



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA**

**MAÍRA DANIELLE GOMES DE SOUZA**

**PERFIL DA OBESIDADE E COMORBIDADES EM FREQUENTADORES DE UM  
PARQUE**

**RECIFE  
2015**

**MAÍRA DANIELLE GOMES DE SOUZA**

**PERFIL DA OBESIDADE E COMORBIDADES EM FREQUENTADORES DE UM  
PARQUE**

Dissertação de mestrado apresentada ao Colegiado do curso de Pós-Graduação em Cirurgia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, para obtenção do título de mestre em cirurgia.

Orientador

**Dr. Lucio Vilar Rabelo Filho**

Prof. Adjunto do Depto. de Medicina Clínica, CCS-UFPE

Co-Orientador

**Dr. Joseberg Marins Campos**

Prof. Adjunto do Depto. de Cirurgia, CCS-UFPE

Linha de Pesquisa

**Bases fisiopatológicas do tratamento cirúrgico da obesidade mórbida e da síndrome metabólica**

**RECIFE**

**2015**

Ficha catalográfica elaborada pela  
Bibliotecária: Mônica Uchôa, CRB4 1010

S729p Souza, Maíra Danielle Gomes de.  
Perfil da obesidade e comorbidades em frequentadores de um  
parque / Maíra Danielle Gomes de Souza. – Recife: O autor, 2015.  
71 f.: il.; tab.; 30 cm.

Orientador: Lucio Vilar Rabelo Filho.  
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco,  
CCS. Programa de Pós-Graduação em Cirurgia, 2015.  
Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Obesidade. 2. Sobrepeso. 3. Diabetes mellitus. 4. Hipertensão. I.  
Rabelo Filho, Lucio Vilar (Orientador). II. Título.

617.91            CDD (23.ed.)            UFPE (CCS2016-013)

MAÍRA DANIELLE GOMES DE SOUZA

Perfil da Obesidade e Comorbidades em Frequentadores de um parque

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Pernambuco para obtenção do título de Mestre em Cirurgia.

Aprovada em: 21/12/2015

**Banca Examinadora**

Prof(a). Dr.

Instituição:

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof(a). Dr.

Instituição:

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof(a). Dr.

Instituição:

Assinatura: \_\_\_\_\_

RECIFE

2015

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA**

**REITOR**

Prof. Anísio Brasileiro de Freitas Dourado

**VICE-REITOR**

Profa. Florisbela de Arruda Câmara e Siqueira Campos

**PRÓ-REITOR PARA ASSUNTOS DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

Prof. Ernani Rodrigues de Carvalho Neto

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**DIRETOR**

Prof. Nicodemos Teles de Pontes Filho

**HOSPITAL DAS CLÍNICAS**

**DIRETOR SUPERINTENDENTE**

Dr. Frederico Jorge Ribeiro

**DEPARTAMENTO DE CIRURGIA**

**CHEFE**

Prof. Sílvio da Silva Caldas Neto

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA**

**NÍVEL MESTRADO E DOUTORADO**

**COORDENADOR**

Prof. Álvaro Antônio Bandeira Ferraz

**VICE-COORDENADOR**

Prof. Josemberg Marins Campos

**CORPO DOCENTE**

Prof. Álvaro Antônio Bandeira Ferraz

Prof. Carlos Teixeira Brandt

Prof. Euclides Dias Martins Filho

Prof. Fernando Ribeiro de Moraes Neto

Prof. Flávio Kreimer

Prof. José Lamartine de Andrade Aguiar

Prof. Josemberg Marins Campos

Profa. Lilian Ferreira Muniz

Prof. Lucio Vilar Rabelo Filho

Profa. Magdala de Araújo Novaes

Prof. Rodrigo Pessoa Cavalcanti Lira

Prof. Salvador Vilar Correia Lima

Prof. Sílvio da Silva Caldas Neto

Dedico este trabalho

Aos meus pais **Marconi e Divânia**,  
pelo exemplo de dignidade e caráter, pela oportunidade à educação de qualidade  
proporcionando minha realização profissional.

Ao meu noivo **Igor**, pelo apoio, compreensão e paciência nas diversas fases  
deste trabalho.

A minha irmã **Morgana** que sempre me incentivou e por sua amizade.

## AGRADECIMENTOS

A **Deus** por todas as graças obtidas em minha vida, guiando sempre o meu caminho com sabedoria e amor.

Ao meu orientador, **Prof.Dr. Lucio Vilar**, pelo apoio e valiosa contribuição na realização desta dissertação, sempre com importantes sugestões.

Ao meu co-orientador, **Prof.Dr. Josemberg Marins Campos**, pelos seus ensinamentos, exemplo de dedicação à ciência, incentivo à produção científica, ajudando muitos profissionais e abrindo muitas portas no mundo acadêmico.

Ao **Prof.Dr. Álvaro Ferraz**, pelo exemplo de dedicação na área acadêmica.

Ao **Dr. Manoel Galvão Neto**, pelas preciosas orientações na elaboração do artigo.

A **Raíssa, Cinthia, Fernanda, Joana, Cibelle, Helga e Lyz**, pelo apoio na coleta de dados para a elaboração deste trabalho.

A todos que fazem a pós-graduação, **Marcia, Mércia e Isabela**, pelo carinho com que nos recebe e pelo apoio na concretização desta pesquisa.

## RESUMO

**Introdução:** Sobrepeso e obesidade estão associados à síndrome metabