organização Mundial da Saúde (2000) e os Institutos Nacionais de Saúde definem um adulto com excesso de peso quando apresenta um IMC entre 25,0 e 29,9 kg/m^2, e obesa acima de 30,0 kg/m^2. Apesar de ser um preditor importante para morbidade e mortalidade na população idosa, pouco se sabe sobre a relação entre IMC e envelhecimento (SANTOS e SICHIERI, 2005). No entanto, há críticas sobre o uso dos mesmos pontos de corte para classificar obesidade em adultos e idosos, visto que mudanças na composição corporal, associadas ao processo de envelhecimento, devem ser consideradas (FRANCESCHINI et al. 2005). O critério de classificação proposto por Lipschitz (1994) assemelha-se ao utilizado pelo Centers of Disease Control and Prevention (CDC) no National Health and Nutrition Examinatio Survey III (NHANES III), realizado entre 1988 e 1994 . Esse critério considera diferenças

entre os sexos, porém não faz distinção para categorias com diferentes níveis de risco, ou seja, baixo peso, sobrepeso e obesidade. Essa classificação leva em consideração as mudanças na composição corporal que ocorrem com o envelhecimento, uma vez que os idosos apresentam decréscimo da estatura, diminuição da quantidade de água e massa magra no organismo e maior porcentagem de gordura, quando comparados com os indivíduos adultos (LIPSCHITZ, 1994).

É necessário outros indicadores que complemente a medição do IMC. As medidas de obesidade central, circunferência da cintura e a razão cintura-quadril, trazem definições mais exatas da distribuição de gordura corporal quando comparadas ao IMC. Segundo Huxley et al. (2010) estas medidas estão mais intimamente associada com morbidade e mortalidade subseqüente. Para a Organização Mundial de Saúde (WHO, 2008) as medidas que refletem a adiposidade abdominal, como a circunferência da cintura e relação cintura quadril têm sido sugeridas também como sendo superior ao IMC na predição de risco para DCV (Doenças Cardiovascular), considerando que o aumento do tecido adiposo visceral está associado a um série de alterações metabólicas, incluindo diminuição de tolerância à glicose, redução da sensibilidade a insulina e perfil lipídico adverso, que são fatores de risco para diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares.

Kumanyika et al. (2008); Kim et al. (2011) reforçam que as medidas da circunferência da cintura em adultos sugerem predisposição de riscos à saúde, também que se refere à obesidade. O acúmulo de gordura abdominal pode representar ainda um risco maior em homens do que em mulheres para a síndrome metabólica.

Outro indicador que vem demonstrando forte correlação com os fatores de risco cardiovascular é a razão cintura/estatura (RCEst). Diversos autores, demonstram que a razão cintura-estatura (RCEst) estar fortemente associada a diversos fatores de risco cardiovascular e identificam os pontos de corte mais próximos deste indicador antropométrico de obesidade para discriminar o risco coronariano, em diferentes populações sugerindo a utilização dos mesmos em estudos populacionais (PITANGA et al. 2009). Diferentes estudos têm demonstrado que a RCEst é um bom discriminador de obesidade abdominal relacionada a fatores de risco cardiovascular (PITANGA; LESSA, 2006; AEKPLAKOM et al. 2007). Segundo Vieira et al. (2009) o ponto de corte encontrado dessa relação como protetor de risco cardiovascular foi de 0,56 cm para indivíduos adultos de ambos os gêneros do distrito sanitário IV do município de João Pessoa-PB.

A utilização da RCEst tem a vantagem da simplicidade de sua determinação e de basear-se em medidas de fácil obtenção, sendo definida pelo quociente da CC (cm) pela estatura (cm) (PITANGA; LESSA, 2006; OLIVEROS; SOBERANIS, 2005; KOCH et al. 2008; ALVAREZ et al. 2008). Segundo Oliveros e Soberanis (2005); Koch et al. (2008) os pontos de corte sugeridos para discriminação da obesidade abdominal e risco cardiovascular são RCEst ≥ 0,50 para homens e mulheres.

2.2.1 Índices utilizados na avaliação do estado nutricional da população brasileira nas diferentes faixas etárias.

Menores de 5 anos

O estado nutricional nos primeiros cinco anos de vida pode ser avaliado de forma abrangente por meio dos índices antropométricos altura-para- idade e IMC- para -idade. Esses índices são calculados por meio da comparação da altura e do IMC da criança com os valores esperados para idade e sexo em uma distribuição de referência constituída a partir de crianças que desfrutem de ótimas condições de alimentação e saúde (IBGE, 2009). Valores do IMC-para-idade superiores a 2 escores z indicam acúmulo de tecido adiposo e são usualmente utilizados para diagnosticar a condição de obesidade. Valores do índice altura-para-idade superiores a 2 escores z são raros em todas as populações e não estão usualmente associados a distúrbios nutricionais (WHO, 1998). Não encontrou-se na literatura consultada pesquisas de base populacional sobre a avaliação nutricional nessa faixa etária realizados em capitais de estados brasileiros ou no Brasil. Outro método utilizado é a circunferência da cintura, para Brambilla et al. (2006); Barlow (2007) essa medida nas crianças está mais associada a gordura visceral, enquanto o IMC está relacionado à gordura subcutânea porém, o uso desta medida ainda apresenta limitações, devido à resistência de sua aceitação a nível internacional, por não possuírem, em muitos países, referência de base populacional para estipular seus valores.

Entre 5 a 9 anos de idade

A avaliação do estado nutricional da população de crianças de 5 a 9 anos, estudada pela POF 2008 - 2009, levou em conta os índices antropométricos altura-para-idade e IMC-para-idade (IBGE, 2010). A partir desses índices, calculados sempre com o emprego da

distribuição de referência da OMS, foram estimadas as prevalências de excesso de peso e obesidade. Nesta mesma faixa etária, o excesso de peso e obesidade, foram diagnosticados por valores do IMC-para-idade iguais ou superiores a 1 ou 2 escores z, respectivamente (ONIS et al. 2007).

De 10 a 19 anos de idade

A avaliação do estado nutricional dos adolescentes utilizou-se apenas o índice antropométrico IMC-para-idade. O índice altura-para-idade na adolescência reflete tanto o desempenho do crescimento linear durante a infância quanto o ritmo do crescimento antes e após a puberdade, não fornecendo informações facilmente interpretáveis sobre o estado nutricional. A partir do IMC - para-idade, foram estimadas as prevalências de déficit de peso, excesso de peso e obesidade, todas elas calculadas com base na distribuição de referência OMS (OGDEN et al. 2008).

Maiores de 20 anos de idade até 59 anos

A avaliação do estado nutricional da população adulta foi diagnosticada com base no IMC, sem a necessidade de ajustes para a idade, uma vez que o crescimento linear se encerra antes dos 20 anos (IBGE, 2010).

Maiores de 60 anos de idade

Para avaliar o estado nutricional neste grupo etário o índice de massa corporal é uma medida não - invasiva e facilmente quantificável, tendo sido usado para determinar a obesidade utilizando os mesmos pontos de corte recomendados para adultos. A circunferência da cintura (CC) em idosos é mais provável que seja recomendado devido a gordura abdominal tender a acumular com a idade e que em idosos a perda de peso pode ser atribuído à perda de massa muscular, mas não a redução de gordura. A padronização dessas medidas bem como os pontos de corte para circunferencia da cintura e relação cintura quadril no idoso são os mesmos do adulto (KAC et al. 2007).

2.3 Relação entre obesidade, variáveis socioeconômicos, demográficos e de estilo de vida

No Brasil, de acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD (2002) 58,6% da população se classificava na categoria de pobreza absoluta - linha de indigência, com uma renda per capita abaixo de 25 dólares por mês, aumentando a insegurança alimentar que pode ser caracterizada em excesso de peso ainda, no Brasil, 8,5% da população vive em pobreza multidimensional (O Índice de Pobreza Multidimensional tem como objetivo fornecer um retrato mais amplo sobre as pessoas que vivem com dificuldades), e 13,1% estão em risco de entrar nessa condição (MALAQUIAS; MIGLIOLI, 2010).

Segundo dados do IBGE (2009), em termos regionais, as disparidades de renda são mais acentuadas na Região Nordeste. Tal fenômeno se evidencia ao comparar os valores do rendimento mediano no Nordeste e no Sudeste: R$ 250,00 contra R$ 500,00 (MALAQUIAS; MIGLIOLI, 2010). Em 2010, nos dados do IBGE, observa-se que as regiões Norte e Nordeste apresentam os maiores percentuais de pessoas ganhando até um salário mínimo de remuneração mensal de trabalho (41,6% e 51,2%, respectivamente).

No que se refere à prevalência de sobrepeso e obesidade relacionado a renda nos países em desenvolvimento, onde a preocupação maior sempre foi à desnutrição, estas patologias começam a ter lugar de destaque, distribuindo-se por todas as classes sociais (GOYA et al. 2010). Na Holanda, em estudo realizado por Hulshof et al. (2002), observou-se uma maior prevalência de obesidade nos grupos de menor renda. Desde 2004, em pesquisas realizadas por Royal College of Physicians, observa-se que o sobrepeso, obesidade e as doenças crônicas associadas estão mais presentes em grupos de baixa renda. Evento confirmado também por Brambilla et al. (2006) e Roskam, (2009) nos países desenvolvidos pessoas com uma posição de baixo nível socioeconômico apresentam maiores chances de serem obesas do que aqueles com alto nível socioeconômico. Entre os 20% dos indivíduos mais pobres do país, 27% dos homens estão com peso acima do adequado e 9,5% com falta de peso. Por sua vez, entre as mulheres de baixa renda, 38,2% estão com excesso de peso e 6,6% com peso inferior ao recomendado.

No Brasil, existem 32% de pessoas com algum grau de excesso de peso, em relação ao aspecto da distribuição social, as crianças que pertencem ao terço superior de renda das famílias brasileiras apresentam curvas de crescimento que se superpõem aos valores do padrão internacional. A renda familiar tem sido considerada como um fator modulador

importante para déficit de altura e obesidade. Há uma tendência superior para déficit de altura com a diminuição da renda familiar ***per capita***. Na direção oposta, há prevalência de aumento da obesidade com o aumento da renda (GOYA et al. 2010).

Aproximadamente 35 milhões de crianças com sobrepeso estão vivendo em países em desenvolvimento e oito milhões nos países desenvolvidos (WHO, 2008). No Estados Unidos dados de NHANES discutidos por Ogden et al. (2008) sobre as tendências da obesidade em comunidades de baixa renda sugerem uma ligação entre baixo status socioeconômico e maior risco de obesidade na população do Estados Unidos.

No Brasil, as razões de prevalências entre classes extremas de renda foram de três vezes no sexo masculino e de duas vezes no sexo feminino. A prevalência de obesidade também aumentou com a renda no sexo masculino e a razão de prevalências entre classes extremas de renda foi de cinco vezes. No sexo feminino, a relação entre obesidade e renda familiar se mostrou curvilínea, com as maiores prevalências observada nas classes intermediárias de renda (IBGE,2010). Em associação com a renda e obesidade na faixa etária maior de 60 anos, foi encontrado correlação entre baixa renda per capita e prevalência de obesidade (SILVEIRA et al. 2009).

Em concordância Loveman et al. (2011) encontraram que o sobrepeso ou obesidade em mulheres é mais comum em famílias de baixa renda do que nas mulheres de famílias de maior renda. Nos homens, esse padrão não é visto. Em contrapartida no estudo feito por Holanda et al. (2011) ao analisar a estratificação por renda, verificou-se o incremento da prevalência de sobrepeso e obesidade com o aumento de renda dos homens.

Ogden et al. (2010) mostram que entre os homens, a prevalência de obesidade é geralmente semelhante em todos os níveis de renda, com tendência a ser um pouco maior em níveis mais altos de renda. Com relação as mulheres, a prevalência de obesidade aumenta com a diminuição da renda.

Quanto à distribuição da obesidade por área de moradia no estudo realizado no interior de São Paulo, ao comparar populações de áreas urbanas e rurais de dois municípios, as prevalências padronizadas de obesidade foram maiores na zona rural em relação à urbana, principalmente para as mulheres (LIMA; SAMPAIO, 2007). Problemas de sobrepeso e obesidade eram de países de alta renda porém, estão aumentando também em países de baixa e média renda, especialmente em áreas urbanas (WHO, 2008). Como pode ser observado no estudo realizado na escola com crianças suecas com idade entre 7 a 9 anos, onde a prevalência de sobrepeso e obesidade foi maior na área rural quando comparado com a área urbana 19% e 3,7%, respctivamente (MORAEUS et al. 2011).

Com relação à fatores interferentes na prevalência de obesidade, de acordo com a WHO, (2008) estes altos índices de obesidade infantil em países de baixa e média renda são devidos a maior vulnerabilidade à falta de pré-natal e nutrição infantil. Ao mesmo tempo, eles estão expostos ao consumo de alto teor de gordura, elevadas quantidade de açúcar e sal, alimentos de alta densidade energética, alimentos pobres em micronutrientes, todos que tendem a ser de mais baixo custo. Estes padrões de consumo alimentar em conjunto com o aumento do sedentarismo, resultam em grandes aumentos na obesidade infantil. Como a maioria das doenças, a obesidade e seus riscos distribuem-se desigualmente na população (AVENDANO et al. 2009). Embora os estudos indiquem uma possível susceptibilidade genética para a obesidade em alguns grupos de baixa renda, os fatores ambientais também desempenham um papel significativo. O aumento da prevalência de pediátricos com sobrepeso (IMC-para-idade ≥ percentil 85 < percentil 95) e obesidade pediátrica (IMC-para-idade ≥ 95 percentil) não é mais exclusivo das sociedades industrializadas porque os aumentos dramáticos estão ocorrendo em áreas urbanizadas de países em desenvolvimento (SABATÉ; WIEN, 2010).

Quanto a associação obesidade versus escolaridade Lamb et al. (2010) concluiram que entre os homens, não há uma tendência significativa entre nível de escolaridade e prevalência de sobrepeso e obesidade. Com relação as mulheres, a prevalência de obesidade aumenta com a diminuição do nível escolar. Entre os homens, 27,4% daqueles com grau universitário são obesos, em comparação com 32,1% daqueles com menos do que o ensino médio, embora a diferença não seja estatisticamente significativa. Entre as mulheres, 23,4% daquelas com grau universitário são obesas, esse valor foi significativamente menor ao valor encontrado nas mulheres com grau menor do que o ensino médio, 42,1%. Nas crianças, o baixo nível de escolaridade, foi onde teve maior prevalência de sobrepeso e obesidade 21,1% e 4,4%, respectivamente (MORAEUS et al. 2011).

A proporção de famílias que vivem em situação de pobreza foi fortemente associada com taxas mais elevadas de obesidade e diabetes tipo 2 (DOWNS et al. 2009). Em um estudo feito por Mangrio et al. (2010) de base populacional com crianças menores de 4 anos, encontrou associação de crianças com sobrepeso com os pais que sofreram algum estressse econômico, baixas condições de vida e baixo nível educacional quando comparadas com aquelas crianças de peso normal e além dos fatores associados com sobrepeso, a obesidade nas crianças teve com maior frequência em relação com um pai ou uma mãe com baixa educação. No Brasil, registra-se também 20,2% dos habitantes com ao

menos uma grave privação em educação, 5,2% em saúde e 2,8% em padrão de vida. De acordo com os critérios internacionais de pobreza, entre os que vivem com menos de US$ 1,25 por dia encontram-se 5,2% do total (PNUD, 2010).

De acordo com os dados divulgados pelo IBGE, (2010) o número de pessoas com ensino superior de 2000 para 2010, no Brasil, quase dobrou de 4,4% para 7,9% , segundo os dados da VIGITEL (BRASIL,2011) a influência da escolaridade sobre a frequência do excesso de peso e da obesidade é impactante entre as mulheres. Aquelas com até oito anos de escolaridade, que pressupõe menor renda, apresentam praticamente o dobro da frequência de obesidade (20,4% e 10,7%), e excesso de peso (52% e 35%), quando comparadas às que possuem mais de 12 anos de estudo, entre os indivíduos do sexo masculino a influência da escolaridade é discreta.

No que se refere a prevalência de obesidade com base no estilo de vida atribui-se, atualmente, o aumento mundial da prevalência dessa morbidade às mudanças ambientais (mudanças no estilo de vida, como hábitos sedentários e consumo de alimentos ricos em gordura, entre outros fatores) (DÂMASO, 2003; CERQUEIRA et al. 2003).

Entre as variáveis do estilo de vida, se faz pertinente mencionar o tabagismo e o consumo de álcool correlacionado com o sobrepeso e a obesidade. Em estudo realizado por Molarius (1999), associações entre o peso relativo e o hábito de fumar ou o consumo de álcool não produziram nenhuma evidência conclusiva de que esse hábitos promovem ou impedem o ganho de peso. No entanto, Wadden e Stunkard (2002) observaram que o consumo de álcool e tabagismo afetam a obesidade.

De acordo com estudo realizado por Silveira et al. (2009), observou-se, maiores prevalências de obesidade nos idosos ex-fumantes, quando comparados ao grupo dos fumantes. Corroborando com estes resultados, César et al. (2005) também observaram em São Paulo, maior prevalência de obesidade em ex-fumantes porém, as análises foram feitas em população acima de 18 anos, sem estratificação de idade.

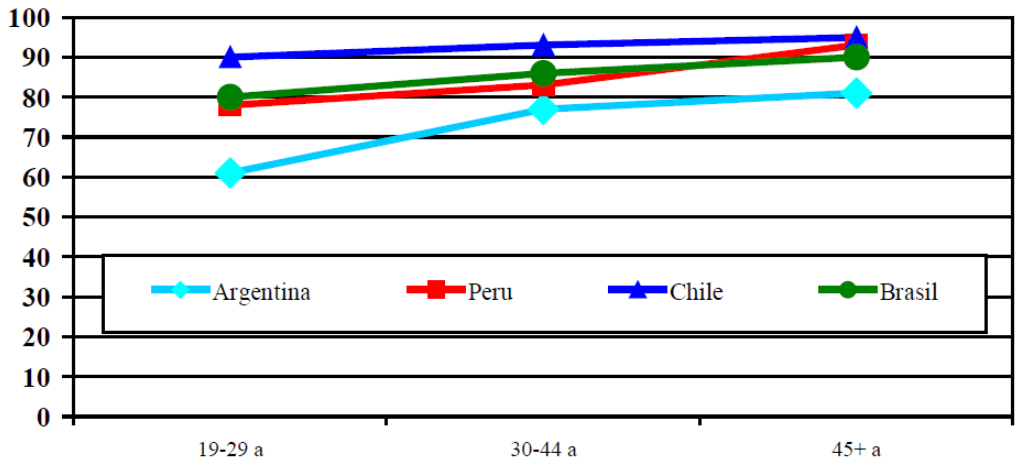
Pesquisas realizadas no Iraque com homem e mulheres $\geq$ 19 anos encontrou-se associação positiva entre IMC e estilo de vida. O tabagismo, frequência diária de lazer e atividade física, foram geralmente associados aos índices de obesidade. Estes índices também foram positivamente associados com o nível socioeconômico, por exemplo, quem vive na área urbana, a educação, a posse do carro, e renda (TAVASSOLI et al. 2010). Em estudo realizado por Batty et al. (2012) observaram que quanto maior o nível socioeconômico foi verificado maior freqüência de consumo de álcool e tabagismo.

Outra variável do estilo de vida importante a ser mencionada é a atividade física. A prática de atividade física na infância se faz necessária com o objetivo de prevenir uma obesidade na infância para isso a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (IBGE - PeNSE, 2009) propõe a escola como um importante espaço de difusão de informações para crianças e jovens sobre a importância da prática de atividades físicas para promoção de uma vida saudável, desenvolvendo o interesse dos escolares pelas atividades, esportes e exercícios abordados nas aulas de educação física.

A estratégia global da OMS recomenda que os indivíduos pratiquem atividade física durante toda a vida (WHO, 2008) devido ao sedentarismo ser caracterizado também como epidemia global (ABESO, 2011). Com muitos países enfrentando as conseqüências da obesidade, uma das estratégias públicas das organizações de saúde, certamente serão incluir o aumento do gasto energético com a atividade física (DUGAS et al. 2011). O tempo gasto em atividades sedentárias, realizadas pelas crianças, por exemplo, maior tempo em frente à TV, Internet e videogame, menos aulas de educação física nas escolas, menor opção de lazer ativo reduz o dispêndio de energia e consequentemente leva ao sobrepeso e obesidade (EBBELING et al. 2004).

O sedentarismo pode também ser observado nos países em desenvolvimento, afetando mais gravemente também as populações de renda mais baixa como pode ser observado na Figura 2 (JACOBY, 2004).

Figura 2 - Taxas de Inatividade física em 4 países latino-americanos, por faixa etária.



Fonte: Jacoby, 2004.

Para Del Duca et al. (2009), diversos são os fatores que podem influenciar na diminuição da prática regular da atividade física, como a falta de tempo, dinheiro,

companhia para a prática, barreiras ambientais (representadas por condições climáticas desfavoráveis), bem como fatores demográficos e socioeconômicos. Wolch et al. (2011) consideram o impacto dos programas de recreação pública, mostrando que crianças de baixa renda devem ter acesso a parques e programação de lazer.

Em 1995, o Centers for Disease Control and Prevention (CDC) e o American College of Sports Medicine (ACSM) publicaram uma recomendação para a saúde pública de que "Todo adulto deve acumular 30 minutos ou mais de intensidade moderada de atividade física na maioria, de preferência todos os dias da semana", a mensagem foi para encorajar a população sedentaria dos EUA para a prática de atividade física (PATE et al. 2007). Segundo o mesmo autor a intenção da recomendação inicial, no entanto, não foi totalmente realizada. É crescente o número de pessoas que não praticam atividade física, Monteiro et al. (2002) observaram que no Brasil o sedentarismo é mais comum nas mulheres. Sendo a diminuição da prática de atividades físicas e a ocorrência do aumento de peso e da circunferência abdominal associadas a uma maior pré-disposição para doenças cardiovasculares (PITANGA; LESSA, 2006; PITANGA et al. 2009). Em estudo do tipo longitudinal realizado com crianças de 9 a 15 anos observou-se que houve associação entre o comportamento sedentário com maior aumento do IMC no percentil 90, 75 e 50 e conclui-se que impedir um aumento do comportamento sedentário na infância para a adolescência pode contribuir para reduzir o número de crianças classificadas como obesas (MITCHELL et al. 2012).

De acordo com Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, (2001) os profissionais da área de saúde devem combater o sedentarismo, incluindo em sua anamnese questionamentos específicos sobre atividade física regular, desportiva ou não, conscientizando as pessoas a esse respeito e estimulando o incremento da atividade física. Segundo Baek e So-Aek-Yong (2011) é certo que hábitos alimentares pouco saudáveis e um estilo de vida sedentário, contribuem para um aumento do sobrepeso e obesidade.

2.3.1 Práticas alimentares e obesidade com enfoque em consumo alimentar habitual de gorduras totais, ácidos graxos e preparações utilizando gorduras.

Para a OMS (2000), as principais causas da epidemia de obesidade são o sedentarismo e alto teor de gordura nas dietas com alta densidade energética, ambos resultantes das mudanças profundas que vem ocorrendo na sociedade como conseqüência do aumento da urbanização e da industrialização Estudos tem demonstrado que uma

redução de 10% na ingestão de gordura total esta associada com uma redução de peso de 1,5 – 2kg por ano (ASTRUP, 2001).

Estudos correlacionam fatores determinantes da obesidade como sendo as práticas alimentares (FORSHEE et al. 2004, LIMA et al. 2004). Segundo French et al. (2001), existem associações positivas entre a ingestão de gordura na dieta e ganho de peso em ambos os sexos. Em estudo realizado na Holanda por, Hulshof et al. (2002) observou-se, entre homens e mulheres de nível socioeconômico uma ingestão mais elevda de proteínas (vegetal), uma menor ingestão de gordura (gordura total e ácidos graxos insaturados) e um maior consumo de álcool.

De fato, a má nutrição é vista como a principal causa da epidemia da obesidade POPKIN (2011) pois, segundo o mesmo a mudança no consumo alimentar é um dos aspectos descrito como determinante de um quadro de balanço energético positivo, com aumento do fornecimento de energia pela dieta.

Os resultados relatados pela POF, 2002 – 03 (IBGE, 2004) evidenciam no padrão alimentar brasileiro características negativas, tais como: - aumento da ingestão de gorduras na dieta, e em particular de gordura saturada. De acordo com Mink et al. (2010); ABESO (2011), um fator que influencia este padrão alimentar é o marketing de alimentos, por meio de propagandas vinculadas na televisão, estimulando escolhas que vão contra os hábitos alimentares saudáveis preconizados pelos atuais guias alimentares e nas sociedades de hábitos ocidentais com consumo calórico derivado predominantemente de alimentos processados, de alta densidade energética, com elevados teores de lipídios e carboidratos .

Em estudo realizado pela VIGITEL (BRASIL, 2009) na população adulta das 27 capitais do Brasil e Distrito Federal, com relação ao hábito de consumir carne vermelha gordurosa ou frango com pele, sem remover a gordura visível desses alimentos, as maiores frequências do consumo de carnes com excesso de gordura no total foram observadas em Campo Grande (46,1%), Palmas (45,3%) e Cuiabá (45%) e as menores em Salvador (24,4%), Recife (26,2%) Rio de Janeiro (26,7%). Na cidade de João Pessoa 27,9% de adultos costumam consumir carnes com excesso de gordura. Nesse estudo ainda conclui-se que em ambos os sexos, a frequência do consumo de carnes com excesso de gordura foi maior em pessoas mais jovens e em pessoas com menor escolaridade.

As relações observadas entre tendências de abastecimento alimentar e aumento da obesidade são mediadas pela economia na escolha dos alimentos. A estrutura dos preços dos alimentos é tal que os alimentos doces e ricos em gordura fornece energia na dieta e apresenta menor custo (DOWNS et al. 2009). Outro fator importante observado por

Tavassoli et al. (2010) foi que nas décadas em que a prevalência de sobrepeso e obesidade tem aumentado drasticamente, o tamanho das porções de alimentos, especialmente de alta energia, confirmando ainda que depois do paladar, os consumidores consideram os custos como o mais importante fator determinante para as escolhas alimentares. Logo, aquilo que se come e bebe não é somente uma questão de escolha individual. A pobreza, a exclusão social e a qualidade da informação disponível frustram ou, pelo menos, restringem a escolha de uma alimentação mais adequada e saudável (BRASIL, 2005). Segundo Biro e Wein (2010), os fatores mais importantes subjacentes a epidemia de obesidade são as oportunidades atuais de ingestão de energia juntamente com gasto de energia limitada.

A composição da dieta e a inatividade física podem intensificar as diferenças genéticas e fisiológicas entre grupos étnicos e raciais, já com predisposição a obesidade, ficando claro que a primeira linha de intervenção na síndrome metabólica e nos seus componentes, sendo um destes a obesidade, inclui alimentação balanceada e exercícios físicos regulares (CASAZZA et al. 2009), sendo a modificação da dieta considerada uma alavanca frequentemente utilizada no combate a obesidade (MAES et al. 2010).

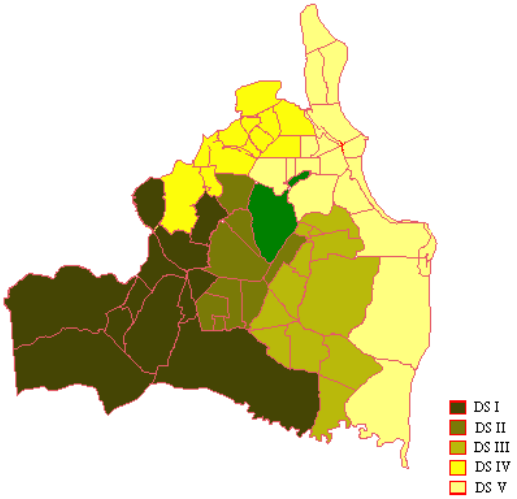
3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Caracterização do estudo

Tratou-se de um estudo de base populacional, de corte transversal, realizado nos cinco Distritos Sanitários do município de João Pessoa, delimitados pela Secretaria de Saúde do Município (Figura 3). A pesquisa foi realizada no período de julho de 2008 a janeiro de 2010.

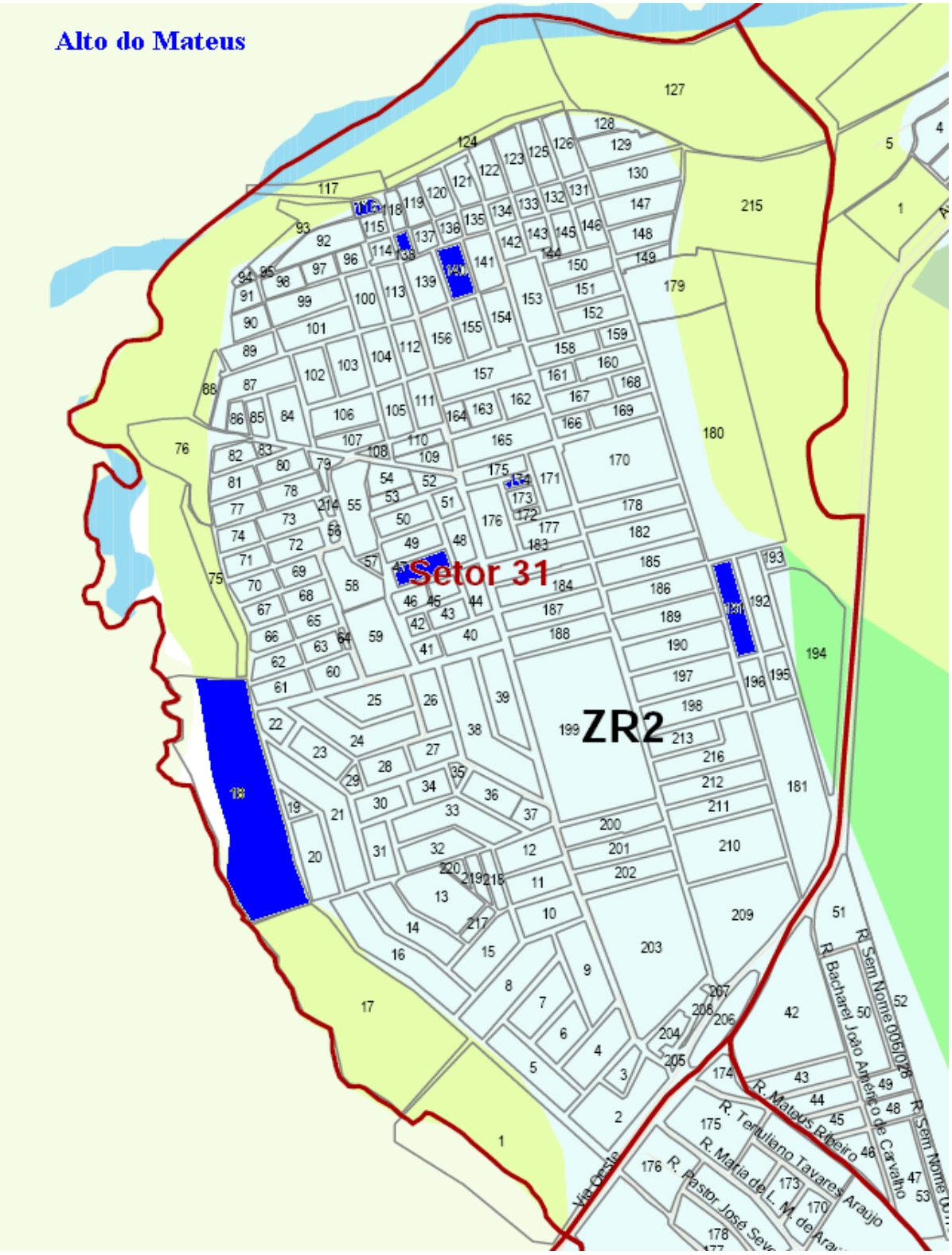
O presente trabalho constitui um subprojeto inserido em um projeto intitulado: "Primeiro diagnóstico e intervenção da situação alimentar, nutricional e das doenças não transmissíveis mais prevalentes da população do município de João Pessoa" (I DISANDNT/JP). Este estudo teve como entidades proponentes a Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição (PPGCN), em parceria com a Prefeitura Municipal de João Pessoa, Secretaria de Saúde do Estado/Núcleo de Ciência e Tecnologia e Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Saúde e Nutrição (NIESN). Os órgãos de apoio financeiro foram: o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Ministério da Saúde e Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (FAPESQ-PB).

Figura 3 - Mapa do município de João Pessoa dividido por Distritos Sanitários.



Fonte: Prefeitura Municipal de João Pessoa-PB.

Figura 4 - Mapa utilizado no sorteio de quadras, João Pessoa.



Fonte: Prefeitura Municipal de João Pessoa-PB.

3.2 População e amostra

Para a realização do I DISANDNT/JP, o mais recente estudo de base populacional realizado em João Pessoa, fez-se uma amostragem para o município utilizando informações fornecidas pela prefeitura, como mapas do município, número de quadras por bairro, valores do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU's) (Figuras 3 e 4) e dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2007).

O cálculo da casuística foi baseado em uma amostragem estratificada (COCHRAN, 1977) representativa da população da cidade de João Pessoa. Utilizou-se este método devido à presença de heterogeneidade sobre a variável renda, de acordo com as quadras. A estratificação por renda foi utilizada partindo-se da premissa que existe relação entre renda, prevalência de doenças e nutrição (KAC et al. 2007). A informação sobre a classificação por renda dos bairros do município foi obtida no IBGE. Os critérios utilizados para a estratificação encontram-se no quadro 1.

Quadro 1 Critérios para estratificação final da amostra

CRITÉRIOS PARA ESTRATIFICAÇÃO (9 ESTRATOS)	**ESTRATIFICAÇÃO FINAL (10 ESTRATOS)**
Bairro de baixa renda sem comunidades	Estrato1: bairros de baixa renda sem comunidades
Bairro de média renda sem comunidades	Estrato2: bairros de média renda sem comunidades
Bairro de alta renda sem comunidades	Estrato 3: bairros de alta renda sem comunidades
Bairro de baixa renda com comunidades pequenas	Estrato 4: bairros de baixa renda com comunidades pequenas
	Estrato 5: bairros de baixa renda com comunidades pequenas (com 2 bairros, comunidades pequenas demais proporcionalmente ao tamanho do bairro)
Bairro de média renda com comunidades pequenas	Estrato 6: bairros de média renda com comunidades pequenas
Bairro de alta renda com comunidades pequenas	Estrato 7: bairros de alta renda com comunidades pequenas
Bairro de baixa renda com comunidades grandes	Estrato 8: bairros de baixa renda com comunidades grandes
	Estrato 9: bairros de baixa renda com comunidades grandes (com 2 bairros, comunidades muito maiores, proporcionalmente ao tamanho do bairro, do que os outros bairros do estrato)
Bairro de média renda com comunidades grandes	Estrato 10: bairros de media renda com comunidades grandes
Bairro de alta renda com comunidades grandes	*Nenhum bairro se enquadrou nesse critério*

Fonte: I DISANDNT/JP, 07/2008-01/2010.

A estratificação feita por bairro gerou dez estratos, ao invés de nove como era esperado (Quadro 1 e 2). Nenhum bairro de alta renda com comunidades grandes foi encontrado, diminuindo assim um estrato. Dentre os bairros com comunidades grandes,

dois deles, São José e Varjão, foram colocados em um estrato diferente, uma vez que as suas comunidades eram muito maiores, proporcionalmente ao tamanho do bairro, do que os outros bairros do estrato (Estrato 9, Quadro 1). Algo semelhante ocorreu para bairros de baixa renda com comunidades pequenas, só que, neste caso, dois bairros, Mangabeira e Gramame, foram consideradas com comunidades pequenas demais proporcionalmente ao tamanho do bairro, sendo colocados assim em outro estrato (Estrato 5, Quadro 1). Ao final obteve-se o seguinte resultado geral para a estratificação (Quadro 2) e para o cálculo da amostra (Quadro 3):

Quadro 2 Estratificação dos bairros por renda

ESTRATO	N^0 DE BAIRROS	N^0 DE QUADRAS	MÉDIA Nº DE QUADRAS	DESVIO PADRÃO
1	13	1269	97,6154	62,5220
2	5	610	122,0000	34,0470
3	9	990	110,0000	71,8579
4	9	1398	155,3333	70,7547
5	2	1280	640,0000	77,0000
6	9	933	103,6667	53,7417
7	4	483	120,7500	53,1594
8	5	1081	216,2000	89,4257
9	2	107	53,5000	49,4419
10	2	187	93,5000	32,5000

Fonte: I DISANDNT/JP, 07/2008-01/2010.

Quadro 3 Cálculo da estimativa do tamanho da amostra

BAIRROS	MÉDIA	Sh	(Nh*Sh)^2	No	Wh	Nh
13	97,6154	62,5220	79340,47314	268,6875096	0,152194771	41
5	122,0000	34,0470	20768,68604		0,073159031	20
9	110,0000	71,8579	71139,30559		0,118733509	32
9	155,3333	70,7547	98915,01775		0,167666107	46
2	640,0000	77,0000	98560,0000	Fi	0,153514032	42
9	103,6667	53,7417	50141,02798	0,032224455	0,111897337	31
4	120,7500	53,1594	25675,9905		0,057927561	16
5	216,2000	89,4257	96669,20696		0,129647397	35
2	53,5000	49,4419	5290,281703		0,012832814	4
2	93,5000	32,5000	6077,50000		0,022427441	7
60			3,05342E+11	Soma	269	274

Sh = desvio padrão/ Wh = Peso de cada estrato /Nh = população de cada estrato / Fi = correção

Fonte: I DISANDNT/JP, 07/2008-01/2010.

Assim, o total de bairros que foram visitados correspondentes aos cinco Distritos Sanitários do município de João Pessoa foi de 60, totalizando 8338 quadras, com uma estimativa de visitas em 274 quadras (Quadro 3). Após definido o número de quadras a serem amostradas para cada bairro (Quadro 4), realizou-se o sorteio das mesmas, para tanto fez-se necessário o mapa do município com as quadras numeradas (Figura 4), gerando números aleatórios com distribuição uniforme. Utilizou-se o *software* Core R Development Team (2006) para o sorteio.

A quadra sorteada serviu de referência para a seleção dos domicílios a serem visitados, os quais foram definidos por sorteio com o auxílio de instrumentos de aleatoriedade (dados e moedas). Aplicou-se uma amostragem sistemática para calcular qual seria a razão utilizada para a escolha das residências a serem visitadas na quadra. O fator de sistematização encontrado foi sete, de forma que, sorteada e visitada a primeira casa de uma quadra, as restantes seriam visitadas a cada sete casas.

Quadro 4 Amostra de quadras por bairro

BAIRRO	ESTRATO	NÚMERO DE QUADRAS
DISTRITO INDUSTRIAL	1	1,871174153
ERNESTO GEISEL	1	6,903987392
JD. VENEZA	1	5,516737589
MANDACARU	1	2,097005516
MUÇUMAGRO	1	3,290685579
PENHA	1	0,67749409
PLANALTO DA BOA ESPERANÇA	1	2,645453113
ROGER	1	2,064743893
VALENTINA	1	6,645894405
BARRA DE GRAMAME	1	4,290795902
COSTA DO SOL	1	0,354877857
MUMBABA	1	2,484144996
MUSSURÉ	1	2,097005516
ÁGUA FRIA	2	1,90347541
JD SÃO PAULO + CONJ. ANATÓLIA	2	4,548983607
CENTRO	2	4,613508197
CUIÁ	2	3,677901639
JAGUARIBE	2	4,936131148
AEROCLUBE	3	2,968161616
BAIRRO DOS ESTADOS	3	4,22640404
BESSA	3	4,903919192
JD. OCEANIA	3	4,290929293
PEDRO GONDIM	3	2,258383838

PONTA DOS SEIXAS	3	1,000141414
PORTAL DO SOL	3	9,001272727
TAMBAÚ	3	1,806707071
JOÃO AGRIPINO	3	1,484080808
B. DAS INDUSTRIAS	4	4,000286123
COSTA E SILVA + ERNANI SATIRO	4	6,677896996
CRUZ DAS ARMAS	4	5,548783977
FUNCIONARIOS + GROTÃO	4	7,355364807
OITIZEIRO	4	7,419885551
PARATIBE	4	7,032761087
JD 13 DE MAIO + PADRE ZÉ	4	4,355150215
EXPEDICIONARIOS	4	1,000071531
ILHA DO BISPO	4	1,709799714
MANGABEIRA	5	23,13445313
GRAMAME	5	18,16554688
BRISAMAR	6	2,742229368
CASTELO BRANCO	6	5,419935691
CIDADE DOS COLIBRIS	6	1,838906752
JD CIDADE UNIVERSITARIA	6	6,161950697
TAMBIA + JD DAS ACÁCIAS	6	1,193676313
TAMBAUZINHO	6	1,838906752
TORRE	6	5,419935691
VARADOURO	6	2,355091104
BAIRRO DOS IPÊS	6	3,129367631
ALTIPLANO CABO BRANCO	7	3,838550725
CABO BRANCO	7	2,032173913
MANAIRA	7	6,773913043
MIRAMAR	7	2,935362319
ALTO DO CEU	8	4,065568918
JOAO PAULO II + VIEIRA DINIZ	8	4,549565217
JOSÉ AMERICO	8	6,969546716
ALTO DO MATEUS	8	7,098612396
CRISTO	8	12,19670675
SÃO JOSE	9	0,644859813
VARJÃO	9	2,805140187
BANCARIOS	10	4,062994652
TRINCHEIRAS	10	1,967005348

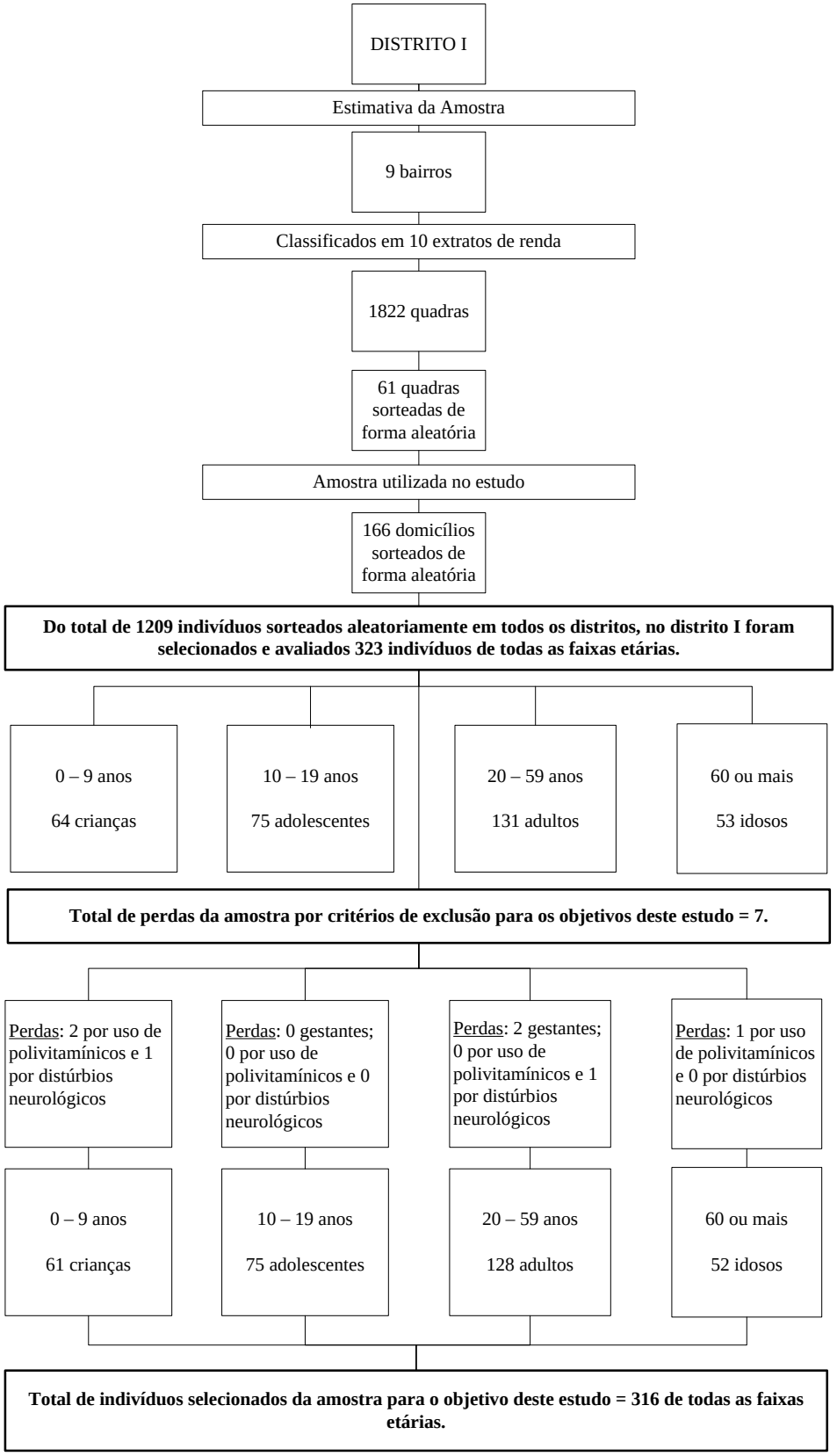
Fonte: I DISANDNT/JP, 07/2008-01/2010.

O número de quadras, observado no Quadro 4, foi arredondado de forma que a soma das quadras de cada estrato não fosse inferior ao obtido anteriormente (274 quadras),

de modo a preservar a significância adotada de 0,05. Observa-se também que alguns bairros estão juntos, pois foi seguida a divisão utilizada nos mapas.

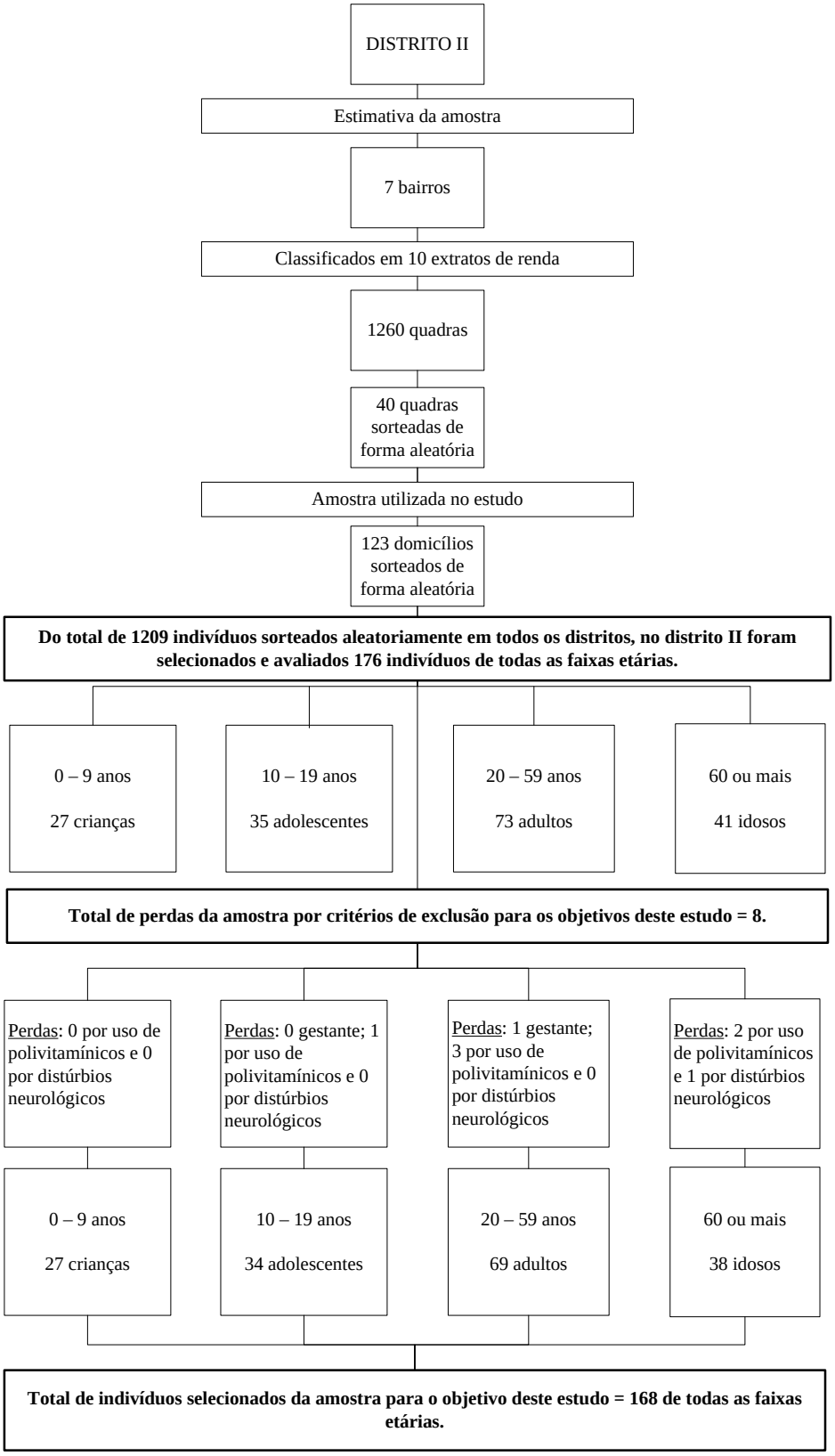
Após conclusão do procedimento de campo foram computadas 253 quadras, sendo todas visitadas, as quais compreenderam 722 domicílios. As quadras que não apresentaram residências foram consequentemente resorteadas aleatoriamente, utilizando-se o *software* Core R Development Team (2006), de modo a minimizar perdas. Em relação à estimativa, 21 quadras não foram visitadas após reconhecimento da área devido à presença de bairros sem residências delimitadas (terrenos, sítios, etc) e bairros comerciais. Foram encontrados 2030 indivíduos nos domicílios visita, e 1165 indivíduos sorteados e avaliados conforme procedimento metodológico e o objetivo para este estudo (Figura 5,6,7,8,9 e 10).

Figura 5 Diagrama dos cálculos para definição da amostra do Distrito I do município de João Pessoa.



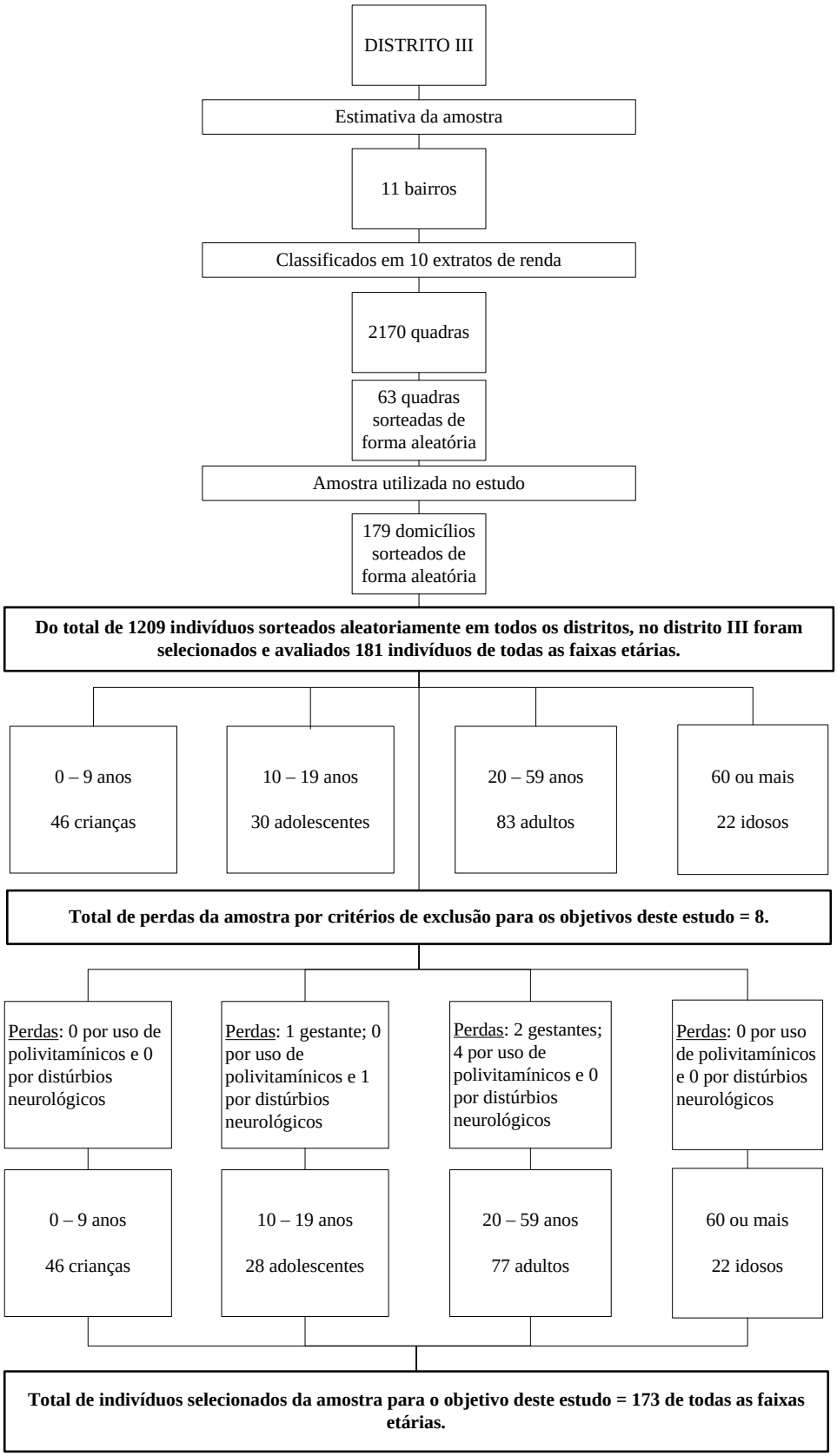
Fonte: I DISANDNT/JP, 07/2008-01/2010.

Figura 6 Diagrama dos cálculos para definição da amostra do Distrito II do município de João Pessoa



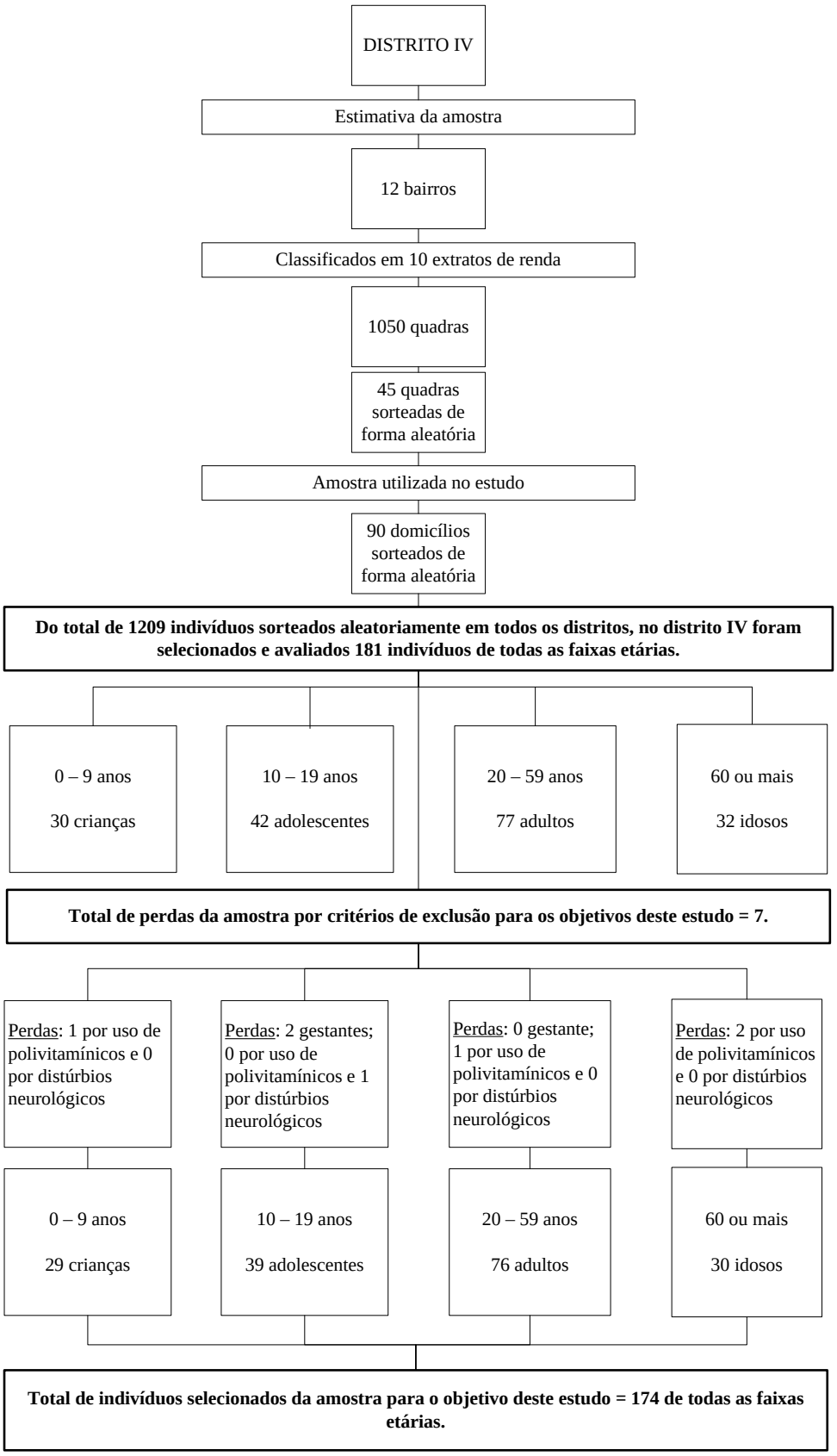
Fonte: I DISANDNT/JP, 07/2008-01/2010.

Figura 7 Diagrama dos cálculos para definição da amostra do distrito III do município de João Pessoa.



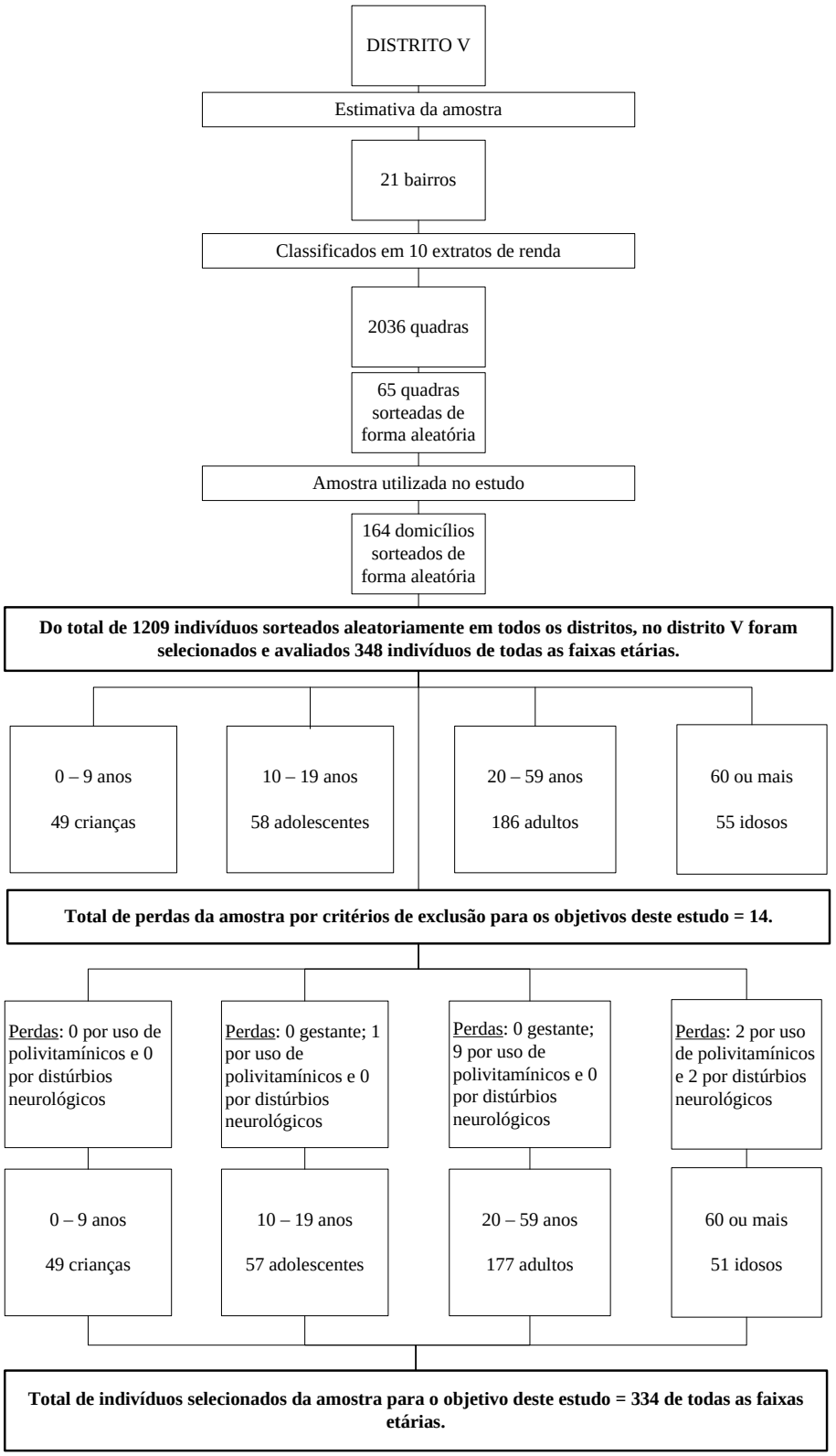
Fonte: I DISANDNT/JP, 07/2008-01/2010.

Figura 8 Diagrama dos cálculos para definição da amostra do distrito IV do município de João Pessoa.



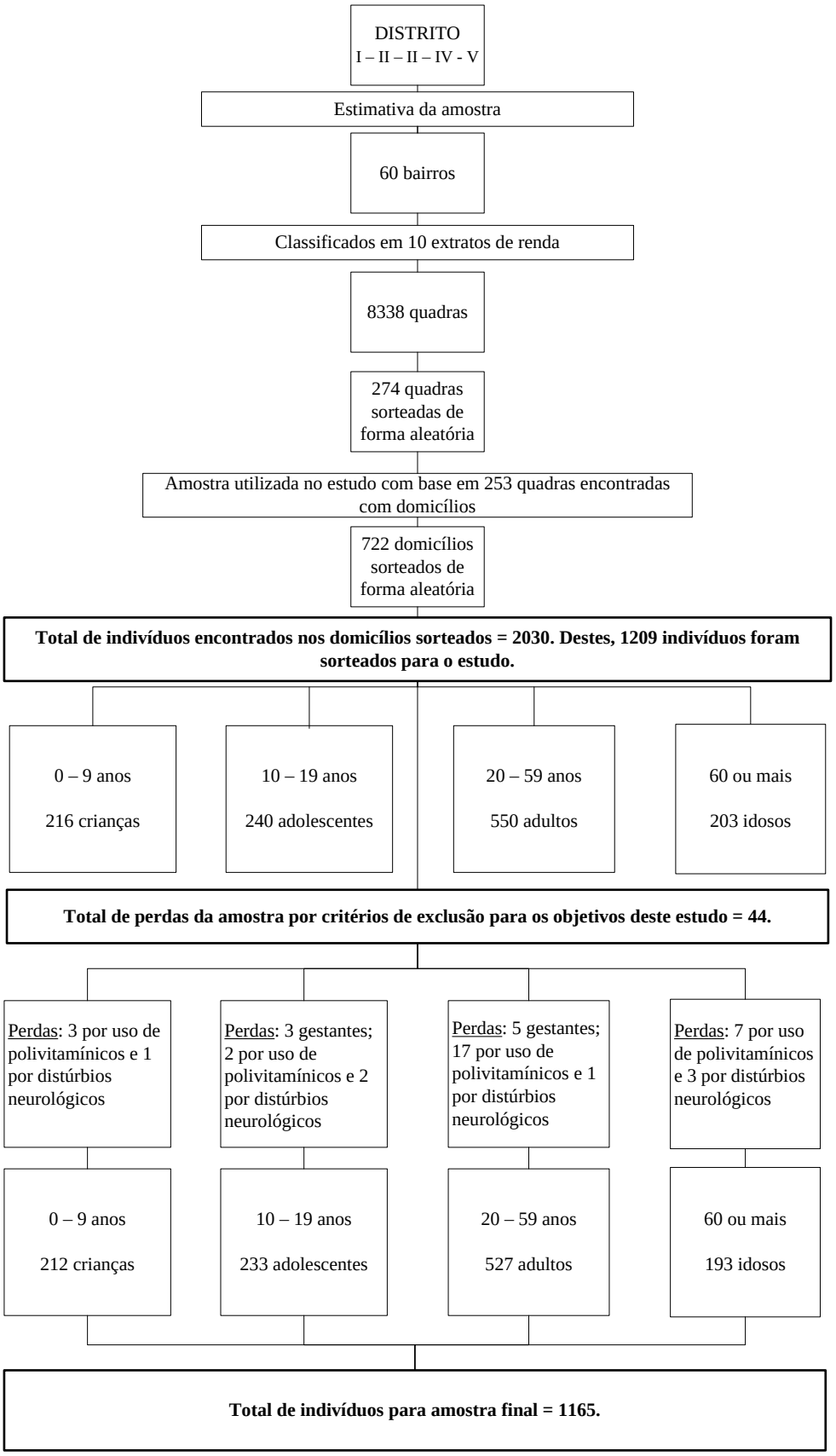
Fonte: I DISANDNT/JP, 07/2008-01/2010.

Figura 9 Diagrama dos cálculos para definição da amostra do distrito V do município de João Pessoa



Fonte: I DISANDNT/JP, 07/2008-01/2010.

Figura 10 Diagrama dos cálculos para definição da amostra dos cinco distritos do município de João Pessoa



Fonte: I DISANDNT/JP, 07/2008-01/2010.

3.1 Critérios de inclusão

- Indivíduos de todas as faixas etárias;
- Indivíduos de diferentes condições socioeconômicas;
- Indivíduos portadores ou não de doenças crônico-degenerativas;
- Indivíduos usuários ou não de medicamentos.

3.2.2 Critérios de exclusão

- Indivíduos com distúrbios neuropsiquiátricos (n=7);
- Indivíduos usuários de suplemento de polivitamínicos, minerais, anorexígenos e anabolizantes (n=29);
- Gestantes (n=8).

3.3 Questões éticas

O protocolo de pesquisa do projeto intitulado "Primeiro diagnóstico e intervenção da situação alimentar, nutricional e das doenças não transmissíveis mais prevalentes da população do município de João Pessoa/PB", ao qual está vinculado o presente trabalho foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde (CCS) da UFPB, sob o protocolo nº 0493 (Anexo I), segundo as normas éticas para pesquisa envolvendo seres humanos, constantes da Resolução 196/96 do Conselho Nacional da Saúde/Comissão Nacional de Ética em Pesquisa.

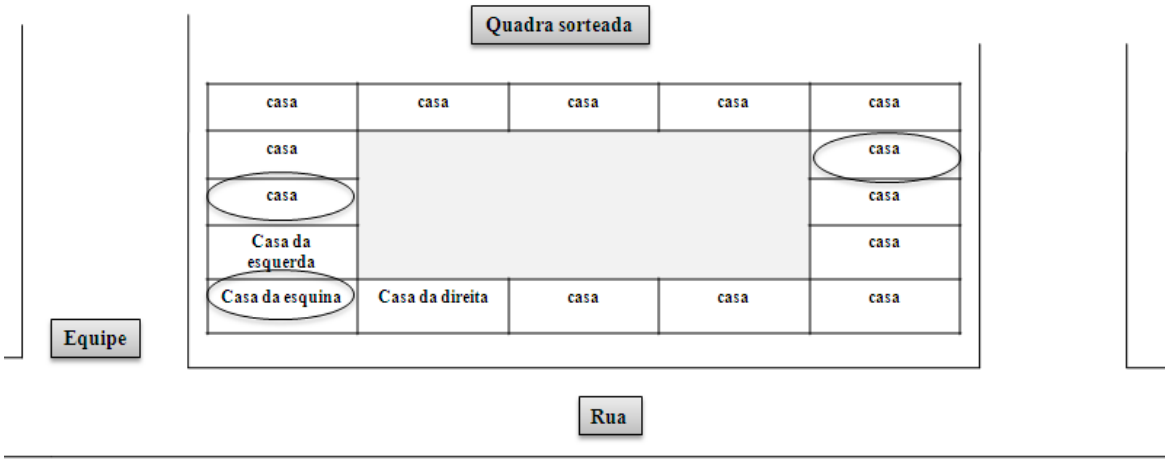
Após o sorteio do domicílio, os pesquisadores apresentaram-se aos moradores, relatando o objetivo do estudo e solicitando a participação na pesquisa, sendo respeitadas as diretrizes éticas que regem as pesquisas com seres humanos, portanto, para que fosse válida a participação do domicílio na pesquisa os indivíduos incluídos deram o seu consentimento mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE).

3.4 Coleta de dados

As visitas domiciliares e a aplicação dos questionários da pesquisa foram realizadas por equipes de pesquisadores graduandos do Departamento de Nutrição e mestrandos do PPGCN da UFPB, devidamente treinados previamente ao início da coleta de dados e após realização do estudo piloto.

As equipes treinadas, após reconhecerem a quadra sorteada, foram instruídas a sortear o domicílio a ser visitado, com o auxílio de dados de jogo, da seguinte forma: numera-se de forma imaginária, a casa da esquina da quadra, atribuindo-se os números 1 e 2; a casa à direita da esquina os números 3 e 4; e a casa à esquerda da esquina os números 5 e 6. Em seguida, joga-se o dado e o número sorteado corresponde à casa a ser primeiramente visitada (Figura 11).

Figura 11 Esquema de sorteio aleatório de casas

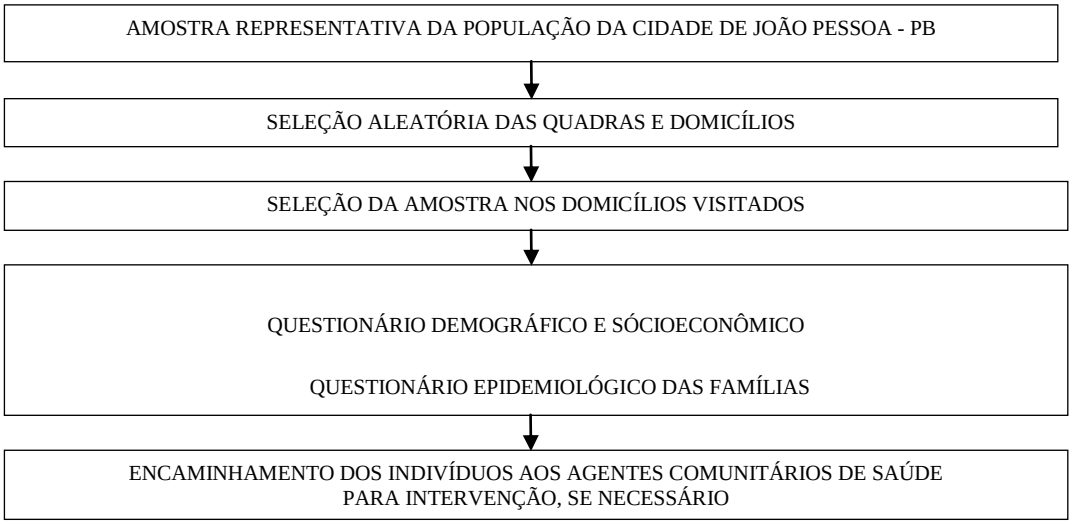


Fonte: I DISANDNT/JP, 07/2008-01/2010.

Ao final da entrevista no primeiro domicílio, a equipe sorteava a direção a ser seguida pela quadra, com o auxílio de moedas, da seguinte forma: cara, a equipe seguia pela esquerda; coroa pela direita. Após sorteada e visitada a primeira casa, as restantes foram visitadas uma a cada sete. Na figura 11 observa-se um exemplo de esquema de sorteio de casas levando em consideração o sorteio da casa da esquina, iniciando pelo lado direito, onde as casas circuladas representam àquelas sorteadas a cada sete, conforme exposto anteriormente.

Se o responsável pela casa sorteada não autorizasse a pesquisa, a equipe sorteava uma entre as seis casas posteriores àquela que não havia autorizado a pesquisa, para que não ocorressem perdas de domicílios. Em cada residência sorteada um indivíduo era convidado a participar da pesquisa por meio de aplicação dos questionários e avaliação nutricional. Se na residência sorteada houvesse mais de uma criança, adolescente, adulto e idoso realizava-se sorteio, com o auxílio de moedas ou dados de jogos, de apenas um dos indivíduos de cada grupo participava da avaliação nutricional e o responsável respondia aos questionários. O esquema do trabalho de campo pode ser observado no fluxograma acima (Figura 12).

Figura 12 Diagrama do trabalho de campo realizado no município de João Pessoa



Fonte: I DISANDNT/PB, 07/2008-01/2010.

3.5 Avaliação antropométrica

3.5.1 Peso

Para a mensuração do peso, foi utilizada uma balança digital eletrônica, da marca PLENNA, modelo *Lumina mea* 02550, com capacidade de até 150 Kg e precisão de 100 g. Os indivíduos foram pesados, vestidos, preferencialmente, com roupas leves e sem sapatos, sem objeto algum nos bolsos, nas mãos ou na cabeça, conforme recomendação de Kac et

al. (2007). Para o registro do peso, o procedimento de pesagem foi realizado três vezes e obtida a média.

3.5.2 Altura/ Comprimento

Para a tomada de medidas de estatura utilizou-se uma fita métrica elaborada por técnicos da Fundação de Assistência ao Estudante e utilizada no Programa Mundial de Alimentos, não extensível de 2 m de comprimento, fixada com fita adesiva numa parede plana sem rodapé, em um lugar iluminado, que permitisse uma boa leitura. Tomou-se a medida do indivíduo quando este encontrava-se em pé, posicionado de costas para a parede, sem dobrar os joelhos (KAC et al, 2007). A leitura foi realizada três vezes para se obter a média. As crianças, adolescentes, adultos e idosos foram orientados a retirar os calçados, chapéus, bonés e as mulheres para que soltem os cabelos, evitando o aumento incorreto da altura. Os pés da criança estavam juntos, com os calcanhares encostados a fita métrica.

3.5.3 Índice de Massa Corporal (IMC)

O indicador utilizado para avaliar o estado nutricional dos indivíduos de todas as faixas etárias foi o Índice de Massa Corporal (IMC) segundo classificação da *World Health Organization* – WHO (2007) para crianças e adolescentes e para os adultos e idosos segundo a classificação da *World Health Organization* - WHO (1995). Calculado a partir da operação descrita na fórmula a seguir:

$$IMC = \frac{PESO\ kg}{(ALTURA)^2 m}$$

Para determinação da prevalência de sobrepeso e obesidade em todas as faixas etárias foram realizadas calibrações cuidadosas dos aparelhos utilizados. Neste trabalho foram mensurados por grupos etários (crianças, adolescentes, adultos, idosos) utilizando-se os seguintes indicadores:

Quadro 5 Interpretações e diagnóstico nutricional para crianças

Crianças de 0 a 5 anos		
Aferições: - Peso ; - comprimento ; - altura Interpretações:		
VALORES DE REFERÊNCIA		**DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL**
< percentil 3	< Escore-z -2	BAIXO IMC PARA IDADE
≥ percentil 3 e < percentil 85	≥ Escore-z -2 e < Escore-z +1	IMC ADEQUADO OU EUTRÓFICO
≥ percentil 85 e < percentil 97	≥ Escore-z +1 e ≤ Escore-z +3	SOBREPESO
≥ percentil 97	≥ Escore-z +3	OBESIDADE

Fonte: WHO, 2007.

Estas categorias estão de acordo com o padrão da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2007), a qual preconiza que este deve ser usado para avaliar crianças de qualquer país, independente de etnia, condição socioeconômica e tipo de alimentação (BRASIL – MINISTÉRIO DA SAÚDE - SISVAN, 2007) (ANEXO A).

Quadro 6 Interpretações e diagnóstico nutricional para adolescentes

Adolescentes - 05 a 19 anos	
Aferições: - Peso Atual; - Altura Atual Interpretações	
VALORES CRÍTICOS	**DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL**
< percentil 3	BAIXO IMC PARA IDADE
≥ percentil 3 e < percentil 85	IMC ADEQUADO OU EUTRÓFICO
≥ percentil 85 e < percentil 97	SOBREPESO
≥ percentil 97	OBESIDADE

Fonte: WHO, 2007.

Adolescentes com baixo peso ou deficit ponderal são os que apresentam escore de IMC menor que 0; eutróficos, cujos valores de referencia estão entre ≤ Escore 0 e < Escore; sobrepeso entre ≥ Escore 1 e < Escore 2; e obesos, iguais ou acima de 2 (OMS, 2007) (ANEXO B).

Quadro 7 Interpretações e diagnóstico nutricional para adultos e idosos

Adultos e Idosos - 20 a 59 anos e 60 anos ou mais	
Aferições: - Peso Atual; - Altura Atual Interpretações:	
VALORES CRÍTICOS	**DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL**
< 18,5kg/m²	BAIXO IMC PARA IDADE
≥18,5 e < 25 kg/m²	IMC ADEQUADO OU EUTRÓFICO
≥25 e < 30 kg/m²	SOBREPESO
≥ 30kg/m²	OBESIDADE

Fonte: WHO, 1995.

Os pontos de corte para o IMC utilizados como referencia para adultos e idosos, são aqueles preconizados pela OMS (WHO, 1995). O IMC é considerado um bom indicador do estado nutricional em estudos epidemiologicos. Portanto não há consenso sobre o ponto de corte mais adequado para o IMC em idosos, sendo os mais utilizados o critério recomendado pela OMS (WHO, 1995).

3.6 Avaliação socioeconômica

3.6.1 Renda Familiar

As informações sobre a renda familiar foram obtidas junto às famílias visitadas por meio da aplicação de questionários, abordando aspectos socioeconômicos. Os dados sobre renda familiar permitiram classificar as famílias em: Classes E, até R$ 768,00 (até U.S. $ 428,64), Classe D, maior que R$ 768,00 e menor que R$ 1.115,00 (> U.S. $ 428,64 – U.S.

$ 622,31), Classe C, entre R$ 1.115,00 – R$ 4.807,00 (> U.S. $ 622,31 – U.S. $ 2.682,93) e Classe AB, maior que R$ 4.807,00 (> U.S. $ 2.682,93), de acordo com a classificação de Néri (2009).

3.6.2 Escolaridade

A escolaridade foi determinada com base em informações sobre a educação escolar da mãe ou responsável pela alimentação da família, de acordo com o sistema educacional brasileiro, sendo classificadas em anos de ensino: 0 anos (analfabeto), até 9 anos (corresponde aos estudos até fundamental) e >9 anos (a partir do ensino médio até superior).

3.7 Avaliação dietética

O inquérito alimentar foi realizado por meio do Questionário Quantitativo de Frequência do Consumo Alimentar (QQFCA). Nesse método foi utilizado um álbum de desenhos de alimentos com medidas caseiras nas três dimensões (pequena, média, grande e extragrande), desenhados com base no peso real do consumo médio de alimentos validados para esta população, com o objetivo, de forma mais eficaz quantificar o tamanho das porções consumidas, minimizando prováveis deficiências de memória dos indivíduos entrevistados (LIMA et al. 2008; ASCIUTTI et al. 2005; GIBSON, 1990).

O QQFCA foi validado, a partir de três recordatórios de 24 horas aplicados em diferentes intervalos de tempo, para a população de mulheres do município de João Pessoa/PB/Brasil, sendo este estudo de validação executado em parceria com a Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo e o Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição da Universidade Federal da Paraíba (LIMA et al. 2008).

Foram utilizados deste questionário dados de consumo sobre porcentagem de lipídios totais analisados segundo as necessidades com base nas DRIS, e de álcool que serão relacionados a prevalência da obesidade .

3.7.1 Hábito alimentar

Para avaliar o hábito alimentar com relação ao tipo de preparação de carnes, tipo de gordura utilizada nas preparações e o hábito de retirar o excesso de gordura ou a pele nas preparações foi elaborado um questionário contendo perguntas referentes ao tipo de preparação como carne, feijão, arroz e vegetais utilizando óleo, azeite, manteiga e se frito, cozido, assado ou grelhado, como também se era de costume retirar o excesso de gordura ou pele, o qual foi respondido pelo responsável pela alimentação da família (ANEXO F).

3.8 Tratamento Estatístico

Inicialmente, uma análise das características da amostra foi expressa através de uma estatística descritiva representada pela frequência simples, utilizando-se medidas de posição como tendência central e de dispersão (média,desvio-padrão,amplitude e porcentagem). Os dados foram avaliados quanto à normalidade através do teste de normalidade de Lilliefors, que é uma derivação do teste de Kolmogorov-Smirnov . Todas as análises estatísticas foram realizadas com o auxílio do *software* Core R Development Team. Para a comparação das médias foi utilizado ANOVA seguido da aplicação do Teste de Tukey e para verificar as associações utilizou-se o Teste qui-quadrado. Adotou-se nível de significância de 5% para rejeição da hipótese de nulidade. E para ajustar as variáveis do presente estudo em relação ao IMC, por grupos etários e em toda a amostra foi utilizada a regressão linear múltipla, com base no seguinte modelo:

$$IMC = \beta 0 + \beta 1\text{escola} + \beta 2\text{Renda} + \beta 3\text{sexo} + \beta 4\text{a.fisica}$$

Para os grupos etários, adolescentes, adultos e idosos foram consideradas também as variáveis alcoolismo e tabagismo.

$$IMC = \beta 0 + \beta 1\text{escola} + \beta 2\text{Renda} + \beta 3\text{sexo} + \beta 4\text{a.fisica} + \beta 5\text{alcool} + \beta 6\text{tabagismo}$$

Para todas as análises estatísticas, os valores de $p < 0{,}05$ foram considerados significativos.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, M. M.; LAMOUNIER, J. A.; COLOSIMO, A. E. Prevalência de sobrepeso e obesidade nas regiões Nordeste e Sudeste do Brasil. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 49, n. 2, p.162-166, 2003

ADAIR, L. S. Child and adolescent obesity: Epidemiology and developmental perspectives. **Physiology & Behavior**, v. 94,n.1, p. 8-16, 2008.

AEKPLAKOM, W.; PAKPEANKITWATANA, V.; LEE, C.M.; WOODWARD, M.; BARZI,F.; YAMWONG, S.; UNKURAPINUM,N.;SRITARA,P. Abdominal obesity and coronary heart disease in Thai men. **Obesity**, v. 15,n.4, p. 1036 – 1042, 2007.

ALVAREZ, M. M.; VIEIRA,A.C.R.;SICHIERI,R.;VEIGA,G.V. Associação das Medidas Antropométricas de Localização de Gordura Central com os Componentes da Síndrome Metabólica em uma Amostra Probabilística de Adolescentes de Escolas Públicas. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 52, n. 4, p.649-657, 2008.

ASCIUTTI, L. S. R.; RIVERA, M. A. A.; COSTA, M. J. C.; IMPERIANO, E.; ARRUDA, M. S.; BANDEIRA, M. G.; ARRUDA, N. S. **Manual de porções média em tamanho real baseado no programa Dietsys para estudo de base populacional**. UFPB, 2005.

ABESO - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DE OBESIDADE E SÍNDROME METABÓLICA. **Diagnóstico da Obesidade Infatil,** 2011**.**

ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA E CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA; **Projetos e Diretrizes**. 2001.

ASTRUP,A. The role of dietary fat in the prevention and treatment of obesity. **International Journal of Obesity**, v.25,n.1, p.46 – 50,2001.

AURICHIO, T.R.;REBELLATO,J.R.;CASTRO,A.P. Obesidade em idosos do Município de São Carlos, SP e sua associação com diabetes melito e dor articular. **Fisioterapia e Pesquisa**, v.17,n.2,p.114-117,2010.

AVENDANO,M.;GLYMOUR,M.M.;BANKS,J.;MACKENBACH,J.P. Health disadvantage in US adults aged 50 to 74 years: a comparison of the health of rich and poor Americans with that of Europeans. **American Journal of Public Health**, v.99,n.3, p. 540 – 548, 2009.

BAEK, S.I.;SO-YOUNG,W. Relationship between obesity in Korean adolescents and the frequency of alcohol consumption, the amount of alcohol consumed, and the frequency of severe alcohol intoxication. **Obesity Research & Clinical Practice**,v.6,n.2,p. 159 – 166, 2011.

BARLOW, S. Expert committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report. **Pediatrics**, v. 120,n.4, p. 164–192, 2007.

BATTY,G.D.;AITSI-SELMI,A.; BARBIERI,M.A.;SILVA,A.A.M.;CARDOSO,V.C.; GOLDANI,M.Z.;MARMOT,M.G.;BETTIOL,H.Childhood socioeconomic position, adult socioeconomic position and social mobility in relation to markers of adiposity in early adulthood: evidence of differential effects by gender in the 1978/79 Ribeirão Preto cohort study. **International Journal of Obesity,** p.1-9, 2012.

BIRO,F,M.;WIEN,M. Childhood obesity and adult morbidities. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 91, n.5, p.1499 – 1505,2010.

BRAMBILLA, P.; BEDOGNI, G.; MORENO, L. A.; GORAN, M. I.; GUTIN, B.; FOX, K.R.; PETERS, D. M.; BARBEAU, P.; DE SIMONE, M.; PIETROBELLI, A. Cross validation of anthropometry against magnetic resonance imaging for the assessment of visceral and subcutaneous adipose tissue in children. **International Journal of Obesity**, v. 30, n.1, p. 23–30, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Incorporação das curvas de crescimento da Organização Mundial da Saúde de 2006 e 2007 no SISVAN**. Brasília, D.F., 2007.

BRASIL. **Guia Alimentar para a População Brasileira**. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

BRASIL. **Vigitel Brasil 2009: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. **Vigitel Brasil 2011: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BERTONE,E.R.;YUNSHENG,M.;STANEK,E.J.;REED,G.W.;HEBERT,J.R.;COHEN,N.; MERRIAM,P.A.;OCKENE,I.S. Association between eating patterns and obesity in a free-living US adult population**. American Journal of Epidemiology**, v. 158,n.1,p. 85 -92, 2003.

CALHOUN,D.A.;JONES,D.;TEXTOR,S.;GOFF,D.C.;MURPHY,T.P.;TOTO,R.D.;WHITE,A.;CUSHMAN,W.C.;WHITE,W.;SICA,D.;FERDINAND,K.;GILES,T.D.;FALKNER,B.;CAREY,R.M. Resistant hypertension: diagnosis, evaluation, and treatment: a scientific statement from the American heart association professional education committee of the council for high blood pressure research. **Circulation,**n.117,v.25,p**.** 510 - 526,2008.

CARVALHO,S.G. Obesidade infantil, a epidemia do século XXI – revisão da literatura sobre estratégias de prevenção. (Dissertação de mestrado – Mestrado Integrado de Medicina) – **Universidade do Porto, Portugal**, 2009.

CASAZZA, K.; DULIN-KEITA, A.; GOWER, B. A.; FERNANDEZ, J. R. Differential Influence of Diet and Physical Activity on Components of Metabolic Syndrome in a Multiethnic Sample of Children. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 109, n.2,p. 236-244, 2009.

CERQUEIRA, E.M.M.; OLIVEIRA, A.M.A.;OLIVEIRA, A.C.; Sobrepeso e obesidade infantil: Influência de fatores biológicos e ambientais em feira de Santana, BA: detecção na família x diagnóstico clínico, **Jornal de Pediatria**,v. 79,n.4, p.325 - 333, 2003.

CÉSAR,C.L.G.;CARANDINA,L.;ALVES,M.C.G.P. BARROS,M.B.A.;GOLDBAUM,M. Saúde e condição de vida em São Paulo: inquérito multicêntrico de saúde no Estado de São Paulo-ISA-SP. São Paulo: **Faculdade de Saúde Pública**, Universidade de São Paulo; 2005.

COLE, T. J.; BELLIZZI, M. C.; FLEGAL, K. M.; DIETZ, W. H. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. **British Medical Journal**, v. 320, n. 7244, p. 1240-1243, 2000.

COCHRAN, W. G. **Sampling Techniques**. 3nd ed New York: Walter A. Shewhart; 1977,448p.

DAL GRANDE, E.; GILL, T.; WYATT, L.; CHITTLEBOROUGH, C. R.; PHILLIPS, P.J.; TAYLOR,A.W. Population attributable risk (PAR) of overweight and obesity on chronic diseases: South Australian representative, cross-sectional data, 2004—2006. **Obesity Research & Clinical Practice**, v.3,n.3, p. 159 – 168, 2009.

DÂMASO, A.; Etiologia da Obesidade.**Medsi**, Rio de Janeiro, 2003**.**

DOWNS, J.S.; LOEWENSTEIN, G.; WISDOM, J. Strategies for Promoting Healthier Food Choices. **American Economic Review: Papers & Proceedings,** v. 99,n. 2,p. 1-10, 2009.

DEL DUCA, G.F.; ROMBALDI, A.J.; KNUTH, A. G.; AZEVEDO, M.R.; NAHAS, M. V.; HALLAL, P. C. Associação entre nível econômico e inatividade física em diferentes domínios**. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v.14, n.2, p.123 – 131,2009.

DUGAS, L.R.; HARDERS,R.;MERRIL,S.;EBERSOLE,K.;SHOHAM,A.D.;RUSH,E.C.; ASSAH,K.F.; FORRESTER,T.;ARVIZU,D.A.R.;LUKE,A. Energy expenditure in adults living in developing compared with industrialized countries: a meta-analysis of doubly labeled water studies. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v.93, n. 2,p. 427 – 441, 2011.

EBBELING, C. B.; SINCLAIR, K. B.; PEREIRA, M. A.; GARCIA-LAGO, E.; FELDMAN, H. A.; LUDWIG, D. S. Compensation for energy intake from fast food among overweight and lean adolescents. **The Journal of the American Medical Association,** v. 291, n. 23, p. 2828-2833, 2004.

EDWARDS,P.;MAWANI,A. Wellness Working Group of the Federal/Provincial/ Territorial Committee of Seniors. Healthy Aging in Canada: A New Vision, A Vital Investment from Evidence to Action. **Public Health Agency of Canada**, 2006. Disponível em: http://www.phac-aspc.gc.ca/seniors-aines/alt-formats/pdf/publications/pro/healthy-sante/haging_newvision/vision-rpt_e.pdf. Acesso em 27 mai 2012.

FAEH,D.;BRAUN,J.;BOPP,M. Prevalence of obesity in Switzerland 1992–2007: the impact of education, income and occupational class. **Obesity Reviews**, v.12, n.3,p.151-166, 2011.

FLEGAL,K.M. The obesity epidemic in children and adults: current evidence and research issues. **Medicine and Science in Sports and Exercises,** v.31,n.11,p. 509-514,1999.

FORSHEE, R.A.; ANDERSON, P.A.; STOREY, M.L. The role of beverage consumption, physical activity, sedentary behavior, and demografhics on body mass index of adolescents. **International Journal of Food Science and Nutrition**, v. 55, n.6, p. 463 – 478, 2004.

FOULDS,H.J.A.; BREDIN,S.S.D.;WARBURTON,D.E.R. The prevalence of overweight and obesity in British Columbian Aboriginal adults. **Obesity Reviews**, v.12,n.5, p. 4 – 11, 2011.

FRANCESCHINI,S.C.C.;CERVI,A.;PRIORI,S.E. Análise crítica do uso do índice de massa corporal para idosos**. Revista de Nutrição**,v.18,p.765-775,2005.

FRENCH, S.; STORY, M.; JEFFERY, R. Environmental influences on eating and physical activity. **Annual Reviews of Public Health**, v. 22, p. 309-335, 2001.

GIBSON, R. S. Food consumption of individuals. In:_____.**Principles of nutritional assessment**. Oxford University Press, p. 37-54, 1990.

GOLUB, M.S.; COLLMAN, G.W.; FOSTER, P.M.; KIMMEL, C.A.; RAJPERT- de MEYTES, E.; REITER, E.O.; SHARPE, R.M.; SKAKKEBAEK, N.E.; TOPPARI, J. Public health implications of altered puberty timing. **Pediatrics**,v.121,n.3, p. 218-230, 2008.

GOYA, S. ; SALES-PERES,S.H.C.;SANT'ANA,R.M.F.;SILVA,H.M.;CARVALHO, S.P.A.;SILVA,R.P.R.;LAURIS,J.R.P.;BASTOS,J.R.M.; Prevalência de sobrepeso e obesidade e fatores associados em adolescentes na região centro-oeste do estado de São Paulo (SP, Brasil). **Caderno e Saúde Coletiva**, v.15,n.2,p. 3175 – 3184, 2010.

GUEDES, D. P. Recursos antropométricos para análise da composição corporal. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 20, n. 5, p. 115-119, 2006.

GUZIK, T.J.;MANGALAT,D.;KORBUT,R. Adipocytokines - novel linnk between inflammation and vascular function?. **Journal Physiologia and Pharmacologia**, v.57,n.4, p. 505 -528, 2006.

HOLANDA, L.G. MARTINS,M.C.;SOUZA FILHO,M.D.;CARVALHO,C.M.; ASSIS,R.C.;LEAL,L.M.; MESQUITA,L.P.;COSTA,E.M. Excesso de peso e adiposidade central em adultos de Teresina-PI. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.57, n.1, p. 50 -55,2011.

HULSHOF,K.F.A.M.;BRUSSAARD,J.H.;KRUIZINGA,A.G.;TELMAN,J.;LOWIK,M.R.

Socio-economic status, dietary intake and 10 y trends: the Dutch National Food Consumption Survey.**European Journal of Clinical Nutrition**, v.57, n.1, p. 128 – 137, 2002.

HUXLEY, R; MENDIS, S; ZHELEZNYAKOV, E; REDDY, S; CHAN, J. Body mass index, waist circumference and waist: hip ratio as predictors of cardiovascular risk – a review of the literature BMI, WC and WHR as predictors of cardiovascular risk. **European Journal of Clinical Nutrition,** v. 64,n.1, p. 16-22, 2010.

IBGE.INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA . **Contagem da população 2007**. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, 2007.

IBGE.INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de Indicadores Sociais**: uma análise das condições de vida da população brasileira, 2009.

IBGE.INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar – Pense.** Rio de Janeiro, 2009.

IBGE.INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de orçamentos familiares - POF 2008 2009 - **Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil.** Rio de Janeiro, 2010

JACOBY, E.R.; PAHO - regional consultation of the Americas on diet, physical activity and health. **Food Nutrition Bulletin**, v.25, n.2, p.172-174, 2004.

JAMES, W. P. The epidemiology of the obesity: the size of the problem. **Journal of Internal Medicine,** v. 263, n.4, p. 336-352, 2008.

JOHNSON,B.A.;KREMER,P.J.;SWINBURN,B.A.;SILVA-SANIGORSKI,A.M. Multilevel analysis of the Be active Eat well intervention: environmental and behavioural influences on reductions in child obesity risk. **International Journal of Obesity**, v.36,n.7, p. 901 – 907, 2012.

KAC, G.; SICHIERI, R.; GIGANTE, D. P. **Epidemiologia Nutricional**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/ Editora Atheneu, 2007. 580p.

KIM, IL-HO, CHUN, H.;KWON, JIN-WON. Gender Differences in the Effect of Obesity on Chronic Diseases Among the Elderly Koreans. **Journal of Korean Medical Science**, v. 26,n.2, p. 250 -257, 2011.

KOREA CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Korea Health Statistics 2009: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANESIV-3**); 2010.

KOCH, E.; ROMERO,T.;MANRÍQUEZ,L.;TAYLOR,A.;ROMÁN,C.;PAREDES,C.; DÍAZ,C.;KIRSCHBAUM,A. Razón cintura-estatura: Un mejor predictor antropométrico de riesgo cardiovascular y mortalidad en adultos chilenos. Nomograma diagnóstico utilizado en el Proyecto San Francisco. **Revista Chilena Cardiologia**, v. 27, n. 1, p. 23-35, 2008.

KUMANYIKA, K.S.; FORTMANN, P.S GILLMAN, W.M.; LEWIS, E.C..; FRANKLIN, B.A.; OBARZANEK, E.; STETTLER,N.; BELL,R.; FIELD,A,E; POSTON,W.C.; STEVENS,J.; HONG,Y. Population-Based Prevention of Obesity: The Need for Comprehensive Promotion of Healthful Eating, Physical Activity, and Energy Balance: A Scientific Statement From American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention, Interdisciplinary Committee for Prevention (Formerly the Expert Panel on Population and Prevention Science). **Circulation**,v.118,p.428 – 464, 2008.

LAMB,M.M.;OGDEN,C.L.; CARROLL.M.D.; FLEGAL,K.M. Obesity and Socioeconomic in Adults: United States, 2005-2008. U.S **NCHS Data Brief**, n.50, p. 1 -8, 2010a

LIMA, S.C.V.C.; ARRAIS, R.R.; PEDROSA, L.F.C.; Avaliação da dieta habitual de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade. **Revista de Nutrição**, v. 104,n. 17, p. 1127-1140, 2004.

LIMA, L. P.; SAMPAIO, H. A. C. Caracterização socioeconômica, antropométrica e alimentar de obesos graves. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 4, p. 1011-1020, 2007.

LIMA, F. E. L; LATORRE, M. R. D. O.; COSTA, M. J. C.; FISBERG, R. M. Diet and cancer in Northeast Brazil: evaluation of eating habits and food group consumption in relation to breast cancer. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 4, p. 820-828, 2008.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary Care**, v. 21, n. 1, p. 55-67, 1994.

LOVEMAN, E.; FRAMPTON, G. K.; SHEPHERD, J.; PICOT, J.; COOPER, K.; BRYANT, J.; WELCH,K.;CLEGG, A. The clinical effectiveness and cost effectiveness of long-term weight management schemes for adults: a systematic review. **Health Technology Assessment**, v. 15, n.2, p. 1 – 182, 2011.

MAES,L.; CAUWENBERHE,V.;SPITTAELS,H.;VAN LENTHE,F.J.;OPPERT,J.M.; BRUG,J.;BOURDEAUDHUIJ,D.E. Effectiveness of school-based interventions in Europe to promote healthy nutrition in children and adolescents: systematic review of published and “grey” literature. **British Journal of Nutrition**,v.103,n.6, p.781-797, 2010.

MALAQUIAS, B.F.; MIGLIOLI,T.C.;Viabilização do Semiárido do Nordeste: Um enfoque Multidisciplinar.Recife: Liceu, 2010.

MANGRIO, E.; LINDSTROM, M.; ROSVALL, M.; Early and being overweight at 4 years of age among children in Malmo, Sweden. **BMC Public Health**, v. 10, p. 764 – 773, 2010.

MARTINS, M. S.; MASSAROLLO, M. C. K. B. Mudanças na assistência ao idoso após promulgação do Estatuto do Idoso segundo profissionais de hospital geriátrico. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 42, n. 1, p. 26-33, 2008.

MATHUS-VLEGEN, E.M.H.;BASDEYANT,A.; FINER,N.;HAINER,V.;HAUNER,H.; MICIC,D.;MAISLOS,M.;ROMAN,G.;SCHUTZ,Y.;TSIGOS,C.;TOPLAK,H.;YUMUK, V.;ZAHORSKA-MARKIEWICZ,B. Prevalence, Pathophysiology, Health Consequences

and Treatment Options of Obesity in the Elderly: A Guideline. Obesity Facts, v.5, p. 460 – 483,2012.

MENDONÇA, M.R.T. SILVA, M.A.M. RIVERA, I.R. MOURA, A.A.; Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes da cidade de Maceió. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 56, n.2, p. 192-196, 2010.

MICCIOLO,R.;DI FRANCESCO,V.; FANTIN,F.;CANAL,L.;HARRIS, T.B.; BOSELLO,O.;ZAMBONI,M.; Prevalence of Overweight and Obesity in Italy (2001–2008): Is There a Rising Obesity Epidemic?. **Annals of Epidemiology**, v.20, p.258-264, 2010.

MINK, M.; EVANS,A.; MOORE,C.G.; CALDERON,K.S.; DEGER,,S. Nutritional imbalance endorsed by televised food advertisements. **Journal of the American Dietetic Association**, n.110,n.6, p. 904-910, 2010.

MITCHELL,J.A.;PATE,R.R.;BEETS,M.W.;NADER,P.R.; Time spent in sedentary behavior and changes in childhood BMI: a longitudinal study from ages 9 to 15 years. **International Journal of Obesity**, 2012.

MOLARIUS, A. Determinants of relative weight and fat distribution in an international perspective. Doctoral dissertation, p.75–92, **Erasmus University**, Rotterdam,1999.

MORAEUS,L.;SJOBERG,A.; YNGVE,A.;POORTVLIET,E.;AL-ANSARI,U.;LISSNER,L. Overweight and obesity in a representative sample of schoolchildren – exploring the urban–rural gradient in Sweden. **Obesity Reviews**, v.12,n.5, p.305 – 314, 2011.

MONTEIRO, C. A.; CONDE, W. L.; POPKIN, B. M. Is obesity replacing or adding to undernutrition? Evidence from different social classes in Brazil. **Public Health Nutritional**, v. 5, n. 1, p. 105-112, 2002.

NADER,P.R;O'BRIEN,M;HOUTS,R;BRADLEY,R.;BELSKY,J.;CROSNOE,R.;FRIEDMAN,S.;MEI,Z.;SUSMAN,E.J. Identifying risk for obesity in early childhood. **Pediatrics**,v.118, n.3**,** p.594-601, 2006.

NÉRI, M.C. Consumidores produtores e a nova classe média: miséria, desigualdade e determinantes das classes. Rio de Janeiro: **FGV/ IBRE/CPS**, 2009. 130 p.

NGUYEN, D.M.;HASHEM,B. EL – S.; The Epidemiology of Obesity. **Gastroenterology Clinics of North America**, v.39, n.1, p. 1-7, 2010.

OLIVEIRA, A.M.;OLIVEIRA,A.C.;ALMEIDA,M.S.;OLIVEIRA,N.;ADAN,L. Influence of the family nucleus on obesity in children from northeastern Brazil: a cross-sectional study. **BMC Public Health,**v.7**,** p. 235 - 240, 2007.

OLIVEROS, L. A R.; SOBERANIS, J. L. Distribución de grasa corporal en diabéticos tipo 2, como factor de riesgo cardiovascular. **Revista Médica del Instituto Mexicano Seguro Social,** v. 43, n. 3, p. 199-204, 2005.

OGDEN,C,L CARROLL,M.D.;CURTIN,L.R.;McDOWELL,M.A.;TABAK,C.J.; FLEGAL,K.M. Prevalence of Overweight and Obesity in the United States, 1999-2004. **The Journal of the American Medical Association**, v.295, n.13, p. 1549-1555, 2006.

OGDEN, C.L.; CARROL, M.D.; FLEGAL, K.M. High body mass index for age among US children and adolescents, 2003–2006. **The Journal of the American Medical Association**, v.299,n.20, p. 2401–2405, 2008.

OGDEN, C.L.; CARROL, M.D.; FLEGAL, K.M.;CURTIN,L.R. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2008. **The Journal of the American Medical Association**,v.303,n.3, p.235-241, 2010.

OGDEN,C.L.;MARGARET,D.;CAROLL,M.S.P.H.;BRIAN,K.K.;FLEGAL,K.M. Prevalence of Obesity in the United States, 2009–2010, **NCHS Data Brief**, n.82, 2012.

ONÍS, M; ONYANGO, A.M; BORGHI, E; SIYAM, A;NISHIDA, C; SIEKMANN, J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Bulletin of the World Health Organization**, 2007.

OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Obesidade: Prevenindo e Controlando a Epidemia Global.** 1.ed. São Paulo: 2000.

OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Para crianças de 0 a menos de 5 anos **(Referência, 2007).** Disponível em: http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/sisvan_norma_tecnica_criancas.pdf**,** Acesso em, 16 abr 2012.

PATE,R.R,HASKELL,W.L.;LEE,I.M.;POWELL,K.E.;BLAIR,S.N.;FRANKLIN,B.A.;MACERA,C.A.; HEATH,G.W.;THOMPSON,P.D.;BAUMAN,A. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Circulation**,v.116,n.9,p.1081 – 1093,2007.

PITANGA, F.J.G.; LESSA, I. Razão cintura-estatura como discriminador do risco coronariano de adultos. **Revista da Associação Médica Brasileira**,v.52,n.3,p.157 – 161, 2006.

PITANGA, F.J.G.; LESSA, I. HAUN, D.R.; Razão cintura/estatura comparado a outros indicadores antropométricos de obesidade como preditor de risco coronariano elevado**.** **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 55, n. 6, p. 705 – 711, 2009.

POIRIER, P.; GILES,T.D.;BRAY,G.A.;HONG,Y.;STEM,J.S.;PI SUNVER,F.X.;ECKEL, R.H. Obesity and Cardiovascular Disease: Pathophysiology, Evaluation, and Effect of Weight Loss. **Circulation,**v.113, p.898-918, 2006.

POPKIN, B.M. Contemporary nutritional transition: determinants of diet and its impact on body composition. **Proceedings of the Nutrition Society**, v.70,n.1, p.82-91,2011.

PNUD. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO: Indicador avalia nova dimensão da pobreza, 2002.UN home. Disponível em: <

http://www.pnud.org.br/pobreza_desigualdade/reportagens/index.php?id01=3597&lay=pde >. (Acesso 01 jul 2011).

PRINCE, S.A.;KRISTJANSSON,E.A.;RUSSEL,K.;BILLETTE,J.M.;SAWADA,M.C.; ALI,A.;TREMBLAY,M.S.;PRUD'HOMME,D. Relation ships Between Neighborhoods, Physical Activity, and Obesity: A Multilevel Analysis of a Large Canadian City. **Obesity,** 2012.

RIVM. Measuring the Netherlands: a monitoring study of risk factors in the general population 2009 – 2010. **Bilthoven**, 2011. Disponível em: http://www.nationaalkompas.nl/object_binary/o13231_Nederland-de-Maat-Genomen.pdf. Aceso 13 ago 2012.

REZENDE, F. A. C., ROSADO,L.F.P.L.; PRIORE,E.;FRANCESCHINI,S.C.C. Aplicabilidade de equações na avaliação da composição corporal da população brasileira. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 19, n. 3, p. 357-667, 2006.

ROSKAM,A. Cross-national comparisons of socioeconomicdifferences in overweight and obesity. Inst Maatschappelijke Gezondheidszorg. **Erasmus University**: Rotterdam,p. 210, 2009.

ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS, - Storing Up Problems: The Medical Case for a Slimmer Nation**, Royal College of Pediatrics & Child Health & Faculty of Public Health**, London (2004).

RUBEN, A.R. Undernutrition and Obesity in Indigenous Children: Epidemiology, Prevention and Treatment. **Pediatrics Clinics of North America,**v.56,n.6**,** p. 1285–1302, 2009.

RYAN, A.M.; DUONG,M.; HEALY,L.;RYAN,S.A.; PAREKH,N.; REYNOLDS,J.V.;POWER,D.G. Obesity, metabolic syndrome and esophageal adenocarcinoma: Epidemiology, etiology and new targets. **Cancer Epidemiology**, v.35,n.4, p. 309 – 319, 2011.

SABATÉ,J.;WIEN,M. Vegetarian diets and childhood obesity prevention**. The American Journal of Clinical Nutrition**, v.91, n.5, p.1525 – 1529, 2010.

SAHIN,H.;ÇIÇEK,B.;YILMAZ,M.;ONGAN,D.;ÍNANÇ,N.;AYKUT,M.;ELMALI,F. Obesity prevalence, waist-to-height ratio and associated factors in adult Turkish males. **Obesity Research & Clinical Practice**, v.5,n.1,p. 29-35, 2011.

SANTOS,D.M.; SICHIERI,R.; Índice de massa corporal e indicadores antropométricos de adiposidade em idosos. **Revista Saúde Pública**, v.39, n.2,p.163 – 171 2005.

SARTURI,J.B. Obesidade em Adultos: Estudo de Base Populacional num Município de pequeno Porte no Sul do Brasil em 2005. (**Dissertação – Mestrado em Saúde Coletiva)** – Vice Reitoria de Pesquisa, Universidade do Oeste de Santa Catarina, Joaçaba, 2006.

SILVEIRA,E.A.;LOPES,A.C.S.;CAIALFA,W.T.; Avaliação do estado nutricional de idosos. In: Kac G, Sichieri R, Gigante DP, organizadores. **Epidemiologia nutricional**. Rio de Janeiro: Editora Atheneu,p. 105-125,2007.

SILVEIRA,E.A.; KAC,G.; BARBOSA,L.S.; Prevalência e fatores associados à obesidade em idosos residentes em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil:classificação da obesidade segundo dois pontos de corte do índice de massa corporal. **Caderno Saúde Pública**,v.25, no.7, p.1569-1577, 2009.

SOLORZANO,C. M. B.; McCARTNEY, C. R.; Obesity and the pubertal transition in girls and boys. **National institute of Healt**, n.140, v.3, p.399-410, 2010.

TAVASSOLI, A.A.; GHARIPOUR,M.;KHOSRAVI,A.;KELISHADI,R.;SIADAT,Z.D.; BAHONAR,A.;SADRI,G.H.;SADEGHI,M.;RABIEI,K.;SAJJADI,F.;ZARFESHANI,S.; ESRATI,B.;SHIRANI,S.;SARRAFZADEGAN,N. Gender Differences in Obesogenic Behaviour, Socioeconomic and Metabolic Factors in a Population-based Sample of Iranians: The IHHP Study. **Journal of Health, Population and Nutrition**,v.28,n.6, p. 602 – 609, 2010.

TERRES, N. G.; PINHEIRO, R. T.; HORTA, B. I.; PINHEIRO, K. A. T.; HORTA, L. L. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes. **Revista de Saúde Pública**,v.40,n.4, p.627-633, 2006.

TJEPKMA,M.; Adult obesity in Canada. **Statistics Canadá**, Ottawa,2005.

UNITED NATIONS, Departament of Economic and Social Affairs: population division. **World Population Ageing, 2009**. New York: 2009. 82p.

WADDEN,T.A.; STUNKARD, J.A. Handbook of obesity treatment. **Guilford Press**. New York, USA, 2002, 624p.

WANG, Y;BEYDOUN, M. A. The Obesity Epidemic in the United States – gender, age, socioeconomic, racial/ethnic, and geographic characteristics: a systematic review and meta – regression analysis**. Epidemiologic Reviews**, v. 29,n.1,p. 6-28, 2007.

WHO.**Physical Satatus: Use and Interpretation of Antropometry**.Report of WHO Expert Committee. Geneva,1995.

WHO. **Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consulation Group on Obesity**. Geneva, 1998.

WHO. **Nutrition in adolescence – Issues and Challenges for the Health Sectos**. WHO **Discussion Papers on adolescence.** Geneva, 2005.

WHO. **Obesity and overweight fact sheet -** 2006. Available from: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html. Acesso em 8 out 2011.

WHO. **Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents,** 2007.

WHO. **Waist Circumference and Waist–Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation**. Geneva, 2008.

WHO. **Social determinants approaches to public health: from concept to practice**,2011.

WHO. **Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents**. Disponível em: www.who.int/growthref/growthref_who_bull.pdf, Acesso em 16 abr 2012.

WOLCH,J.;JERRET,M.;REYNOLDS,K.;McCONNEL,R.;CHANG,R.;DAHMANN,N.;BRADY,K.;GILLIAND,F.;G.SU,J.;BERHAN,K. Childhood obesity and proximity to urban parks and recreational resouRCEsts: A longitudinal cohort study. **Health e Place**, v.17, n.1, p.207-214, 2011.

ZANG,Q.; WANG,Y. Socioeconomic inequality of obesity in the United States: do gender, age, and ethnicity matter?. **Social Science & Medicine,**v.58,n.6**,** p. 1171–1180, 2004.

APÊNDICE

APÊNDICE - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências da Saúde
Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Saúde e Nutrição
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Tendo em vista o desenvolvimento do estudo sob o título "primeiro diagnóstico da situação nutricional e do consumo alimentar e sua relação com as doenças não-transmissíveis mais prevalentes em João Pessoa/PB", a ser realizado com a população do município de João Pessoa/PB, vimos por meio deste, solicitar sua colaboração na participação deste estudo.

Trata-se de um estudo populacional que irá analisar informações familiares sobre condições sócio-econômicas, consumo alimentar, doenças mais comuns, qualidade dos alimentos consumidos e higiene dentária. Participarão do estudo, crianças menores de 2 anos de idade, crianças, adolescentes, adultos, mulheres gestantes e idosos. Para obtenção de dados e informações serão aplicados, por uma visitadora devidamente capacitada, questionários por meio de visitas domiciliares, a serem agendadas conforme sua autorização e conveniência.

Nesse sentido, solicitamos sua participação e/ou autorização à participação de crianças e idosos de sua família, para a realização de:

[ ] Responder informações sócio-econômicas e consumo alimentar;
[ ] Submeter-se, e a seus familiares (criança e idoso) à tomada de medidas de peso, altura, circunferência e dobras cutâneas, para avaliação nutricional;
[ ] Recolhimento de amostras de comidas que serão consumidas pela família;
[ ] Coleta de sangue, para análise bioquímica de anemia e hipovitaminose A;
[ ] Responder informações sobre higiene dentária;
[ ] Responder informações sobre armazenamento de alimentos.

Destacamos neste termo que:

- Sua participação se dará de forma voluntária, sem prejuízo de qualquer natureza, seja para sua pessoa ou de seus familiares, que por acaso venham a acessar os serviços de saúde;
- Poderá, a qualquer momento, não mais participar do estudo, seja durante o fornecimento dos dados ou mesmo depois de já registrados nos questionários;
- Receberá todas as informações necessárias ao total esclarecimento sobre a natureza e procedimentos desenvolvidos no estudo, particularmente àqueles que dizem respeito à sua participação direta e/ou de seus familiares.

Esclarecemos ainda que, durante todo o desenvolvimento do estudo, seguiremos o que determina a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde que trata sobre ética em pesquisa envolvendo seres humanos. Por esta razão, pedimos que, após esclarecido e de livre vontade, assine este termo, uma vez que concorda em colaborar voluntariamente neste estudo, e que não tem nenhuma dúvida sobre sua participação.

Participante ou responsável: _____

_____

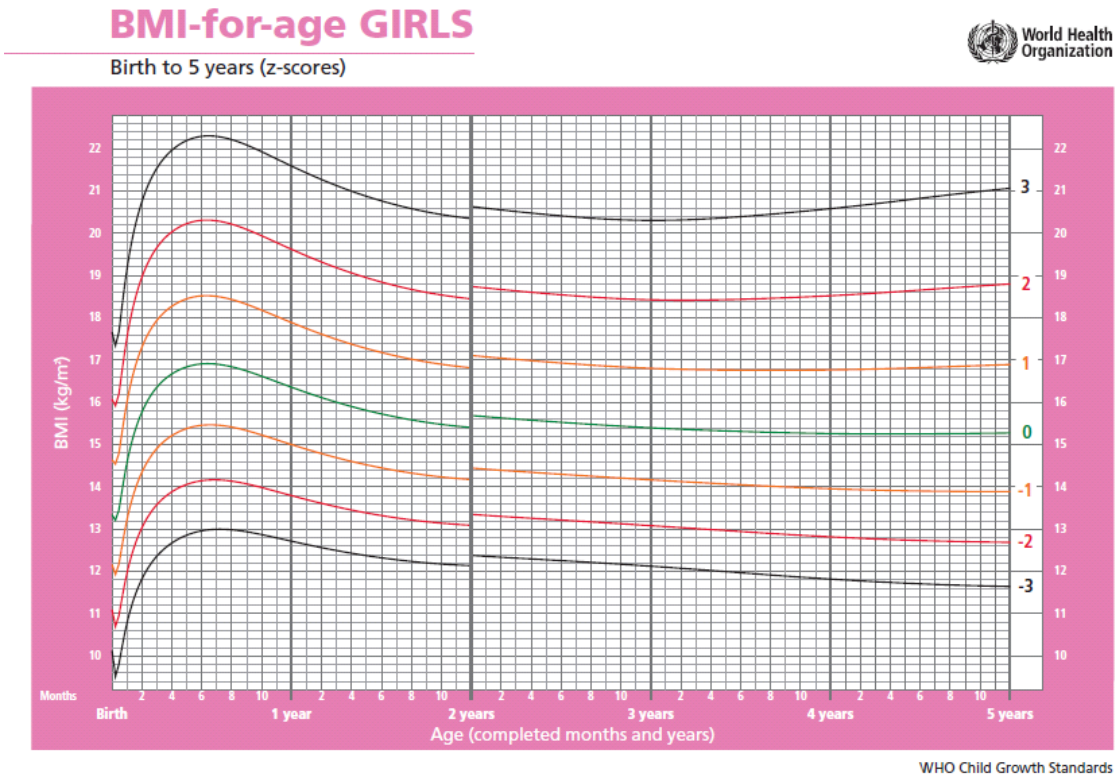
Profª. Dra. Maria José Carvalho Costa
Responsável pela Pesquisa

Impressão dactiloscópica (polegar direito)

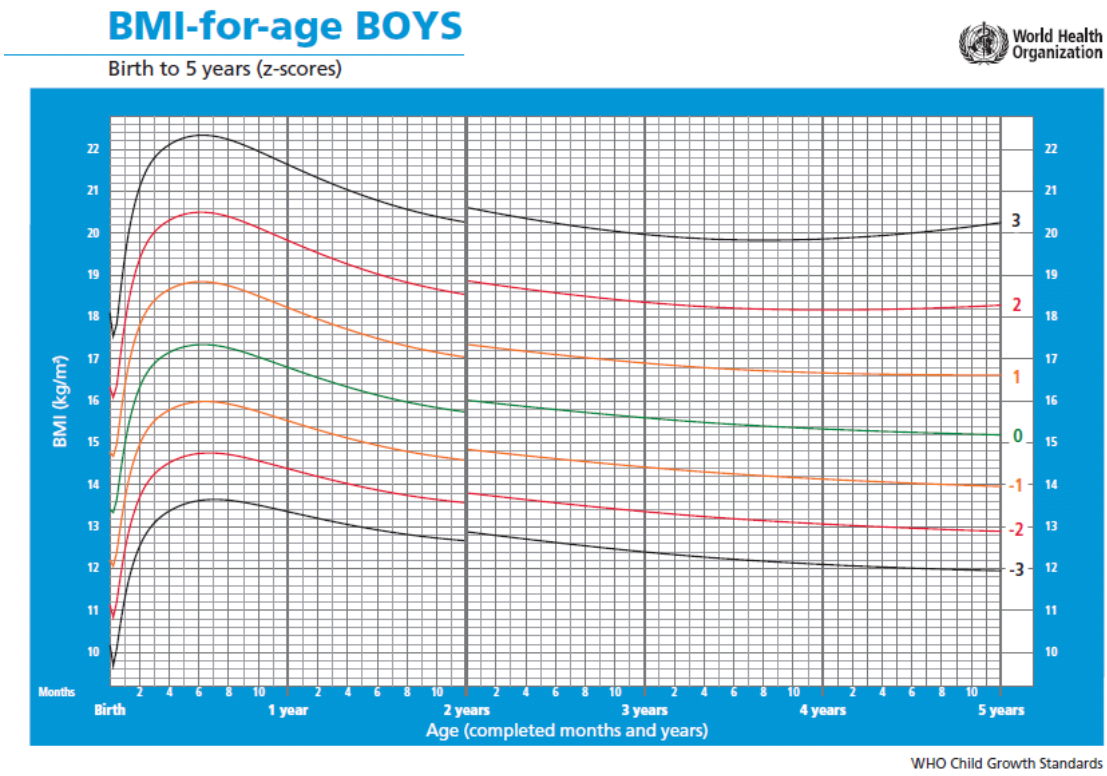
Contato:
UFPB/NIESN. Campus Universitário. Centro de Ciência da Saúde.
Castelo Branco s/n. CEP: 58.059-900. João Pessoa/PB. E-mail: mjc.costa@terra.com.br. Fone: (083) 3235-5333 – 3216-7417.

ANEXOS

ANEXO A – Gráfico percentil do IMC com até 5 anos de idade.

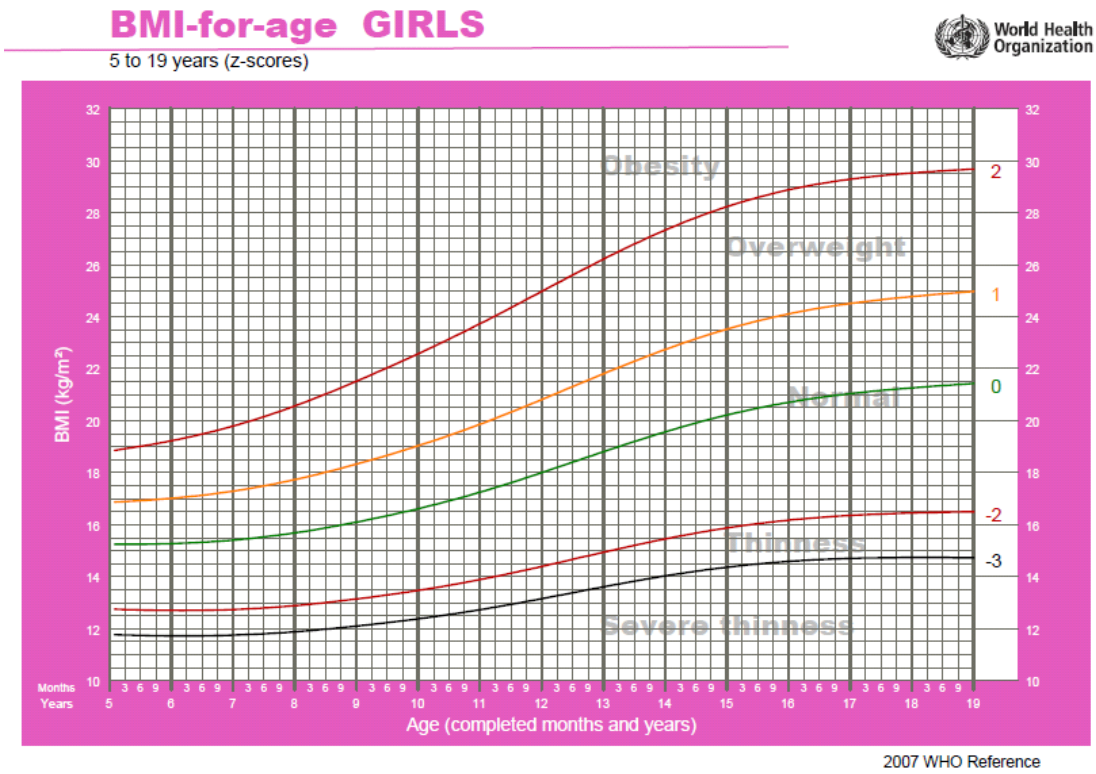


Meninas. WHO, 2007.

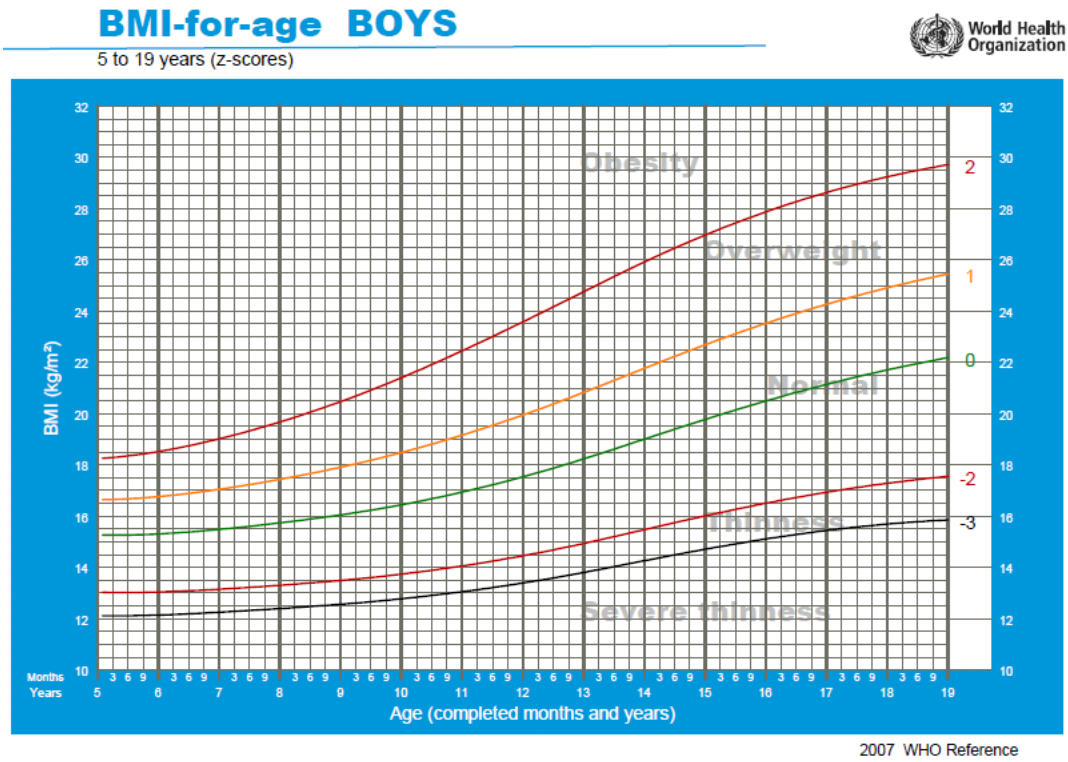


Meninos. WHO, 2007.

ANEXO B – Gráfico percentil do IMC de crianças de 5 – 19 anos



Meninas. WHO, 2007.



Meninos. WHO, 2007.

Anexo C – Identificação do Distrito, número do caso e USF

PRIMEIRO DIAGNÓSTICO E INTERVENÇÃO DA SITUAÇÃO ALIMENTAR, NUTRICIONAL E DE DOENÇAS NÃO-TRANSMISSÍVEIS MAIS PREVALENTES DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA/PB

INSTITUIÇÕES EXECUTORAS:

- UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
- CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
- PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO
- NÚCLEO INTERDISCIPLINAR DE ESTUDOS EM SAÚDE E NUTRIÇÃO
- PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA/PB
- SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

COORDENAÇÃO: Profa. Dra. Maria José de Carvalho Costa

VICE-COORDENAÇÃO: Prof. Dr. Roberto Teixeira Lima

EQUIPE RESPONSÁVEL PELOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Doutora Edilene A. Monteiro
- Doutora Julia E. V. Sette
- Doutora Annes J. B. Barreto
- Prof. Dr. Luiza Sônia Rios Asciuti
- Prof. Dr. Maria Amélia Amado Rivera
- Prof. Dr. Roberto Teixeira Lima
- Prof. Dr. João Andrade da Silva
- Prof. Dr. Maria Jose Cariri do N. Benigna
- Prof. Dr. Rosália Gouveia Filizola
- Prof. Dr.Ana Maria Melo
- Prof. Dr. Fabio Correia Sampaio
- Prof. Dr. Ignácio Tavares de Araújo Júnior
- Prof. Dr. Ronei Marcos MoraiS

INSTITUIÇÕES FINANCIADORAS:

CONSELHO NACIONAL DE PESQUISA/CNPq

MINISTÉRIO DA SAÚDE

FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA DO ESTADO DA PARAÍBA/FAPESQ-PB

João Pessoa/2008

Informações confidenciais. Garantido o sigilo pessoal.

Data da entrevista: ____/_____/____ **Caso nº:** _____. **DS:**____ **USF:**_____

Nome do Agente Comunitário de Saúde:_____

Pesquisador responsável pelas informações:_____

ANEXO D – Caracterização socioeconômica e demográfica

1. CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA E DEMOGRÁFICA DAS FAMÍLIAS:

(Composição e caracterização da **família ou grupo de convivência** no momento da pesquisa)

Caso Nº:_____ DS:___ USF:_____

Nº	Nome	Grau de Parentesco (*)	Data de nascimento	Idade	Gênero 1 - M 2 - F	Escolaridade (anos completos)	Renda familiar (em R$)	Quem recebe renda (marcar com X)	Bens de consumo da família	Observações adicionais
1	Responsável / Respondente								[ ] Aparelho de som/rádio [ ] Aparelho de televisão [ ] Videocassete [ ] DVD [ ] Microcomputador de mesa [ ] Microcomputador portátil [ ] Automóvel [ ] Geladeira [ ] Freezer [ ] Máquina de lavar roupa [ ] Máquina de lavar louça [ ] Aspirador de pó [ ] Forno de microondas [ ] Telefone celular [ ] Telefone fixo [ ] Máquina fotográfica digital [ ] Aparelho de ar-condicionado Outros: [ ] _____ [ ] _____ [ ] _____	**Legenda da escolaridade:** 1= Ensino básico incompleto 2= Ensino básico completo 3= Ensino fundamental incompleto 4= Ensino fundamental completo 5= Ensino médio incompleto 6= Ensino médio completo 7= Ensino superior incompleto 8= Ensino superior completo
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										

(*) Grau de parentesco dos membros da família em relação ao responsável/respondente.

ANEXO E – Caracterização epidemiológica

2. CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DAS FAMÍLIAS:

(Composição e caracterização da **família ampliada** no momento da pesquisa) **Caso Nº:_____ DS:___ USF:_____**

Nº	Situação ou morbidade referida	Consumo de medicamentos, suplementos ou chás	Mortalidade por causa (*)			Fuma Sim/Não	Nº de Cigarros p/dia	Atividade física (Sim/Não)	Nº Vezes de ativ. p/semana	Tempo da ativ. (min.)	Idade Gestacional (em semanas)	Tipo de parto C/N (* * *)	Peso ao nascer (g) (* *)
			Pai	Mãe	Irmão								
1	Responsável												
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													

Em situação de morbidade referida, descrever a principal, acrescentando **AQUI** as demais, por ordem de gravidade:_____ (*) Para os adultos da família . (* *) Para as crianças < de 2 anos de idade. (* * *) C = cesário, N= normal. P.S.: Identificar com uma circunferência na numeração correspondente, o familiar encaminhado para intervenção, e preencher o formulário específico (pág.13).

ANEXO F – Inquérito de Frequência de Consumo Alimentar

Caso Nº:_____ DS:___ USF:_____

3. INQUÉRITO DE FREQUÊNCIA DE CONSUMO ALIMENTAR (Dietsys):[ ] [ ] [ ]

(Assinalar com X, N = nas refeições e E = entre as refeições (lanches, onde existir).

SOPAS e MASSAS	QUANTAS VEZES VOCE COME	UNIDADE 1 2 3 4	PORÇÃO MÉDIA(M)	SUA PORÇÃO 1 2 3 4	↙não escrever aqui↘
Sopas (de legumes, canja, cremes etc.).	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 conchas médias (260ml)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Macarronada, lasanha.	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 escumadeira rasa ou ½ prato (75 g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Pizza.	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 pedaço médio (130g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Pastelaria, empada, esfiha, pastel, kibe, coxinha.	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 unidade ou 1 pedaço médio (60g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
CARNES E PEIXES	**QUANTAS VEZES VOCE COME**	**UNIDADE 1 2 3 4**	**PORÇÃO MÉDIA(M)**	**SUA PORÇÃO 1 2 3 4**	↙não escrever aqui↘
Peixe cozido, assado ou grelhado.	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 unidade grande ou 3 pedaços (100g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Peixe frito.	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 posta média ou 1 filé médio (120 g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Carne de boi cozida, assada, grelhada, churrasco.	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	3 fatias/pedaços ou 1 bife médio (100 g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Bife.	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 unidade grande (150g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Carne de charque, carne de sol.	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 pedaço grande (60g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Lingüiça, salsicha, presunto, outros frios.	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 unidade, 1 gomo ou 2 fatias(40g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Frango frito, à milanesa, nuggets.	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 pedaços ou 1 filé médio (90g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Frango guisado, grelhado,assado, espeto.	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	3-4 pedaços médios (120g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Miúdos de frango.	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	3 pedaços(60g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Fígado bovino.	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 filé médio (60 g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
LEGUMINOSAS E OVOS	**QUANTAS VEZES VOCE COME**	**UNIDADE 1 2 3 4**	**PORÇÃO MÉDIA (M)**	**SUA PORÇÃO 1 2 3 4**	↙não escrever aqui↘
Feijão roxo, carioca, preto, verde.	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 concha média ou 4 colheres de sopa (90g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Ovos (cozido, cru, frito).	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 unidade média (60g)	P M G E	

	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O O O O		O O O O	__ __ __ __
Milho verde, ervilha, vagem (fresco, cong. ou enlatado).	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	2 colheres de sopa (60g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
ARROZ E TUBÉRCULOS	**QUANTAS VEZES VOCE COME**											**UNIDADE 1 2 3 4**	**PORÇÃO MÉDIA (M)**	**SUA PORÇÃO 1 2 3 4**	↙não escrever aqui↘
Arroz branco cozido com óleo e temperos.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	3-4 colheres de sopa (90g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Batata frita ou mandioca frita.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	2 colheres de sopa (50g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Batata, mandioca, inhame - assado/cozido.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	3 pedaços médios(180g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Salada de maionese com legumes.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	3 colheres de sopa (90g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Batata doce ou abóbora.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	3 pedaços médios ou 1 unidade média (90g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Farofa, farinha de mandioca.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	2 colheres de sopa (30g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Cuscuz de milho ou com leite, angu, pirão, canjica.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	1 pedaço médio (135g)	P M G E O O O O	__ __ __ __

Caso Nº:_____ DS:___ USF:_____ [ ] [ ] [ ]

LEITE E DERIVADOS, CEREAIS MATINAIS	**QUANTAS VEZES VOCE COME**											**UNIDADE 1 2 3 4**	**PORÇÃO MÉDIA (M)**	**SUA PORÇÃO 1 2 3 4**	↙não escrever aqui↘
Leite. Tipo: ( ) integral ( ) desnat. ( ) semidesnat.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	1 copo (150 ml)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Açúcar adicionado ao leite. **( ) N ( ) E**	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	3 colheres de chá (12g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Neston, aveia.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	1,5 colher de sopa (18g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Iogurte ou coalhada tipo: ( ) natural ( ) com frutas	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	1 copo americano (165ml)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Vitamina de leite ou leite batido com fruta.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	1 copo (150 ml)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Queijo minas ou ricota, requeijão light. **( )N ( )E**	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	1 fatia peq. ou 1 colher de sopa rasa (20g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Queijo coalho, mant. prato, mussa, requeijão. **( ) N ( ) E**	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	2 fatias médias ou 1 colher de sopa (30g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
VEGETAIS	**QUANTAS VEZES VOCE COME**											**UNIDADE 1 2 3 4**	**PORÇÃO MÉDIA (M)**	**SUA PORÇÃO 1 2 3 4**	↙não escrever aqui↘
Alface.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	3 folhas médias (30g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Tomate cru.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	1 unidade pequena ou 4 fatias (70g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Couve, espinafre, cozido.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	3 colheres de sopa (60g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Beterraba, crua ou cozida.	**N**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	D S M A	4 fatias ou 2,5	P M G E	

	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O O O O	colheres de sopa (50g)	O O O O	__ __ __ __
Cenoura crua ou cozida.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	2 fatias ou 2colheres de sopa (30g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Pepino, pimentão.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	2 colheres de sopa (20g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
MOLHOS	**QUANTAS VEZES VOCE COME**											**UNIDADE 1 2 3 4**	**PORÇÃO MÉDIA (M)**	**SUA PORÇÃO 1 2 3 4**	↙não escrever aqui↘
Óleo, azeite ou vinagrete em saladas.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	3 colheres de sobremesa (15g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Catchup ou mostarda.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	1 colher de sopa (10g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Maionese, molho rosê (também em pães).	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	1 colher de sopa (15g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
FRUTAS E SUCOS	**QUANTAS VEZES VOCE COME**											**UNIDADE 1 2 3 4**	**PORÇÃO MÉDIA (M)**	**SUA PORÇÃO 1 2 3 4**	↙não escrever aqui↘
Laranja, mexerica.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	2 unid. pequenas (180g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Banana.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	1 unidade média (60g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Mamão.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	1 fatia grande ou meio papaya (180g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Maçã.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	1 unidade média (130g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Melancia, melão.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	1 fatia média (150 g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Manga (na época).	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	1 unidade grande (220g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Abacaxi.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	2,5 fatias médias (260g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Goiaba (na época).	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	1 unidade pequena (60g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Suco de caju(na época). **( )N ( )E**	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	1 copo (200ml)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Suco de acerola. **( )N ( )E**	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	1 copo (200ml)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Suco de laranja natural. **( )N ( )E**	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	1 copo (200ml)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Suco natural de outras frutas.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	1 copo (200ml)	P M G E O O O O	__ __ __ __

Caso Nº:_____ DS:___ USF:_____ [ ] [ ] [ ]

PÃES E BISCOITOS	**QUANTAS VEZES VOCE COME**											**UNIDADE 1 2 3 4**	**PORÇÃO MÉDIA (M)**	**SUA PORÇÃO 1 2 3 4**	↙não escrever aqui↘
Pão francês, pão de forma, integral, pão doce, torrada.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	1 unidade ou 2 fatias (50g)	P M G E O O O O	__ __ __ __

Biscoito salgado, Biscoito doce *sem recheio.*	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	5 a 6 unidades (30g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Biscoito doce *recheado,amanteigado.*	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	3unidades (40g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Margarina passada no pão ( ) comum ( ) *light.*	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	2 pontas de faca (5g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Manteiga passada no pão.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	2 pontas de faca (5g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
BEBIDAS	**QUANTAS VEZES VOCE COME**											**UNIDADE 1 2 3 4**	**PORÇÃO MÉDIA (M)**	**SUA PORÇÃO 1 2 3 4**	não escrever aqui
Cerveja.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	1 lata (350 ml) ou 2 copos americanos	P M G E O O O O	__ __ __ __
Cachaça, whisky, vodka.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	2 doses (60 ml)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Vinho.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	2 cálices de vinho ou um copo (120 ml)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Café com açúcar. **( ) N ( ) E**	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	1 xícara de chá grande (200 ml)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Café sem açúcar.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	1 xícara de chá grande (200 ml)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Adoçante artificial.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	3 a 4 gotas ou 1 envelope (0,8g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
DOCES, SOBREMESAS E APERITIVOS	**QUANTAS VEZES VOCE COME**											**UNIDADE 1 2 3 4**	**PORÇÃO MÉDIA (M)**	**SUA PORÇÃO 1 2 3 4**	não escrever aqui
Chocolates, bombons, brigadeiro. **( ) N ( ) E**	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	2 unidades ou 1 barra (30g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Doces de frutas. **( ) N ( ) E**	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	1 pedaço médio (60g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Bolos e tortas. **( ) N ( ) E**	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	1 fatia média (50g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Sorvete. **( ) N ( ) E**	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	2 picolés ou 1 taça (2 bolas) (120g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Doce de abóbora ou goiabada (em lata ou caseiro. **( )N ( )E**	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	1 pedaço pequeno (35g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Pipoca, salgadinhos, *chips,* torresmo.	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	1 porção (45g)	P M G E O O O O	__ __ __ __
Refrigerantes. Tipo: ( ) não-dietéticos ( ) dietéticos **( )N ( )E . Usa canudo ( )**	**N** O	**1** O	**2** O	**3** O	**4** O	**5** O	**6** O	**7** O	**8** O	**9** O	**10** O	D S M A O O O O	1 copo de 200 ml	P M G E O O O O	__ __ __ __

Quando você come carne bovina ou de porco, você costuma comer a gordura visível?

(1) nunca ou raramente (2) algumas vezes (3) sempre (9) não sabe

Quando você come carne de frango ou peru, você costuma comer a pele?

(1) nunca ou raramente (2) algumas vezes (3) sempre (9) não sabe

Condimentos comprados por mês (quantidade):

Óleo de soja (ml)	
Vinagre (ml)	
Sal (kg)	
Açúcar (kg)	

Por favor, liste qualquer outro alimento ou preparação importante que você costuma comer ou beber pelo menos **UMA VEZ POR SEMANA** que não foram citados aqui (por exemplo: fibrax, leite-de-coco, outros tipos de carnes, receitas caseiras, creme de leite, leite condensado, gelatina e outros doces etc).

↙não escrever aqui↘

ANEXO G - Avaliação antropométrica

N. Caso: _____ DS:____ USF:_____

AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

CRIANÇA: (< 2 anos de idade) (Nº:___)

Idade:_____ (em meses)	Perímetro cefálico:_____ (em cm)
Perímetro torácico: _____ (em cm)	Perímetro braquial: _____ (em cm)
Peso atual:_____ (em kg)	Comp./Altura atual: _____ (em cm).

CRIANÇA (Entre 2 a 9 anos de idade): (Nº:___)

Idade:_____ (em meses)	Peso:_____ (em kg)	Altura:_____(em cm).
Massa magra:_____	Massa gorda:_____	

ADOLESCENTE (10 a 19 anos de idade): (Nº:___)

Peso atual:_____ (em kg)	Altura atual:_____ (em m)
Circunferência do braço:_____ (em cm)	Dobra cutânea tricipital:_____ (em cm)
Circunferência da cintura: _____(em cm)	Circunferência do quadril:_____ (em cm).

ADULTO (Maiores de 20 anos até 59 anos): (Nº:___)

Peso atual:_____ (em kg)	Altura atual:_____ (em m)
Circunferência do braço:_____ (em cm)	Dobra cutânea tricipital:_____ (em cm)
Circunferência da cintura: _____(em cm)	Circunferência do quadril:_____ (em cm).

IDOSO (Maiores de 60 anos) (Nº:___)

Idade atual:_____ (em anos e meses)	Altura atual:_____ (em m)
Peso atual:_____ (em kg).	Altura do joelho:_____ (em cm).

ANEXO H – Questionário sobre hábito alimentar

N.Caso:_____ DS:___ USF:_____ N. de membro da família: _____

1) **Que tipo de preparação para carnes você costumar utilizar mais frequentemente?**

( ) Fritura ( ) Cozido

( ) Assado ( ) Grelhado ( ) Outros _____

2) **Você costuma preparar o feijão adicionando pedaços de carne (bacon, toucinho, lingüiça,etc)**

1 ( ) Sim 2 ( ) Não

3) **Você costuma preparar o arroz refogado com cebola?**

1 ( ) Sim 2 ( ) Não

4) **Você costuma preparar os vegetais cozidos refogados com óleo?**

1 ( ) Sim 2 ( ) Não

5) **Que tipo de gordura costuma utilizar nas preparações?**

( ) Óleo Vegetal (soja, canola, girassol, etc) ( ) Azeite

( ) Manteiga ou banha animal ( ) Margarina ou gordura vegetal

6) **Costuma utilizar azeite na salada?**

1 ( ) Sim 2 ( ) Não

7) **Nas preparações com carnes, é de costume retirar o excesso de gordura ou a pele?**

1 ( ) Sim 2 ( ) Não

ANEXO I - Parecer do comitê de ética

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

CERTIDÃO

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba - CEP/CCS aprovou por unanimidade na 9ª Reunião Ordinária, realizada no dia 29/10/08 o parecer favorável do relator desse egrégio Comitê, autorizando a(o) Pesquisador(a) Maria José Carvalho Costa, publicar a Pesquisa intitulada: "PRIMEIRO DIAGNÓSTICO E INTERVENÇÃO DA SITUAÇÃO ALIMENTAR, NUTRICIONAL E DE DOENÇAS NÃO TRANSMISSÍVEIS MAIS PREVALENTES DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA-PB". Protocolo nº. 0493.

João Pessoa, 05 de novembro de 2008.

Eliane Marques D. de Souza
Coordenadora - CEP-CCS-UFPB

ARTIGO 1

Sobrepeso, obesidade e IMC ajustado por diversos fatores em todas as faixas etárias na mesma população.

TITULO DA REVISTA: Public Health Nutrition

ÁREA: MEDICINA II

QUALIS: A2

ISSN: 0022-1147

FATOR DE IMPACTO: 1,733

Sobrepeso, obesidade e IMC ajustado por diversos fatores em todas as faixas etárias na mesma população.

Overweight, obesity and BMI adjusted for various factors in all age groups in the same population.

Raquel Patricia Ataide Lima[a]*, Danielle de Carvalho Pereira[b], Roberto Teixeira de Lima[c], Maria da Conceição Rodrigues Gonçalves[d], Malaquias Batista Filho[e], Rosália Gouveia Filizola[f], Ronei Marcos de Moraes[g], Luiza Sonia Rios Asciutti[h], Rafaella Cristhine Pordeus Luna[i] Maria José de Carvalho Costa[j]

[a] Graduada em Ciências da Nutrição, raquelpatriciaal@hotmail.com;

[b] Graduada e Mestre em Ciências da Nutrição, danicarvalhop@hotmail.com ;

[c] Graduado e Doutor em Nutrição, robtex@ibest.com.br;

[d] Graduada em Nutrição e Doutora em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos, raulceica@ig.com.br;

[e] Graduado e Pós - Doutor em Saúde Pública, malaquias.imip@gmail.com;

[f] Graduada e Doutora em Medicina, rosaliafilizola@gmail.com;

[g] Graduado em Estatística e Pós-Doutor em Engenharia Elétrica, ronei@de.ufpb.br;

[h] Graduada em Nutrição e Pós-Doutora em Nutrição, luiza.asciutti@terra.com.br;

[i] Graduada e Mestre em Ciências da Nutrição, rafaellacristhine@yahoo.com.br;

[j] Graduada e Pós-Doutora em Nutrição, mjc.costa@terra.com.br.

[a,b] Afiliação: Pós-graduação em Ciências da Nutrição, Centro de Ciências da Saúde, NIESN – Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Saúde e Nutrição/ Universidade Federal da Paraíba, Castelo Branco, João Pessoa, PB 58059-900, Brasil

[c,d,f,j] Afiliação: Programa de Pós-graduação em Ciências da Nutrição, Departamento de Nutrição, Centro de Ciências da Saúde, NIESN – Núcleo Interdisciplinar de Estudos em

Saúde e Nutrição/Universidade Federal da Paraíba, Castelo Branco, João Pessoa, PB 58059-900, Brasil

[e] Afiliação: Programa de Pós-graduação em Saúde Materno Infantil – IMIP, Instituto Materno Infantil Professor Fernando Figueira, Diretoria de Pesquisa, Boa Vista, Recife, PE 50070-550, Brasil

[g] Afiliação: Programa de Pós-graduação em Modelos de Decisão e Saúde, Departamento de Estatística, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, Castelo Branco, João Pessoa, PB 58051-900, Brasil

[h] Afiliação: Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba, Curso de Graduação em Nutrição, NIESN – Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Saúde e Nutrição/ Centro, João Pessoa, PB 58010-740, Brasil

[i] Departamento de Nutrição, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, NIESN – Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Saúde e Nutrição/Universidade Federal de Piauí, Picos, PI 64600000, Brasil, rafaellacristhine@yahoo.com.br.

[*]Autor responsável por correspondências:

Raquel Patrícia Ataíde Lima. Rua Silvino Nóbrega, nº 376, Jaguaribe, João Pessoa, PB 58015-120, Brasil. Telefone: (83) 9830-0178, *email*: raquelpatriciaal@hotmail.com

Resumo

Nesta pesquisa examinou-se a prevalência de sobrepeso, obesidade e IMC – Índice de Massa Corpórea ajustado por variáveis demográficas, sócioeconômicas e de estilo de vida em todas as faixas etárias. Estudo epidemiológico transversal de base populacional com amostragem estratificada e sistemática, envolvendo 1165 indivíduos de todas as faixas etárias, da população de um município do nordeste do Brasil, no período de julho de 2008 a janeiro de 2010. A partir de visitas aos domicílios sorteados realizou-se: aplicação de questionário demográfico, aferição do peso e altura, avaliação socioeconômica sobre renda familiar e nível de escolaridade, prática de atividade física, consumo de álcool e hábito de fumar. Quando aplicado o modelo estatístico comum, observou-se relação entre a prevalência de sobrepeso e obesidade com os seguintes fatores: faixa etária e gênero na amostra total e quando distribuídos por faixa etária; escolaridade, na amostra total e quando distribuídos por faixa etária; renda quando distribuídos por faixa etária com base na renda mediana. Quanto ao estilo de vida somente o hábito de fumar teve associação com a prevalência de sobrepeso e obesidade na faixa etária de adultos e na amostra total. Foram significativos os seguintes resultados ($p<0.05$): na faixa etária de 20 a 59 anos, quando o indivíduo tinha escolaridade maior ou igual ao ensino médio, o IMC médio aumentava em 2,4760 kg/m^2; na faixa etária $\geq$ 60 anos, quando o individuo era do sexo feminino o IMC aumentava em média 1,7209 kg/m^2. Ressalta-se que a escolaridade e o gênero feminino destacaram-se também no ajuste para população total como maiores influenciadores do aumento do IMC, parecendo em seguida, as variáveis atividade física e renda familiar. Com base nos resultados ajustados justificam-se políticas de intervenção e de prevenção destas condições clínicas para a população estudada como um todo e especialmente direcionadas aos indivíduos adultos de maior nível de escolaridade, assim como para os indivíduos idosos do gênero feminino.

Palavras – chaves: Obesidade. Escolaridade. Renda. Estilo de Vida. População Total.

ABSTRACT

This study assessed the overweight, obesity and BMI - Body Mass Index prevalence adjusted for demographic, socioeconomic and lifestyle variables in all age groups. This is a cross-sectional population-based epidemiological study with stratified and systematic sampling involving 1165 individuals of all ages from the population of a city in northeastern Brazil, from July 2008 to January 2010. From visits to selected households, the following was performed: application of a demographic questionnaire, weight and height measurement, socioeconomic evaluation on family income and education level, practice of physical activities, alcohol consumption and smoking. When the common statistical model was applied, a relationship was observed between overweight and obesity prevalence and the following factors: age group and gender in the total sample and when distributed by age, educational level, in the total sample and when distributed by age group, income when distributed by age group based on the median income. As for lifestyle, only smoking was associated with overweight and obesity prevalence in adults and in the total sample. The following results were significant ($p < 0.05$): age group from 20 to 59 years, when the individual had schooling greater than or equal to high school, the average BMI increased by 2.4760 kg/m^2; age group ≥ 60 years, when the individual was female and BMI increased on average 1.7209 kg/m^2. It is noteworthy that schooling and being female also stood out in the adjustment to total population as major factors influencing the increased BMI, followed by variables physical activity and family income. The adjusted results justify the adoption of intervention and prevention policies against these clinical conditions for the study population as a whole, specially directed to adults of higher education level, as well as for elderly females.

Keywords: Obesity. Schooling. Income. Lifestyle. Total Population.

Introdução

A expansão da prevalência de sobrepeso e obesidade se dá de forma crescente em todas as faixas etárias e em todos os estratos sociais[1], destacando-se que a cada ano morre 2,8 milhões de pessoas no mundo devido à ocorrência dessas condições clínicas[2].

No Brasil, as mudanças demográficas, socioeconômicas e epidemiológicas ao longo do tempo culminaram com a transição dos padrões nutricionais que compreende a diminuição progressiva da desnutrição e o aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade, realidade semelhante àquela de países desenvolvidos em décadas anteriores.

Os indicadores socioeconômicos como renda e escolaridade podem influenciar no peso corporal dos individuos. Em países desenvolvidos, pessoas com uma posição de baixo nível socioeconômico apresentam mais chances de serem obesas quando comparadas com indíviduos com alto nível socioeconômico conforme Mc Laren[3]. No Estados Unidos, a diferença nas taxas de obesidade entre os americanos mais ricos e os mais pobres vem diminuindo acentuadamente[4], o que é corroborado por Popkin[5] ao destacar que a prevalência da obesidade também apresenta-se como um sério problema em muitos países de baixa e média renda.

Este cenário, assim exposto, está de acordo com os resultados de pesquisas realizadas recentemente no Brasil quanto à influência dos fatores socioeconômicos na prevalência de sobrepeso e obesidade. No que se refere ao fator escolaridade, com base nos dados de um estudo realizado a nível nacional, Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico - VIGITEL[6], a influência desse fator sobre a frequência do excesso de peso e da obesidade é impactante, entre as mulheres; quanto à variável renda, de acordo com a Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF[7], observou-se que nas mulheres adultas a prevalência de obesidade foi maior do que nos homens, porém, não se constatou relação com a renda, que apresentou uma distribuição curvilínea, ou seja, as maiores prevalências encontravam-se nas classes intermediárias de renda; por outro lado, nos

outros grupos etários a prevalências dessa condição de morbidade aumentou nos extratos de maior renda.

Portanto, além da relação existente entre obesidade e fatores socioeconômicos que envolve renda e escolaridade, de acordo com Dal Grande[8], dentre outros estudiosos, a obesidade está relacionada também a fatores tais como idade e sexo e ao estilo de vida com destaque para o hábito de fumar, consumo de álcool e prática de atividade física[9-11].

Não se encontrou estudo na literatura consultada, associando a prevalência de sobrepeso, obesidade e IMC ajustado por fatores socioeconômicos, demográficos e estilo de vida, em todas as faixas etárias na mesma população, que permitisse uma análise mais aprofundada da influência destes fatores no estado nutricional. Com base no exposto, justifica-se este estudo que teve como objetivo avaliar a distribuição da prevalência de sobrepeso, obesidade e IMC ajustado por fatores socioeconômicos, demográficos e estilo de vida, em todas as faixas etárias em uma mesma população, o que poderá contribuir para melhor direcionar estratégias de intervenção no combate a estas condições de morbidade, em populações com características semelhantes a essas da presente pesquisa.

Participantes e Métodos

Desenho do estudo e população

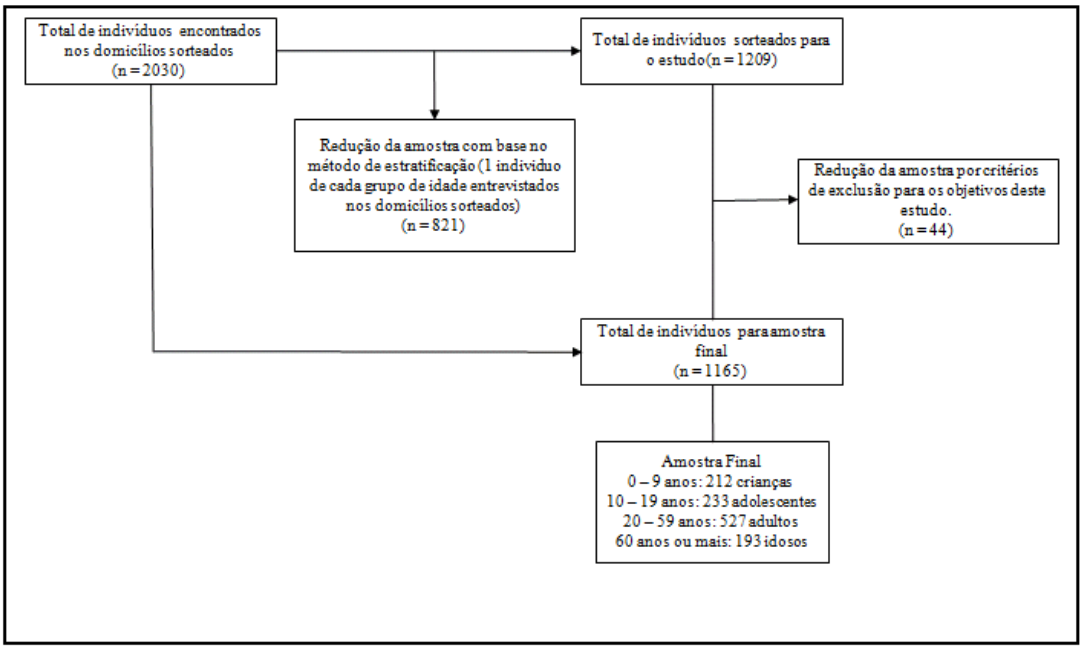
O presente estudo está vinculado à pesquisa intitulada "Primeiro diagnóstico e intervenção da situação alimentar, nutricional e das doenças não transmissíveis mais prevalentes da população do município de João Pessoa-Paraíba/Nordeste/Brasil (I DISANDNT/JP)", a qual foi conduzida no período de julho de 2008 a janeiro de 2010.

O estudo epidemiológico transversal de base populacional foi realizado a partir de uma amostragem estratificada e sistemática permitindo abranger de forma representativa a população do município estudado com o auxílio do *software* Core R Development Team[12].

O total de bairros visitados correspondentes aos cinco Distritos Sanitários da capital João Pessoa foi de 60, totalizando 8338 quadras. Destas, utilizando-se o software Core R Development Team[12], foram sorteadas aleatoriamente 274 quadras para serem visitadas. Após o reconhecimento da área, foram computadas 253 quadras visitadas, as quais compreenderam 722 domicílios sorteados. Em relação à estimativa, 21 quadras não foram visitadas após reconhecimento da área, devido à presença de bairros sem residências delimitadas (terrenos, sítios, etc) e bairros comerciais. Em cada domicílio visitado, caso fosse constatada a presença de criança, adolescente, adulto e idoso, era solicitada sua participação na pesquisa. Na presença de duas ou mais criança, adolescente, adulto e idoso, residentes no domicílio, realizaram-se sorteios utilizando instrumentos de aleatoriedade (dados), para a seleção de apenas um individuo por grupo etário.

Os critérios de inclusão foram: indivíduos de todas as faixas etárias, de diferentes condições socioeconômicas, portadores ou não de doenças crônico-degenerativas e indivíduos usuários ou não de medicamentos. Foram excluídos da amostra: idosos com distúrbios neuropsiquiátricos (n=7), usuários de suplemento de polivitamínicos, minerais, anorexígenos e anabolizantes (n=29) e gestantes (n=8). Essas informações encontram-se detalhadas na figura 1.

Figura 1 Diagrama de fluxo para definição da amostra



Fonte: I DISANDNT/JP, 07/2008-01/2010.

A coleta de dados foi realizada em visitas domiciliares, por equipe devidamente treinada, após a realização do estudo piloto. Foram aplicados questionários para obtenção de informações socioeconômicas, demográficas, epidemiológicas e de estilo vida e realizada avaliação nutricional antropométrica. Informações mais detalhadas sobre definição da amostra total e coleta de dados são descritas em artigo já publicado desenvolvido por parte da equipe da presente pesquisa[13].

Os indivíduos que aceitaram participar de todas as etapas da pesquisa foram orientados à leitura e assinatura do "Termo de Consentimento Livre e Esclarecido". O projeto foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde (CCS) da Universidade Federal da Paraíba, sob o protocolo de nº 0493.

A renda familiar foi classificada de acordo com a mediana encontrada como: menor que a mediana e maior ou igual à mediana. Para fins de análise dos dados, a variável escolaridade foi determinada de acordo com o sistema educacional brasileiro, que a classifica em anos de ensino sendo, 0 anos (analfabeto), até 9 anos (corresponde ao ensino fundamental) e ≥ 9 anos (ensino médio até superior) e com base em informações sobre a educação escolar

da mãe ou responsável pela alimentação da família, analisou-se a relação dessa variável associada com o estado nutricional no grupo etário de crianças e adolescentes, com idade entre 0 a 20 anos, quanto aos demais grupos etários, utilizou-se a escolaridade dos indivíduos.

Os dados antropométricos de peso e altura foram tomados em triplicata, usando-se a média entre as medições como resultado final. As crianças menores de dois anos foram pesadas, com uso de balança do tipo pediátrica ou pesa-bebê. Para a mensuração do peso dos indivíduos acima de dois anos, foi utilizada uma balança digital eletrônica.

A aferição do comprimento das crianças menores de dois anos de idade foi realizada por meio de infantômetro horizontal para a tomada de medidas da estatura de indivíduos com idade acima dos 2 anos utilizou-se uma fita métrica elaborada por técnicos da Fundação de Assistência ao Estudante e utilizada no Programa Mundial de Alimentos.

O indicador utilizado para avaliar o estado nutricional dos indivíduos de todas as faixas etárias foi o Índice de Massa Corporal (IMC) segundo classificação da Organização Mundial de Saúde. Para crianças e adolescentes, de 0 a 19 anos, utilizou-se a classificação da OMS publicada em 2006[14] e para adultos e idosos com idade entre ≥20 anos e ≥ 60 anos, a classificação da OMS, de 1995[15]. Este indicador é calculado a partir da operação descrita na fórmula: IMC = Peso/altura², sendo o mesmo utilizado universalmente para determinação da prevalência de déficit de peso, eutrofia, sobrepeso e obesidade em todas as faixas etárias. Neste estudo, foram avaliados por grupos etários, crianças, adolescentes, adultos e idosos, utilizando-se os seguintes pontos de corte : para crianças e adolescentes < percentil 3 = baixo IMC para idade; ≥ percentil 3 e < percentil 85 = IMC adequado; ≥ percentil 85 e ≤ percentil 97 = Sobrepeso; > percentil 97 = Obesidade; para a classificação dos adultos e dos idosos, < 18,5kg/m^2 = baixo IMC para idade; ≥18,5 – < 24,9kg/m^2 = IMC adequado; ≥ 25 e < 29,9kg/m^2 = Sobrepeso e ≥ 30 kg/m^2 = Obesidade.

O inquérito alimentar foi realizado com o auxilio de um álbum de medidas caseiras[16] , utilizando-se o Questionário Quantitativo de Frequência de Consumo Alimentar (QQFCA), o

qual foi validado, a partir de três recordatórios de 24 horas aplicados em diferentes intervalos de tempo, para a população de mulheres do município de João Pessoa/Paraíba/Brasil; esse estudo de validação foi executado em parceria entre a Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo e o Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição da Universidade Federal da Paraíba[17,18]. A quantificação do consumo de álcool foi realizada com o auxílio do aplicativo de informática Dietsys[19] (versão 3.0).

Considerou-se não sedentário o indivíduo que realizava atividade física regular, pelo menos 30 minutos e pelo menos seis vezes por semana ou no mínimo 150 minutos por semana[20]. Quanto ao hábito de fumar, os individuos informavam se o tinham ou não e, em caso afirmativo, quantos cigarros fumavam por dia. Da mesma forma para o hábito de ingerir bebida alcóolica e sendo a resposta afirmativa o indivíduo informava o tipo, se fermentada ou destilada, a quantidade em medidas caseiras e a frequência ingerida.

Análises estatísticas

Inicialmente, uma análise das características da amostra foi expressa através de uma estatística descritiva representada pela frequência simples, utilizando-se medidas de posição como tendência central e de dispersão (média, desvio-padrão, amplitude e porcentagem). Os dados foram avaliados quanto à normalidade através do teste de normalidade de Lilliefors, que é uma derivação do teste de Kolmogorov-Smirnov[21]. Todas as análises estatísticas foram realizadas com o auxílio do *software* Core R Development Team[12].Para a comparação das médias foi utilizado ANOVA seguido da aplicação do Teste de Tukey, e para verificar as associações, utilizou-se o Teste qui-quadrado. Adotou-se nível de significância de 5% para rejeição da hipótese de nulidade.

Para explicar o comportamento do IMC nos indivíduos em associação com as variáveis, foi utilizada a regressão linear múltipla, para cada uma das faixas e na amostra total:

$$IMC = \beta 0 + \beta 1\text{escola} + \beta 2\text{Renda} + \beta 3\text{sexo} + \beta 4\text{a.fisica}$$

Quando o ajuste foi realizado por faixa etária, adolescentes, adultos e idosos, consideraram-se também alcoolismo e tabagismo.

$$IMC = \beta 0 + \beta 1\text{escola} + \beta 2\text{Renda} + \beta 3\text{sexo} + \beta 4\text{a.fisica} + \beta 5\text{alcool} + \beta 6\text{tabagismo}$$

Para todas as análises estatísticas, os valores de $p < 0,05$ foram considerados significativos.

Resultados

Os dados das características gerais, antropométricas, demográficas, socioeconômicas e estilo de vida dos indivíduos de todas as faixas etárias do I DISANDNT/JP estão apresentados na tabela 1.

A amostra total (n = 1165) foi constituída predominantemente por mulheres. A maioria da população apresentou eutrofia e a prevalência de sobrepeso e obesidade foi de 47,33%, sendo que aproximadamente mais da metade desse valor era de indivíduos com sobrepeso.

A prevalência de sobrepeso e obesidade da amostra distribuída de acordo com as variáveis sexo, faixa etária, nível socioeconômico, incluindo renda e escolaridade são apresentados para a amostra total e distribuída por faixa etária, na tabela 2, como também quanto ao estilo de vida incluindo tabagismo, atividade física e consumo de álcool na amostra total.

No que se refere a amostra total observou-se relação entre a prevalência de sobrepeso e obesidade com: sexo, escolaridade, renda e hábito de fumar e quando amostra foi distribuída por faixa etária houve relação entre sexo, escolaridade, dentre os que cursaram até o ensino fundamental completo e renda familiar.

Quanto as relações encontrada entre a prevalência de sobrepeso e obesidade e as variáveis de estilo de vida, só houve associação com o hábito de fumar na amostra total e o consumo de álcool foi maior nos idosos, p valor > 0.0258.

Na tabela 3 observa-se o resultado do teste de regressão múltipla com base nos modelos propostos para ajustar as variáveis utilizadas no presente estudo, por faixa etária e na população total. Nos modelos finais, as variáveis que apresentaram valores de $p < 0,05$ foram: para a faixa etária de 20 a 59 anos, em que quando o indivíduo tinha escolaridade maior ou igual ao ensino médio o IMC médio nessa faixa etária aumentava em 2,4760 kg/m^2; para a faixa etária $\geq$ 60 anos, quando o individuo era do sexo feminino o IMC aumentava em média 1,7209 kg/m^2. No que se refere a todas as faixas etárias, quando a escolaridade era maior ou igual ao ensino médio, o IMC aumentava em média 3,2100 kg/m^2, neste caso para a faixa etária de crianças de 0 a 9 anos e adolescentes de 10 a 19 anos, a escolaridade utilizada na análise com todas as faixas etárias foi a dos pais ou dos responsáveis; quando o indivíduo era do sexo feminino o IMC aumentava em 2,962 kg/m^2; quando a renda familiar aumenta em 1 real o IMC médio aumenta em 0,0002 kg/m^2 e quando o indivíduo praticava atividade física o IMC médio aumentava em 0,9269 kg/m^2.

Discussão

Nesta pesquisa ao aplicar o modelo estatístico comum, ocorreu relação positiva entre a prevalência de sobrepeso e obesidade, com base no IMC, e as variáveis: demográficas, quando a amostra foi distribuida por faixa etária e sexo; socioeconômicas, no que se refere à escolaridade quando distribuída por anos de ensino e quando distribuida por faixa etária dentre os que cursaram até o ensino fundamental; renda familiar, quando distribuida com base na mediana da renda por faixa etária e na amostra total e estilo de vida, com o tabagismo na amostra total.

Após o ajuste multivariado essas relações permaneceram para a amostra total mas, não ocorreram quando a amostra foi distribuída por faixa etária, com duas exceções primeira, quanto ao nível de escolaridade e a relação encontrada entre a faixa etária de 20 a 59 anos e o aumento do IMC, demonstrando-se assim que quanto maior o nivel de escolaridade o IMC aumenta em 2.476 kg/m^2 e segunda exceção, quanto ao gênero feminino na faixa etária ≥ 60 anos, ou seja quando o individuo é deste gênero e dessa faixa etária o IMC aumenta em 1.720 kg/m^2. Após o ajuste não observou-se influência do hábito de fumar e do consumo de álcool (Tabela 3). Tem sido relatado que o baixo nível de escolaridade é um fator de risco para obesidade, porém em estudo realizado por Sabanavagam[22], esta relação foi observada apenas para o gênero feminino, no gênero masculino os maiores níveis de educação foram associados com maior prevalência de obesidade. Segundo Dinsa[23] em países de baixa renda, a obesidade é mais prevalente entre os grupos de maior nível socioeconômico (ou seja, aqueles com maior nível de renda ou educação), corroborando assim com esta pesquisa, quanto ao nível de escolaridade mas, não quanto a renda. Uma das explicações para este evento pode ser devido aos produtos alimentícios mais denso energeticamente, tenderem a ter menor custo nos países em desenvolvimento[23].

Até o momento, não se encontraram na literatura consultada, estudos relacionando a prevalência de sobrepeso, obesidade e IMC ajustado por fatores demográficos, socioeconômicos e de estilo de vida em uma mesma população, na população total e distribuída em todas as faixas etárias.

Estudos sobre a prevalência de sobrepeso e obesidade, com aferição dos dados antropométricos, distribuída por faixas etárias, também são escassos e apresentam resultados variantes, fazendo-se pertinente mencionar que para fins comparativos os fatores interferentes nessas prevalências são diferentes entre as populações, mesmo que as prevalência sejam semelhantes.

Apenas um estudo foi encontrado na literatura consultada com faixa etária entre 2 a 19 anos[24], e que portanto aproximou-se da primeira faixa etária estudada na presente pesquisa, que foi de 0 a 20 anos. A prevalência de obesidade, nesta faixa etária oscila entre 1 a 18% nos países em desenvolvimento[23], sendo que no Estados Unidos[24] observou-se 16,9% e nesta pesquisa este valor foi mais elevado, de 19,65%, provavelmente devido às diferentes condições demográficas, socioeconômicas e de estilo de vida, salientado-se que no último estudo populacional realizado no Brasil, a prevalência de obesidade foi de 19,2%, no entanto, a faixa etária de crianças e adolescentes foi de 5 a 19 anos, e no Nordeste para essa mesma faixa etária a prevalência foi de 14,5% - POF 2008 - 2009[7]. Segundo Biro e Wein[25], a crescente prevalência de sobrepeso e obesidade observada nesta faixa etária é devida a interações complexas entre fatores genéticos e ambientais.

No Estados Unidos a prevalência de obesidade em adultos na faixa etária de 20 a 59 anos foi de 35,7% [24], no Brasil, de acordo com dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico - VIGITEL[6], na faixa etária maior ou igual a 18 anos, a prevalência total de obesidade foi de 15% , segundo a POF (2008 – 2009)[7], na faixa etária maior ou igual a 20 anos a prevalência de obesidade foi de 14,8%, sendo que no município de João Pessoa onde foi realizado essa pesquisa esta foi de 23,02%, na faixa etária semelhante àquela do estudo realizado por Ogden[24] e de 16,3%, no mesmo município, segundo o VIGITEL (2011) [6].

Estudos realizados sobre a prevalência de obesidade em idosos são ainda mais escassos. No Estados Unidos esta foi de 39,7%[24], sendo considerada a maior prevalência quando comparados com a de grupos etários a partir de 2 anos de idade. Nesta pesquisa, a prevalência de sobrepeso e obesidade em idosos foi de 36,92% e 30,76%, respectivamente. Segundo Marinos[26], esse aumento do IMC com a idade se deve à redução do gasto energético total diário e diminuição das atividades diárias, entre outros fatores.

Quando a prevalência de obesidade em adultos foi distribuída por sexo, variou oscilando entre 3 a 30% para homens e 1 a 50% para mulheres nos países em desenvolvimento[23], estando de acordo com os resultados apresentados na Tabela 2, na amostra total, e o sexo feminino foi o que apresentou maior prevalência de obesidade 22,14%; essa situação não foi observada apenas na faixa etária de 0 a 9 anos, na qual a maior prevalência ocorreu no sexo masculino. Ainda no que se refere às faixas etárias distribuídas na maioria das variáveis componentes da pesquisa a prevalência de obesidade foi menor na faixa etária de 10 a 19 anos, devido provavelmente, ao aumento da altura e diminuição do peso em adolescentes[27], exceto ao que se refere a distribuição da amostra por renda familiar maior que a mediana encontrada. Quanto à prevalência de sobrepeso, essa foi maior que a obesidade em relação a mais de 80% das prevalências encontradas nas diferentes variáveis.

No que se refere às relações encontradas entre o estado nutricional e as diversas variáveis, observou-se relação entre estado nutricional e: faixa etária, indicando que quanto maior a faixa etária maior prevalência de sobrepeso e obesidade, provavelmente devido a importantes mudanças na composição corporal e no metabolismo[28,29]; sexo, indicando que no sexo feminino ocorre maior prevalência de sobrepeso e obesidade, nas diversas fase da vida, possivelmente pela interferência de diversos fatores: durante a puberdade, há aumento da massa gorda[25]; durante a fase adulta, pela responsabilidade assumida quanto as decisões sobre a quantidade e a qualidade da alimentação da família, que pode levar a insegurança alimentar[30]; e nas idosas, por ocorrer maior acúmulo de gordura visceral com aumento da expectativa de vida[15].

Nas relações entre estado nutricional e variáveis socioeconômicas, na amostra total e entre os individuos com nível de escolaridade até o ensino fundamental completo, quanto menor o nível de escolaridade maior a prevalência de obesidade e menor a de sobrepeso. Estes resultados corroboram com os dados de Yoo; Cho e Khang[31] ,que relataram taxas mais elevadas de obesidade como mais comuns em indivíduos com menor escolaridade e, de certa

forma, com Zhang e Wang[32] que observaram ser a educação melhor preditor de obesidade do que a renda, em pesquisa realizada no Estados Unidos, com homens e mulheres de 25 a 64 anos de idade.

Essas reflexões são importantes, na medida em que a obesidade já foi considerada um problema apenas de países desenvolvidos, porém, encontra-se em ascensão nos países em desenvolvimento, segundo dados da WHO[2], aproximadamente 35 milhões de crianças com excesso de peso estão vivendo em países em desenvolvimento contra apenas 8 milhões nos países desenvolvidos. Em estudo realizado no Estados Unidos, observou-se que as taxas mais altas de obesidade ocorreram entre os grupos de menor renda[33], resultados reforçados por Jone-Smith et al[34], que relataram que o nível socioeconômico baixo foi relacionado com maior prevalência de obesidade, e também pelos resultados desta pesquisa. No entanto, no que se refere à relação entre a prevalência de sobrepeso e renda familiar a situação foi inversa ocorrendo maior prevalência de sobrepeso nos estratos de maior renda, conforme relatam Neuman et al[35] e, segundo Monteiro et al[36] nos países em desenvolvimento, a prevalência da obesidade é maior na população de maior renda, fato observado, no presente estudo, somente ao se ajustar as variáveis em relação ao aumento do IMC. Porém recomenda-se prudência neste tipo de discussão, uma vez que, não existe consenso sobre a relação entre renda e estado nutricional, porquanto esta dependerá das caracteristicas da população estudada. Por exemplo, em pesquisas nacionais como a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF 2008 -2009)[7], em crianças e adolescentes a prevalência de sobrepeso e obesidade apresentou forte aumento com a renda, em adultos este aumento foi observado apenas no sexo masculino e, no sexo feminino as maiores prevalências ocorreram na classe intermediária de renda.

Os valores relacionados às variáveis de estilo de vida como a prática de atividade física e o hábito de consumir álcool e de fumar, foram muito baixos quando a amostra foi distribuída por faixa etária; por este motivo, as relações foram estudadas apenas na amostra total, constituindo-se, este aspecto, um fator limitante do estudo. Apesar de não ocorrer relação

entre a prática de atividade física e o estado nutricional, o aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade manteve-se ascendente, mesmo entre aqueles que praticam atividade física, justificando a necessidade de intervenções dietéticas associadas à prática de atividade física para que os resultados de redução de peso sejam benéficos para adultos com sobrepeso e obesidade[37], como também para a população em geral.

Corroborando com Baek e So- Yong[38] em pesquisas com adolescentes em que não houve diferença estatística e com resultados de estudos com adultos e idosos[39] , não se observou do mesmo modo relação entre o consumo de álcool e o estado nutricional. Entretanto, o consumo de álcool parece alterar o estado nutricional[42]. Em adultos britânicos constatou-se que o aumento do IMC, foi previsto pelo consumo de álcool e pelo comportamento sedentário dos indivíduos[40]. Isto sugere que a obesidade está associada ao estilo de vida[41], porém, embora o álcool seja fonte de energia e apresente alto teor energético, fornecendo 7,1 kcal/g, ainda é controverso se o consumo de álcool representa um fator de risco para o sobrepeso e a obesidade[38]. Por esta razão, outras pesquisas são necessárias para se compreender melhor a interação entre o consumo de álcool e a obesidade[40].

O hábito de fumar foi a única variável ligada ao estilo de vida que se relacionou com o estado nutricional, ocorrendo maior prevalência de obesidade dentre os fumantes e uma menor prevalência de sobrepeso, corroborando com os resultados obtidos por Wadden e Stunkard[42], os quais observaram que hábito de fumar aumentam a obesidade, porém, ao se ajustar os valores do IMC em relação a esse hábito, não observou-se influência do mesmo.

Como pontos fortes, este estudo possui um desenho amostral estratificado e sistemático, permitindo a representatividade da população do município estudado, além de se tratar de dados recentes. Ressalta-se ainda o uso de um manual validado para a população do estudo e elaborado com a representação real dos alimentos em medidas caseiras, facilitando a quantificação mais fidedigna do tamanho das porções de álcool ingeridas. Outro fator positivo foi a realização das visitas domiciliares e as reuniões semanais de toda a equipe com a

coordenação do projeto durante todo o período de treinamento e coleta de dados, favorecendo a padronização da metodologia utilizada em toda a pesquisa. Além do peso e altura dos indivíduos serem aferidos, o fato de se ter utilizado o IMC para avaliar o estado nutricional é justificado porque, apesar de ter as suas limitações, Dinsa et al[23] não detectaram diferenças quando utilizaram IMC em comparação com Circunferência da Cintura e relação Cintura – Quadril.

Em conclusão, com estes resultados contribuímos para o esclarecimento das relações observadas entre a prevalência de sobrepeso, obesidade e IMC ajustado por variáveis socioeconômicas, demográficas e de estilo de vida em uma mesma população de uma capital do nordeste do Brasil e em todas as faixas etárias. Com base nos nossos resultados ajustados justifica-se políticas de intervenção e de prevenção destas condições clínicas para a população estudada como um todo em relação ao sexo, escolaridade, atividade física e renda e especialmente direcionadas aos indivíduos adultos de maior nível de escolaridade assim como para os indivíduos idosos do gênero feminino.

Agradecimentos

À coordenadora do projeto Profª Drª Maria José de Carvalho Costa.

Declaração de conflito de interesses

Nenhum.

REFERÊNCIAS

1 Mendonça MRT, Silva MAM, Rivera IR,Moura, AA. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes da cidade de Maceió. **Revista Associação Médica Brasileira**, 2010; 56 (2): 192 - 96.

2 WHO - World Health Organization. ***New WHO statistics report includes good news for women's and children's health*.** May 2012. Disponível em:< http://www.who.int/pmnch/media/news/2012/20120516_who_statistics/en/>**.** Acesso em: 25 jun 2012

3 McLaren L. Socioeconomic status and obesity. **Epidemiologic Reviews**, 2007;29: 29- 48.

4 NCHS - **NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS**, United States, 2010. Disponível em: < www. cdc.gov/nchs/data/hus/hus06.pdf#07> Acesso 14 jun 2012.

5 Popkin BM. The world is fat: the fads, trends, policies, and products that are fattening the human race. **Avery**, New York (NY), 2008.

6 BRASIL. **Vigitel Brasil 2011: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

7 IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: ***Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF, 2008-2009*: Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, Adolescentes e Adultos no Brasil.** Rio de Janeiro, 2010.

8 Dal Grande E, Gill T, Wyatt L, Chittleborough CR, Phillips PJ, Taylor AW. Population attributable risk (PAR) of overweight and obesity on chronic diseases: South Australian representative, cross-sectional data, 2004—2006. **Obesity Research & Clinical Practice**,2009: 159 – 68.

9 Tavassoli AA, Gharipour M, Khosravi A, Kelishadi R, Siadat ZD,Bahonar A. et al. Gender Differences in Obesogenic Behaviour, Socioeconomic and Metabolic Factors in a Population-based Sample of Iranians: The IHHP Study. **Journal of Health, Population and Nutrition**,2010;28(2)602 – 09..

10 Prince SA, Kristjansson EA, Russel K, Billette JM, Sawada MC, Ali A. et al, Relation ships Between Neighborhoods, Physical Activity, and Obesity: A Multilevel Analysis of a Large Canadian City. **Obesity,** 2012.

11 Johnson BA, Kremer PJ, Swinburn BA, Silva-Sanigorski AM. Multilevel analysis of the Be active Eat well intervention: environmental and behavioural influences on reductions in child obesity risk. **International Journal of Obesity**, 2012;36(7)901 – 07.

12 R Development Team. *R: **A language and environment for statistical computing.*** R Foundation for Statistical Computing, 2009. Disponível em: <http://www.R- project.org>. Acesso em: 16 de abr 2010.

13 Luna RCP, Nascimento CCC, Asciutti LSR, Franceschini SCC, Filizola RG, Diniz AS. et al, Relation between glucose levels, high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP), body mass index (BMI) and serum and dietary retinol in elderly in population-based study. **Archives of Gerontology and Geriatrics**,2012;54:462-68.

14 WHO. **Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents,** 2007.

15 World Health Organization Expert Committee. **Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry**. Technical Report Series, No 854. World Health Organization: Geneva, 1995.

16 Asciutti LSR, Rivera MAA, Costa MJC, Imperiano E, Arruda MS, Bandeira MG. et al.**Manual de porções média em tamanho real baseado no programa Dietsys para estudo de base populacional**. UFPB, 2005.

17 Block G. *Health Habits and History Questionnaire*: Diet History and other Risk Factors. **National Cancer Institute: Bethesda**, 1988.

18 Lima LP, Sampaio HAC. Caracterização socioeconômica, antropométrica e alimentar de obesos graves. **Ciência & Saúde Coletiva**,2007;12(4)1011-20.

19 Lima FEL, Latorre MRDO, Costa M JC, Fisberg RM. Diet and cancer in Northeast Brazil: evaluation of eating habits and food group consumption in relation to breast cancer. **Cadernos de Saúde Pública**,2008;24(4)820-28.

20 **AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE** (2011). Disponível em: http://www.acsm.org/docs/fit-society-page/2011summerfspn_behaviorchange.pdf. Acesso 03 set 2012.

21 Siegel S**.** ***Estatística não paramétrica para as ciências do comportamento***. McGraw-Hill do Brasil: São Paulo, 1977.

22 Sabanavagam C, Shankar A, Saw SM, Tai ES, Wong TY. The association between socioeconomic status and overweight/obesity in a Malay population in Singapore. **Asia-Pacific Journal of Public Health**,2009;21(4)487 – 96.

23 Dinsa GD, Goryakin Y, Fumagalli E, Suhrcke M. Obesity and socioeconomic status in developing countries: a systematic review. **Obesity Reviews**, 2012.,,,1017 1..13

24 Ogden CL, Margaret D, Caroll MSPH, Brian KK, Flegal KM. Prevalence of Obesity in the United States, 2009–2010, **NCHS Data Brief**,2012;82.

25 Biro FM, Wien M. Childhood obesity and adult morbidities. **The American Journal of Clinical Nutrition**,2010;91(5)1499 – 1505.

26 Marinos E. Obesity in the Elderly. **Obesity Research**, 2001;9(4)244 – 48.

27 Bae J, Joung H, Kim JY, Kwon KN, Kim Y, Park SW. Validity of self-reported height, weight, and body mass index of the Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey questionnaire. **Journal of Preventive Medicine and Public Health**, 2010;43(5):396-40.

28 Villareal DT, Apovian CM, Kushner RF, Klein S. Obesity in older adults: technical review and position statement of the American Society for Nutrition and NAASO, The Obesity Society. **American Journal Clinical Nutrition,** 2005;82:923-34.

29 Lim EL, Hollingsworth KG, Aribisala BS, Chen MJ, Mathers JC, Taylor R. Reversal of type 2 diabetes: normalization of beta cell function in association with decreased pancreas and liver triacylglycerol. **Diabetologia**,2011;54:2506-14.

30 Drummer TJB, Kirk SFL, Penney TL, Dodds L, Parker L. Targeting policy for obesity prevention: Identifying the critical age for weight gain in women. **Journal of Obesity**, 2012.

31 Yoo S, Cho HJ, Khang YH. General and abdominal obesity in South Korea, 1998–2007: gender and socioeconomic differences. **Preventive Medicine**,2010;56:460-65.

32 Zang Q, Wang Y. Socioeconomic inequality of obesity in the United States: do gender, age, and ethnicity matter?. **Social Science & Medicine,** 2004;58(6):1171–80.

33 Brambilla P, Bedogni G, Moreno LA, Goran MI, Gutin B, Fox KR. et al. Cross validation of anthropometry against magnetic resonance imaging for the assessment of visceral and subcutaneous adipose tissue in children. **International Journal of Obesity**, 2006;30(1):23

34 Jones-Smith JC, Gordon-Larsen P, Siddiqi A, Popkin BM. Is the burden of overweight shifting to the poor across the globe? Time trends among women in 39 low- and middle-income countries (1991-2008). **Internacional Journal of Obesity**, 2011.

35 Neuman N, Finlay JE, Smith GD, Subramanian SV. The poor stay thinner: stable socioeconomic gradients in BMI among women in lower- and middle-income countries. **American Journal Clinical Nutrition,** 2011.

36 Monteiro CA, Moura EC, Conde WL, Popkin BM. Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review. **Bull World Health Organizathion**, 2004;82(12):940.

37 Coppcok JH, Jakicic JM. Dietary Restraint As A Mediator Of The Relationship Between Physical Activity And Weight Loss**. The American College of Sports Medicine,** 2011;43(1).

38 Baek SI, So-Young W. Relationship between obesity in Korean adolescents and the frequency of alcohol consumption, the amount of alcohol consumed, and the frequency of severe alcohol intoxication. **Obesity Research & Clinical Practice**, 2011; 6(2):159 – 66.

39 Guilland JC, Costa MJC, Moreau D, Boggio V, Lhuissier M, Fuchs F. Interrelations Of Alcool Intake With Blood Vitamin Status In Nonalco Holic Subjects. **Nutrition Research** (New York, N.Y.), 2006;14:1317-30.

40 Duffy ME, Stewart-Knox B, Bunting B, Parr H, Almeida MDV, Gibney M. Associations between obesity (BMI and waist circumference) and socio-demographic factors, physical activity, dietary habits, life events, resilience, mood, perceptive stress and hopelessness in healthy older Europeans. **BMC Public Health**, 2012**;**12:1 – 12.

41 Bulló M, Garcia-Aloy M, Martínez-González MA, Corella D, Fernández Ballart JD, Fiol M. et al. Association between a healthy lifestyle and general obesity and abdominal obesity in an elderly population at high cardiovascular risk. **Preventive Medicine**,2011;53: 155-61.

42 Wadden TA, Stunkard JA. Handbook of obesity treatment. **Guilford Press**. New York, USA, 2002, 624p.

Tabela 1. Características gerais dos indivíduos do I DISANDNT/JP, município do Nordeste do Brasil (2008-2010).

		média	DP	amplitude	n	%
Características, demográficas, socioeconômicas e de estilo de vida						
Sexo	masculino	-	-	-	417	35.89
	feminino	-	-	-	745	64.11
Idade (anos)	0|---9 anos	4.52	2.94	9.00	212	18.13
	10|---19 anos	14.36	2.84	9.00	233	20.10
	20|---59 anos	38.64	11.41	39.00	527	45.27
	≥ 60 anos	69.34	7.60	37.00	192	16.49
		32.63	22.84	97.00	1164	100.00
Escolaridade	Até fundamental completo	-	-	-	553	46.55
	≥ ensino médio incompleto	-	-	-	612	52.53
					1165	100.00
Renda familiar		1843.30	2159.54	18000.00	1126	100.00
Tabagismo	sim	-	-	-	107	9.18
	não	-	-	-	1058	90.82
					1165	100.00
Consumo de álcool (porções)	sim	0.29	0.37	2,5	158	13.57
	não	-	-	-	1006	86.43
					1164	100.00
Prática de ativ. física (6 vezes/semana)	sim	-	-	-	111	9.53
	nº dias/semana	5.32	0.67	2.00	-	-
	duração da atividade./minutos	70.53	43.90	245	-	-
	não	-	-	-	1054	90.47
					1165	100.00
Características antropométricas						
Peso (kg)		52.38	25.21	126	1095	-
Altura (m)		1.40	0.42	1.85	1089	-
IMC (kg/m^2)		23.57	6.31	49.83	1086	-
Classificação do IMC*						
	Baixo Peso/Eutrófico	19.41	3.24	13.24	572	52.67
	Sobrepeso	27.16	1.43	5.03	305	28.08
	Obesidade	33.85	3.56	21.30	209	19.24

* Não obeso: (< 24,9 kg/m^2), sobrepeso (25,0 - 29,9 kg/m^2), obesidade (> 30,0 kg/m^2) WHO (1998; 2007). [1] 6 vezes por semana,mínimo de 30 minutos. [2] < ensino fundamental completo correspondendo a 9 anos ou menos de estudo e > ensino médio incompleto a mais de 9 anos de estudo; [3] mediana da renda familiar 1000.00 reais ou 492,02 dólares; * Segundo WHO (1995) e WHO (2007). Abreviações: DP – desvio padrão; IMC - índice de massa corporal.

Tabela 2.Relação entre estado nutricional dos indivíduos do I DISANDNT/JP e indicadores socioeconômicos, demográficos e de estilo de vida em todas as faixas etárias, município do Nordeste do Brasil (2008-2010).

		Baixo peso/ Eutrófico		Sobrepeso		Obesidade		Total	p-valor
		n	%	n	%	n	%	N	
Faixa etária	0|---9	139	68.47	40	19.7	24	11.82	203	> 0.0000*
	10|---19	158	72.81	42	19.35	17	7.83	217	
	20|---59	211	43.78	160	43.19	111	23.03	482	
	≥ 60 anos	64	34.78	63	34.24	57	30.98	184	
Sexo	masculino	221	60.05	97	26.35	50	13.58	368	> 0.0000*
	feminino	351	48.89	208	28.97	159	22.14	718	
Sexo masculino por faixa etária	0|---9	75	68.18	21	19.09	14	12.73	110	> 0.0000*
	10|---19	72	72.00	22	22	06	6.00	100	
	20|---59	47	48.96	32	33.33	17	17.71	96	
	≥ 60 anos	25	41.67	22	36.67	13	21.66	60	
Sexo feminino por faixa etária	0|---9	64	68.82	19	20.43	10	10.75	93	
	10|---19	85	73.28	20	17.24	11	9.48	116	
	20|---59	164	42.49	128	33.16	94	24.35	386	
	≥ 60 anos	38	30.90	41	33.33	44	35.77	123	
Escolaridade[1]	Até fundamental completo	281	53.12	133	25.14	115	21.74	529	*0.0025
	≥ ensino médio incompleto	290	52.16	172	30.93	94	16.91	556	
Até fundamental completo	0|---9	84	74.34	16	14.16	13	11.50	113	> 0.0000*
	10|---19	80	74.07	19	17.59	9	8.33	108	
	20|---59	81	42.86	54	28.57	54	28.57	189	
	≥ 60 anos	36	30.25	44	36.98	39	32.77	119	
≥ ensino médio incompleto	0|---9	55	61.11	24	26.67	11	12.22	90	0.5515
	10|---19	78	71.56	23	21.10	8	7.34	109	
	20|---59	130	44.37	106	36.18	57	19.45	293	
	≥ 60 anos	27	42.19	19	29.69	18	28.12	64	
Renda familiar[2]	≤1000	304	54.19	110	19.61	147	26.20	561	> 0.0000*
	>1000	252	51.01	153	30.97	89	18.02	494	
Renda familiar por faixa etária	< Mediana	≤1000							> 0.0000*
	0|---9	86	70.5	21	17.2	15	12.3	122	
	10|---19	89	72.35	26	21.13	8	6.50	123	
	20|---59	103	43.1	70	29.3	66	27.6	239	
	≥ 60 anos	24	32.87	28	38.5	21	28.76	73	
	> Mediana	>1000							
	0|---9	47	46.4	18	26.08	5	7.24	69	> 0.0000*
	10|---19	63	71.6	16	18.18	9	10.22	88	
	20|---59	105	45.06	87	37.33	41	17.60	233	
	≥ 60 anos	36	35.3	32	31.37	34	33.33	102	
Tabagismo	não	523	52.88	281	28.41	185	18.71	989	0.0471*
	sim	49	50.52	24	24.74	24	24.71	97	
Consumo de álcool	não	498	53.72	257	27.72	172	18.56	927	0.1785
	sim	73	46.20	48	30.38	37	23.42	158	

Prática de atividade física ≥ 5 vezes/semana	não	526	53.24	273	27.63	189	19.13	988	0.4611
	sim	46	46.94	32	32.65	20	20.41	98	

* $p < 0.05$; [1] < ensino fundamental completo correspondendo a 9 anos ou menos de estudo e > ensino médio incompleto a mais de 9 anos de estudo; [2] mediana da renda familiar 1000.00 reais ou 492,02 dólares. Abreviações: DP – desvio padrão; IMC - índice de massa corporal.

Tabela 3 Análise de regressão múltipla entre indicadores socioeconômicos, demográficos e de estilo de vida com o IMC de 1165 duos de todas as faixas etárias.

Regressão Múltipla				
Ajuste 1: todas as faixas etárias				
	Coeficiente	IC 95%	estatística t	p-valor
Intercepto	16,41000	16,41000±0,71490	22,95	> 0,0000*
Escolaridade	3,21000	3,21000±0,36360	8,83	> 0,0000*
Renda	0,00025	0,00025±0,00009	2,95	0,0032*
Sexo	2,96200	2,96200±0,38500	7,69	> 0,0000*
Atividade Física	0,92690	0,92690±0,43760	2,12	0,0344*
Ajuste 2: 0 a 9 anos				
	Coeficiente	IC 95%	estatística t	p-valor
Intercepto	17,46000	17,4600±0,70830	24,65	> 0,0000*
Escolaridade	-0,08828	-0,08828±0,43900	-0,20	0,8410
Renda	0,00003	0,00003±0,00013	0,24	0,8140
Sexo	-0,58080	-0,58080±0,41800	-1,39	0,1660
Atividade Física	0,03081	0,03081±0,71010	0,04	0,9650
Ajuste 3: 10 a 19 anos				
	Coeficiente	IC 95%	estatística t	p-valor
Intercepto	18,33060	18,3306±1,18110	15,52	> 0,0000*
Escolaridade	0,89071	0,89071±0,63973	1,39	0,1650
Renda	0,00017	0,00017±0,00015	1,13	0,2590
Sexo	0,91120	0,91120±0,65708	1,39	0,1670
Atividade Física	1,11376	1,11376±0,70894	1,57	0,1118
Tabagismo	-1,80660	-1,80660±3,20207	-0,56	0,5730
Consumo de álcool	3,01990	3,01990±1,89395	1,59	0,1120
Ajuste 4: 20 a 59 anos				
	Coeficiente	IC 95%	estatística t	p-valor
Intercepto	22,91000	22,91000±1,30500	17,56	> 0,0000*
Escolaridade	2,47600	2,47600±0,50640	4,89	> 0,0000*
Renda	0,00000	0,00000±0,00012	0,01	0,9946
Sexo	1,10100	1,10100±0,64130	1,72	0,0866
Atividade Física	-0,42770	-0,42770±0,61300	-0,70	0,4857
Tabagismo	-0,29880	0,29880±0,69230	-0,43	0,6662
Consumo de álcool	1,01900	1,01900±1,88900	0,54	0,5897
Ajuste 5: 60 anos ou mais				
	Coeficiente	IC 95%	estatística t	p-valor
Intercepto	23,81084	23,81084±1,61484	14,75	> 0,0000*
Escolaridade	1,51504	1,51504±0,78496	1,93	0,0552
Renda	0,00013	0,00013±0,00016	0,00	0,3962
Sexo	1,72091	1,72091±0,81494	2,11	0,0362*
Atividade Física	-0,35750	-0,35750±0,80331	-0,45	0,6569
Tabagismo	-1,34983	-1,34983±1,26639	-1,07	0,2880
Consumo de álcool	-0,91094	-0,91094±1,28883	-0,71	0,4807

*$p < 0.05$

OUTROS RESULTADOS ENCONTRADOS

Tabela 1 Relação entre estado nutricional dos indivíduos e o consumo do grupo de óleos dos indivíduos do I DISANDNT/JP, município do Nordeste do Brasil (2008 – 2010).

IMC x Grupo óleos (óleo vegetal, manteiga e margarina) ¥				**p-valor**
não consome x consome um	média	21,40	24,69	> 0,0000*
	desvio	5,72	6,27	
não consome x consome dois	média	21,40	24,35	> 0,0000*
	desvio	5,72	6,40	
não consome x consome três	média	21,40	25,63	0,0200*
	desvio	5,72	5,31	
consome um x consome dois	média	24,69	24,35	0,8989
	desvio	6,27	6,40	

consome um x consome três	média	24,69	25,63	0,8515
	desvio	6,27	5,31	
consome dois x consome três	média	24,35	25,63	0,7103
	desvio	6,40	5,31	

*p > 0.05; ¥ Teste de Tukey

Tabela 2 Relação do consumo de Gorduras totais versus todos os grupos etários dos indivíduos do I DISANDNT/JP, município do Nordeste do Brasil (2008 – 2010).

Comparações ¥				**p-valor**
0|---9 anos x 10|---20 anos	média	53,98	70,27	> 0,0000*
	desvio	41,67	39,08	
0|---9 anos x 21|---59 anos	média	53,98	50,78	0,7084
	desvio	41,67	29,80	
0|---9 anos x 59 anos ou mais	média	53,98	37,42	> 0,0000*
	desvio	41,67	24,13	
10|---20 anos x 21|---59 anos	média	70,27	50,78	> 0,0000*
	desvio	39,08	29,80	
10|---20 anos x 59 anos ou mais	média	70,27	37,42	> 0,0000*
	desvio	39,08	24,13	
21|---59 anos x 59 anos ou mais	média	50,78	37,42	> 0,0000*
	desvio	29,80	24,13	

*p > 0.05; ¥ Teste de Tukey.

Tabela 4 Comparação entre o Consumo de Azeite e o Estado nutricional dos indivíduos do I DISANDNT/JP, município do Nordeste do Brasil (2008 – 2010).

		Baixo peso/ Eutrófico		Sobrepeso		Obesidade		Total	p-valor
		n	%	n	%	n	%	N	
									> 0.0000*
Consumo de azeite	Sim	44	39.28	34	30.35	34	30.35	112	
	Não	444	50.51	239	27.18	161	18.31	879	

*p > 0.05

Artigo 2

Influência dos fatores demográficos, socioeconômicos e de estilo de vida no sobrepeso e obesidade em todas as faixas etárias

TITULO DA REVISTA: Revista Brasileira de Nutrição Clínica

ÁREA: MEDICINA II

QUALIS: B4

ISSN: 0103-7196

* Corresponding author. Tel.. 55 83 32215613.
E-mail address. raquelpatriciaal@hotmail.com

Artigo 2

Influência dos fatores demográficos, socioeconômicos e de estilo de vida no sobrepeso e obesidade em todas as faixas etárias.

Raquel Patricia Ataide Lima[a]*, Luiza Sonia Rios Asciutti[b], Maria José de Carvalho Costa[c] Roberto Teixeira de Lima[d]

[a] Graduada em Ciências da Nutrição, raquelpatriciaal@hotmail.com;
[b] Graduada em Nutrição e Pós-Doutora em Nutrição, luiza.asciutti@terra.com.br;
[c] Graduada e Pós-Doutora em Nutrição, mjc.costa@terra.com.br;
[d] Graduado e Doutor em Nutrição, robtex@ibest.com.br

[a] Afiliação: Pós-graduação em Ciências da Nutrição, Centro de Ciências da Saúde, NIESN – Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Saúde e Nutrição/ Universidade Federal da Paraíba, Castelo Branco, João Pessoa, PB 58059-900, Brasil;

[b] Afiliação: Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba, Curso de Graduação em Nutrição, NIESN – Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Saúde e Nutrição/ Centro, João Pessoa, PB 58010-740, Brasil;

[c,d]Afiliação: Programa de Pós-graduação em Ciências da Nutrição, Departamento de Nutrição, Centro de Ciências da Saúde, NIESN – Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Saúde e Nutrição/Universidade Federal da Paraíba, Castelo Branco, João Pessoa, PB 58059-900, Brasil

* Corresponding author. Tel.. 55 83 32215613.
E-mail address. raquelpatriciaal@hotmail.com

Resumo

Introdução: A prevalência de sobrepeso e obesidade estão relacionadas a fatores tais como idade, sexo, status socioeconômico envolvendo renda e escolaridade entre outros fatores de risco relacionados à saúde, incluindo tabagismo atual e o sedentarismo. Contudo, este trabalho pretende revisar de forma integrada a prevalência de sobrepeso e obesidade em toda a faixa etária, apresentando evidências atuais sobre o tema e correlacionando com vários fatores que influenciam. Método: Para a realização desta revisão bibliográfica, foi utilizada pesquisa em base de dados do pubmed e Medline referentes ao referido tema. Conclusão: Com base nos resultados das pesquisas analisadas, observou-se que a prevalência de sobrepeso é impactante independente da faixa etária e no sexo feminino, quanto a influência dos fatores socioeconômicos, demográficos e de estilo de vida não há consenso sendo necessária mais pesquisas para direcionar melhor as intervenções nos indivíduos.

Palavras – chave: Sobrepeso.Obesidade. Sexo. Nível Socioeconômico. Estilo de vida.

* Corresponding author. Tel.. 55 83 32215613.
E-mail address. raquelpatriciaal@hotmail.com

1. Introdução

A obesidade é um dos maiores problemas enfrentados pela saúde pública e está associada ao aumento no risco de desenvolvimento de doenças crônicas tais como diabetes mellitus, hipertensão, dislipidemias, entre outras, que contribuem para o aumento da taxa de mortalidade e reduz a expectativa de vida[1]. Sua prevalência está aumentando em proporções alarmantes em todo o mundo maioria independente da faixa etária[2,3], considerando que globalmente, aproximadamente um em cada dez indivíduos são obesos[4].

A obesidade e as doenças crônicas estão relacionadas a fatores tais como idade, sexo, situação socioeconômica envolvendo renda e escolaridade entre outros fatores de risco relacionados à saúde, incluindo tabagismo atual e o sedentarismo[5-7]. É pertinente mencionar que o nível socioeconômico pode interferir de forma direta ou inversa no estado nutricional, uma vez que, nos países em desenvolvimento, como o Brasil, famílias de melhor poder aquisitivo têm mais chances de apresentar sobrepeso, quando comparadas com aquelas de menor renda[8].

No entanto, é escassa na literatura a abordagem que integra a prevalência de sobrepeso e obesidade em todas as faixas etárias de uma mesma população, fato observado pela Organização Mundial da Saúde desde o ano de 2007[9]. Cita ainda neste relatório sobre a falta de dados destas condições clínicas em amostras representativas de base populacional abrangendo todas as faixas etárias cujos pesos e alturas sejam aferidos e que esses dados sejam relacionados com os fatores que influenciam nestas morbidades tais como variáveis demográficas, nível socioeconômico e estilo de vida.

Por essa razão, este trabalho pretende revisar de forma integrada a prevalência de sobrepeso e obesidade em toda a faixa etária, relacionando com os fatores acima mencionados, apresentando evidências atuais sobre o tema.

2. Métodos

Para a realização desta revisão bibliográfica, foi utilizada pesquisa em base de dados do pubmed e Medline com as seguintes palavras chaves: obesidade, fatores demográficos, socioeconômico e de estilo de vida. Só foram incluídos nesta revisão artigos que abordavam a influência destes fatores, em diferentes faixas etárias, publicados em sua maioria nos últimos 3 anos, se fazendo pertinente mencionar que não se encontrou pesquisas que abordassem a prevalência de sobrepeso e obesidade em todas as faixas etárias de uma mesma população.

As referências bibliográficas incluem também artigos que não foram selecionados a partir dos critérios estabelecidos, sendo estes citados com o intuito de respaldar os achados epidemiológicos.

3. Prevalência de sobrepeso e obesidade no Brasil e no mundo

3.1 Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes

O crescente aumento na incidência da obesidade infantil é preocupante devido ao risco aumentado das crianças tornarem-se adultas obesas com predisposição às diversas condições mórbidas associadas e mortalidade[10]. Conforme, Ruben[11] os efeitos do sobrepeso ou obesidade em relação à infância, podem ter um impacto sobre a saúde de uma criança ou podem refletir em fatores de risco para doenças na vida adulta; sendo que as crianças que estão obesas, em particular aqueles com menos de 8 anos, estão em maior risco de se tornarem adultas obesas.

A prevalência de obesidade, nesta faixa etária é variante oscilando entre 1 a 18% nos países em desenvolvimento[12]. Este aumento marcante na prevalência dão sobrepeso e obesidade na infância e na adolescência é bem documentada na literatura consultada conforme dados descritos na tabela 1.

Observa-se que a única pesquisa que apresenta dados de prevalência de sobrepeso e obesidade entre crianças e adolescentes demonstrando maior prevalência de obesidade em relação ao sobrepeso foi a realizada no nordeste da china por ANDERGIORGISH et al. [13] .

No que se refere à distribuição destas condições clínicas nestes grupos etários por gênero observa-se na tabela 2 uma prevalência maior de obesidade nas meninas.

Fatores associados com o desenvolvimento da obesidade infantil e o aumento de sua prevalência são complexos, já que a obesidade resulta da interação entre um hospedeiro susceptível e um ambiente que induza a criança a ter comportamentos obesogênicos. É importante ressaltar, o papel dos pais como sendo de fundamental importância, pois são eles que determinam o ambiente físico e social da criança sendo estes também os responsáveis em influenciar nos hábitos alimentares de seus filhos[14].

Prevalência de sobrepeso e obesidade em adultos e idosos

A Organização Mundial de Saúde projetou que até 2015 haverá 2,3 bilhões de adultos em todo mundo com sobrepeso e 700 milhões serão obesos[15] e a obesidade tenderá

a aumentar em geral entre grupos de idade adulta[16]. Dados sobre essas prevalências estão descritos na tabela 3.

A prevalência de sobrepeso e obesidade no Brasil, em adultos de ambos os sexos nos últimos 34 anos vem sendo crescente. Baseando-se em dados da POF (1974/1975, 1989, 2002/2003, 2008/2009) a prevalência de sobrepeso aumentou em quase três vezes no sexo masculino e em quase duas vezes no feminino e a prevalência de obesidade aumentou em mais de seis vezes para homens e em mais de duas vezes para as mulheres[17].

Com base nos dados da VIGITEL - Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico, elaborado pelo Ministério da Saúde no ano de 2009 o município de João Pessoa apresentou uma maior prevalência de excesso de peso no sexo masculino[18].

Estudos realizados sobre a prevalência de obesidade em idosos são ainda mais escassos. A prevalência da obesidade está a aumentando progressivamente, até mesmo entre os grupos etários mais velhos[19]. A prevalência de obesidade em idosos é crescente neste grupo etário acima de 65 anos conforme, Edwards e Mawani[20]. Em estudo realizado no municipio de Pelotas, com 596 idosos acima de 60 anos, a prevalência de obesidade foi de 25,3% , sendo 30,8% em mulheres e 17,4% em homens. Uma possível explicação para maior prevalência de obesidade nas mulheres idosas pode ser o maior acúmulo de gordura visceral e maior expectativa de vida[21]. Com relação à faixa etária de idosos, observou-se associação negativa, ou seja, quanto maior a idade nessa faixa etária, menor a prevalência de obesidade, notadamente a partir de 75 anos, pois as maiores prevalências de obesidade foram observadas entre 66 e 70 anos[22].

Na Holanda, a prevalência de obesidade em indivíduos com idade $\geq$ 60 anos foi maior no sexo masculino quando comparado com o feminino[23]. No Estados Unidos a prevalência de obesidade nesse grupo etário foi maior, quando comparado com grupos etários a partir de 2 anos de idade[24].

Logo, observou-se que na maioria das pesquisas mencionadas os dados da prevalência de sobrepeso foram de aproximadamente o dobro da obesidade, servindo de alerta para subsidiar intervenções imediatas para impedir o avanço dessa condição clínica para obesidade.

3.3 Relação entre sobrepeso e obesidade com as variáveis demográficas, socioeconômicas e de estilo de vida.

No que se refere à prevalência de sobrepeso e obesidade relacionadas as variáveis socioeconômicas, tais como renda e escolaridade nos países em desenvolvimento, onde a preocupação maior sempre foi a desnutrição, estas patologias começam a ter lugar de destaque, distribuindo-se por todas as classes sociais [25].

No Brasil, as razões de prevalências de obesidade entre classes extremas de renda foram de três vezes no sexo masculino e de duas vezes no sexo feminino. Esta prevalência também aumentou com a renda no sexo masculino e a razão de prevalências entre classes extremas de renda foi de cinco vezes. No sexo feminino, a relação entre obesidade e renda familiar se mostrou curvilínea, com as maiores prevalências observadas nas classes intermediárias de renda[17].

Em concordância, Loveman et al.[26] encontraram que o sobrepeso ou obesidade em mulheres é mais comum em famílias de baixa renda do que nas mulheres de maior renda, nos homens, esse padrão não é visto. Em contrapartida no estudo feito por Holanda et al. [27] ao analisarem a estratificação por renda, verificaram o incremento da prevalência de sobrepeso e obesidade com o aumento de renda para os homens. Na Índia a prevalência de obesidade e sobrepeso foram maiores entre os grupos de maior renda, quando comparados aos grupos de baixa renda[28], corroborando com estudos de Zhang et al. [29].

Segundo Ogden et al. [30] entre os homens, a prevalência de obesidade é geralmente semelhante em todos os níveis de renda, com tendência a ser um pouco maior em níveis mais altos. Com relação as mulheres, a prevalência de obesidade aumenta com a diminuição da renda.

Quanto a escolaridade, o impacto desta sobre a obesidade pode variar de acordo com a população e região geográfica. Em pesquisa realizada no norte do Irã com adultos entre 20 a 70 anos, observou-se que o nível de educação está inversamente associada com obesidade geral em ambos os sexos[31]. DASTGIRI et al. [32] observaram que níveis de escolaridade, maior renda e consumo de determinados grupos de alimentos (legumes ou soja, frutas, legumes e produtos lácteos) pode diminuir o risco de obesidade. Dinsa et al. [12]

observou que dentro de países de baixa renda, a obesidade é mais prevalente entre os grupos de maior nível socioeconômico (ou seja, aqueles com maior nível de renda ou educação) do que nos níveis inferiores. Logo, com base no exposto não existe consenso, quanto a influência da renda e escolaridade na prevalência de sobrepeso e obesidade.

Entre às variaveis do estilo de vida, se faz pertinente mencionar que o tabagismo, consumo de álcool e sedentarismo podem ou não estar relacionado com o sobrepeso e obesidade. Em estudo realizado por Molarius[33], associações entre o peso relativo e o hábito de fumar ou o consumo de álcool não produziram nenhuma evidência conclusiva de que esse hábitos promovem ou impedem o ganho de peso. De acordo com, Baek e So- Yong[34] em pesquisas com adolescentes não houve diferença estatística e com resultados de estudos com adultos e idosos[35] não se observou do mesmo modo relação entre o consumo de álcool e o estado nutricional. Entretanto, o consumo de álcool parece alterar o estado nutricional[36].

No que se refere ao tabagismo, no Brasil, de acordo com pesquisa realizada por Silveira et al.[22] observou-se, maiores prevalências de obesidade em idosos ex-fumantes, quando comparados ao grupo dos fumantes. Em estudo feito no Iraque com homens e mulheres de idade superior a 19 anos encontrou-se associação positiva entre IMC e estilo de vida. O tabagismo, duração diária de lazer e atividade física, foram associados aos índices de obesidade[37].

Outra variável do estilo de vida importante para ser mencionada é a atividade física. A prática de atividade física junto aos hábitos de alimentação saudável, se faz necessária afim de prevenir a prevalência de sobrepeso e obesidade, para isso a Organização Mundial de Saúde – OMS, recomenda que os indivíduos adotem níveis adequados de atividade física durante toda a vida[38] devido ao sedentarismo ser caracterizado também como epidemia global[39].

Com muitos países enfrentando as conseqüências da obesidade, uma das estratégias públicas das organizações de saúde, certamente serão incluir o aumento da despesa de energia com a atividade física[40]. Para Del Duca et al.[41], diversos são os fatores que podem influenciar na diminuição da prática regular da atividade física, como a falta de tempo, dinheiro, companhia para a prática, barreiras ambientais (representadas por condições climáticas desfavoráveis), bem como fatores demográficos e socioeconômicos.

Quanto a importância dos hábitos alimentares o modo de vida moderno incentiva ao consumo de energia e desencoraja o gasto desta energia. Fatores no ambiente que promovem o consumo excessivo de energia incluem a fácil disponibilidade de uma grande variedade de bom sabor, baixo custo e alimentos energerticamente densos em grandes porções. Se fazendo pertinente mencionar, a importância de bons hábitos alimentares como forma de diminuir estas prevalências de sobrepeso e obesidade, pois é certo que estes, influenciam no surgimento destas prevalências[43]. Em pesquisa realizada na Kibera, com mulheres com idade entre 25 a 54 anos, constatou-se que as mulheres com maior ingestão de proteína (carne, frango e carnes processadas) e ingestão de gordura foi a que apresentaram maior média de IMC[44]. Segundo Baek; So-Aek-Yong[34], é certo que hábitos alimentares pouco saudáveis e um estilo de vida sedentário, contribuem para um aumento na obesidade.

Com base nos resultados das pesquisas analisadas, observou-se que a prevalência de sobrepeso é impactante independente da faixa etária e mais prevalente no sexo feminino, quanto a influência dos fatores demográficos, socioeconômicos e de estilo de vida, não existe consenso sendo necessária mais pesquisas para que se tenham resultados mais consistentes para direcionar as intervenções aos grupos para diminuir a alta prevalência de sobrepeso para que essa não chegue a obesidade.

Referência

[1] Guzik TJ, Mangalat D, Korbut R. Adipocytokines - novel linnk between inflammation and vascular function?. **Journal Physiologia and Pharmacologia**, v.57,n.4, p. 505 -528, 2006.

[2] Terres N, Pinheiro R, Horta BI, Pinheiro KAT, Horta LL. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes. **Revista de Saúde Pública**,v.40,n.4, p.627-633, 2006.

[3] Spkeaman JR, Djafarian K, Stewart J, Jackon DM. Assortive mating for obesity. **The American Journal of Clinical Nutrition**,v.86,n.2,p. 316 – 323, 2007.

[4] Finucane MM, Stevens GA, Cowan MJ, Danaei G, Lin JK, Paciorek CJ et al. National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9 - 1 million participants. **Lancet**, 2011; 377: 557–567.

[5] Dal Grande E, Gill T, Wyatt L, Chittleborough CR, Phillips PJ, Taylor AW. Population attributable risk (PAR) of overweight and obesity on chronic diseases: South Australian representative, cross-sectional data, 2004—2006. **Obesity Research & Clinical Practice**,2009: 159 – 68.

[6] Prince SA, Kristjansson EA, Russel K, Billette JM, Sawada MC, Ali A. et al, Relation ships Between Neighborhoods, Physical Activity, and Obesity: A Multilevel Analysis of a Large Canadian City. **Obesity,** 2012.

[7] Johnson BA, Kremer PJ, Swinburn BA, Silva-Sanigorski AM. Multilevel analysis of the Be active Eat well intervention: environmental and behavioural influences on reductions in child obesity risk. **International Journal of Obesity**, 2012;36(7)901 – 07.

[8] Marques-Vidal P, Bovet P, Paccaud F, Chiolero A. Changes of overweight and obesity in the adult Swiss population according to educational level, from 1992 to 2007. BMC Public Health 2010; 10:87.

[9] OMS 2007

[10] Poirier P, Giles TD, Bray GA, Hong Y, Stem JS, Pi Sunver FX, Eckel RH. Obesity and Cardiovascular Disease:Pathophysiology, Evaluation, and Effect of Weight Loss. **Circulation,**v.113, p.898-918, 2006.

[11], Ruben AR. Undernutrition and Obesity in Indigenous Children: Epidemiology, Prevention and Treatment. **Pediatrics Clinics of North America,**v.56,n.6**,** p. 1285–1302, 2009.
1017

[12] Dinsa GD, Goryakin Y, Fumagalli E, Suhrcke M. Obesity and socioeconomic status in developing countries: a systematic review. **Obesity Reviews**, 2012.,,

[13] Andegiorgish AK, Wang J, Zhang X, Liu X, Zhu H. Prevalence of overweight, obesity, and associated risk factors among school children and adolescents in Tianjin, China. **Eur J Pediatr.** 2012;171(4):697-703.

[14] Gregori D, Foltran F, Ghidina M, Zobec F, Berchialla P. Familial environment in high- and middleelow-income municipalities: A survey in Italy to understand the distribution of potentially obesogenic factors. **Public Health**. 2012:1-9.

[15] WHO. Obesity and overweight fact sheet - 2006. Available from: **www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html**. Acesso em 8 out 2012.

[16] Kumanyika KS, Fortmann PS, Gillman WM, Lewis EC, Franklin BA, Obarzanek E, Stettler N, Bell R, Field AE, Poston WC, Stevens J, Hong Y. of Healthful Eating, Physical Activity, and Energy Balance: A Scientific Statement From American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention, Interdisciplinary Committee for Prevention (Formerly the Expert Panel on Population and Prevention Science). **Circulation**,v.118,p.428 – 464, 2008.

[17] IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: ***Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF, 2008-2009*: Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, Adolescentes e Adultos no Brasil.** Rio de Janeiro, 2010.

[18] BRASIL. **Vigitel Brasil 2011: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

[19] Mathus – Vlegen EMH, Basdeyant A, Finer N, Hainer V, Hauner H, Micic D, Maislos M, Roman G, Schutz Y, Tsigos C, Toplak H, Yumuk V, Zahorka – Markiewicz B. Prevalence, Pathophysiology, Health Consequences and Treatment Options of Obesity in the Elderly: A Guideline. Obesity Facts, v.5, p. 460 – 483, 2012.

[20] Edwards P, Mawani A. Wellness Working Group of the Federal/Provincial/ Territorial Committee of Seniors. Healthy Aging in Canada: A New Vision, A Vital Investment from Evidence to Action. **Public Health Agency of Canada**, 2006. Disponível em: http://www.phac-aspc.gc.ca/seniors-aines/alt-formats/pdf/publications/pro/healthy-sante/ haging_newvision/vision-rpt_e.pdf. Acesso em 27 mai 2012.

[21] Silveira EA, Lopes ACS, Caialfa WT. Avaliação do estado nutricional de idosos. In: Kac G, Sichieri R, Gigante DP, organizadores. **Epidemiologia nutricional**. Rio de Janeiro: Editora Atheneu, p. 105-125,2007.

[22] Silveira,EA, Kac G, Barbosa LS. Prevalência e fatores associados à obesidade em idosos residentes em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil:classificação da obesidade segundo dois pontos de corte do índice de massa corporal. **Caderno Saúde Pública**,v.25, no.7, p.1569-1577, 2009.

[23] RIVM. Measuring the Netherlands: a monitoring study of risk factors in the general population 2009 – 2010. **Bilthoven**, 2011. Disponível em: http://www.nationaalkompas.nl/object_binary/o13231_Nederland-de-Maat-Genomen.pdf. Aceso 13 ago 2012.

[24] Ogden CL, Margaret D, Caroll MSPH, Brian KK, Flegal KM. Prevalence of Obesity in the United States, 2009–2010, **NCHS Data Brief**, n.82, 2012.

[25] Goya S, Sales – Peres SHC, Sant'ana RMF, Silva HM, Carvalho SPA, Silva RPR, Lauris JRP, Bastos JRM. Prevalência de sobrepeso e obesidade e fatores associados em adolescentes na região centro-oeste do estado de São Paulo (SP, Brasil). **Caderno e Saúde Coletiva**, v.15,n.2,p. 3175 – 3184, 2010.

[26] Loveman E, Frampton GK, Shepherd J, Picot J, Cooper K, Bryant J, Welch K, Clegg A.The clinical effectiveness and cost effectiveness of long-term weight management schemes for adults: a systematic review. **Health Technology Assessment**, v. 15, n.2, p. 1 – 182, 2011.

[27] Holanda LG, Martins MC, Souza Filho MD, Carvalho CM, Assis RC, Leal LM,, Mesquita LP, Costa EM. Excesso de peso e adiposidade central em adultos de Teresina-PI. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.57, n.1, p. 50 -55,2011.

[28] Cherian AT, Cherian SS, Subbiah S. Prevalence of obesity and overweight in urban school children in Kerala, India. Indian Pediatr. 2012;49(6):475-7.

[29] Zhang YX, Wang SR. Differences in development and the prevalence of obesity among children and adolescents in different socioeconomic status districts in Shandong, China. Ann Hum Biol. 2012;39(4):290-6.

[30] Ogden CL, Carrol MD, Flegal KM, Curtin LR. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2008. The Journal of the American Medical Association,v.303,n.3, p.235-241, 2010.

[31] Hajian-Tilaki KO, Heidari B. Association of educational level with risk of obesity and abdominal obesity in Iranian adults. **J Public Health** *(Oxf)* 2010; 32: 202–209.

[32] Dastgiri S, Mahdavi R, TuTunchi H, Faramarzi E. Prevalence of obesity, food choices and socio-economic status: a cross-sectional study in the north-west of Iran. **Public Health Nutr**.2006;9(8):996-1000.

[33] Molarius, A. Determinants of relative weight and fat distribution in an international perspective. Doctoral dissertation, p.75–92, **Erasmus University**, Rotterdam,1999.

[34] Baek SI, So-Young W. Relationship between obesity in Korean adolescents and the frequency of alcohol consumption, the amount of alcohol consumed, and the frequency of severe alcohol intoxication. **Obesity Research & Clinical Practice**, 2011; 6(2):159 – 66.

[35] Guilland JC, Costa MJC, Moreau D, Boggio V, Lhuissier M, Fuchs F. Interrelations Of Alcool Intake With Blood Vitamin Status In Nonalco Holic Subjects. **Nutrition Research** (New York, N.Y.), 2006;14:1317-30.

[36] Wadden TA, STUNKARD, J.A. Handbook of obesity treatment. **Guilford Press**. New York, USA, 2002, 624p.

[37] Tavassoli AA, Gharipour M, Khosravi A, Kelishadi R, Siadat ZD,Bahonar A. et al. Gender Differences in Obesogenic Behaviour, Socioeconomic and Metabolic Factors in a Population-based Sample of Iranians: The IHHP Study. **Journal of Health, Population and Nutrition**,2010;28(2)602 – 09.

[38] WHO. **Waist Circumference and Waist–Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation**. Geneva, 2008.

[39] ABESO - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DE OBESIDADE E SÍNDROME METABÓLICA. **Diagnóstico da Obesidade Infatil,** 2011**.**

[40] Dugas LR, Harders R, Merril S, Ebersole K, Shoham AD, Rush EC, Assah KF, Forrester T, Arvizu DAR, Luke A. Energy expenditure in adults living in developing compared with industrialized countries: a meta-analysis of doubly labeled water studies. **The American Journal of Clinical Nutrition**,2011; 93(2);427 – 441, 2011.

[41] Del Duca GF, Rombaldi AJ, Knuth AG, Azevedo MR, Nahas MV, Hallal PC. Associação entre nível econômico e inatividade física em diferentes domínios**. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**,2009;14(2):123 – 31.

[42] Mitchell JA, Pate RR, Beets MW, Nader PR. Time spent in sedentary behavior and changes in childhood BMI: a longitudinal study from ages 9 to 15 years. International Journal of Obesity, 2012.

[43] Chaput JP, Klingenberg L, Astrup A, Sjödin AM. Modern sedentary activities promote overconsumption of food in our current obesogenic environment. **Obesity reviews**. 2011; 12(5):12-20.

[44] Mbochi RW, Kuria E, Kimiywe J, Ochola S,Steyn N.Predictors of overweight and obesity in adult women in Nairobi Province, Kenya.**BMC Public Health**: 2012;12:823

[45] Taheri F, Hassanzadeh Taheri MM, Kazemi T, Nazari A, Sharifzadeh G. Prevalence of overweight and obesity in preschool children (2-5 year-olds) in Birjand, Iran. **BMC Res Notes.** 2012;5(1):529

[46] Pizarro VJ, Royo-Bordonada MA. Prevalence of childhood obesity in Spain: National Health Survey 2006-2007. Nutr Hosp. 2012;27(1):154-60.

[47] Mangrio E, Lindstrom M, Rosvall M. Early and being overweight at 4 years of age among children in Malmo, Sweden. **BMC Public Health**, v. 10, p. 764 – 773, 2010.

[48] Mushtaq MU, Gull S, Abdullah HM, Shahid U, Shad MA, Akram J. Prevalence and socioeconomic correlates of overweight and obesity among Pakistani primary school children. BMC Public Health. 2011;11:724.

[49] Leal VS, de Lira PI, Oliveira JS, de Menezes RC, Sequeira LA, de Arruda Neto MA, de Andrade SL, Batista Filho M. Overweight in children and adolescents in Pernambuco State, Brazil: prevalence and determinants]. **Cad Saude Publica**. 2012;28(6):1175-82.

[50] Moraeus L, Sjoberg A, Yngve A, Poortvliet E, Al – Ansari U, Lissner L.Overweight and obesity in a representative sample of schoolchildren – exploring the urban–rural gradient in Sweden. **Obesity Reviews**, v.12,n.5, p.305 – 314, 2011.

[51] Behzadnia S, Vahidshahi K, Hamzeh Hosseini S, Anvari S, Ehteshami S. Obesity and related factors in 7-12 year-old elementary school students during 2009-2010 in Sari, Iran. **Med Glas Ljek komore Zenicko-doboj kantona**. 2012;9(1):86-90.

[52] Guedes DP, Rocha GD, Silva AJ, Carvalhal IM, Coelho EM. Effects of social and environmental determinants on overweight and obesity among Brazilian schoolchildren from a developing region. **Rev Panam Salud Publica**. 2011;30(4):295-302.

[53] Ustu Y, Ugurlu M, Aslan O, Aksoy YM, Kasim I, Egici MT, Sanisoglu SY. High prevalence of obesity in Tokat, a northern province of Turkey. **J Pak Med Assoc.** 2012;62(5):435-40.

[54] Gao Y, Ran XW, Xie XH, Lu HL, Chen T, Ren Y, Long Y, Tian HM. Prevalence of overweight and obesity among Chinese Yi nationality: a cross-sectional study.**BMC Public Health. 2011;11:919.**

[55] Andrade FB, Caldas Junior Ade F, Kitoko PM, Batista JE, Andrade TB. Prevalence of overweight and obesity in elderly people from Vitória-ES, Brazil. **Cien Saude Colet.** 2012;17(3):749-56.

[56] Neovius K, Johansson K, Kark M, Tynelius P, Rasmussen F. Trends in self-reported BMI and prevalence of obesity 2002-10 in Stockholm County, Sweden. **Eur J Public Health**. 2012; 22.

[57] Foulds HJA, Bredin SS, Warburton DER. The prevalence of overweight and obesity in British Columbian Aboriginal adults. **Obesity Reviews**, v.12,n.5, p. 4 – 11, 2011.

[58] Faeh d, Braun J, Bopp M.AEH. Prevalence of obesity in Switzerland 1992–2007: the impact of education, income and occupational class. **Obesity Reviews**, v.12, n.3, p.151 - 166, 2011.

Tabela 1. Prevalência de sobrepeso e obesidade por faixa etária para crianças e adolescentes, com base no IMC.

País	Levantamento/ anos	Localização do estudo	Faixa Etária	Sobrepeso (%)	Obesidade (%)	Ref
Irã	2008	Birjand	02-05	10,6	7,6	[45]
Espanha	2006 – 2007	Comunidade Autónoma	02-15	18.8	10.3	[46]
EUA	2009 – 2010	EUA	02 –19		16.9	[24]
Suécia	2003 – 2008	Malmo	04	15	03	[47]
Paquistão		Lahore	05-12	17	7.5	[48]
Brasil	2006	Pernambuco	05-19	13.3	3.8	[49]
Suécia	2008	Suécia	07-09	16.6	3	[50]
Irã	2009 – 2010	Sari	07-12	27.4	12	[51]
China	2009 – 2010	Tianjin	07-18	12.5	15.7	[13]

IMC – Índice de Massa Corporal; Abreviações: ref – referência.

Tabela 2. Prevalência de sobrepeso e obesidade agrupados por faixa etária e sexo, com base no IMC.

				Prevalência de Sobrepeso (%)		Prevalência de Obesidade (%)		Ref
País	Levantamento/ anos	Localização do estudo	Faixa Etária	Meninas	Meninos	Meninas	Meninos	
Índia		Kerala	06 - 15			5.3	3	[28]
Brasil	2007	Minas Gerais	06 -18	11.1	8.2	2.7	1.5	[52]

IMC – Índice de Massa Corporal; Abreviações: ref – referência.

Tabela 3. Prevalência de sobrepeso e obesidade por faixa etária para adultos e idosos, com base no IMC.

País	Levantamento/ anos	Localização do estudo	Faixa Etária	Sobrepeso (%)	Obesidade (%)	Ref
Turquia		Tokat	≥ 18 anos	30	29.5	[53]
Brasil	2010	Brasil	≥ 18 anos	49	16	[18]
China	2007 - 2008	Sichuan	20-75	19	2.9	[55]
Brasil	2006	Espírito Santo	≥ 60	41.8	23.4	[56]
EUA	2009 – 2010	EUA	≥ 60		39.7	[24]

IMC – Índice de Massa Corporal; Ref – Referência

Tabela 4. Prevalência de sobrepeso e obesidade agrupados por faixa etária e sexo, com base no IMC.

				Prevalência de Sobrepeso (%)		Prevalência de Obesidade (%)		Ref
País	Levantamento/ anos	Localização do estudo	Faixa Etária	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	
Brasil	2010	Brasil	≥ 18	44.7	52	16	15.6	[18]
Turquia	2007	Tokat	≥ 18	34.2	27.6	22.3	33.6	[54]
Suécia	2002 – 2010	Estocolmo	18-64			10.3	12.2	[57]
Canadá	2007 – 2010	Provincia da Columbia	18-77	28.4	33	48.7	48.4	[58]
Suíça	2007	Suíça	25-74		41.4		9.7	[59]
Holanda	2009 – 2010	Holanda	≥ 60	18			20	[23]

IMC – Índice de Massa Corporal; Ref - Referência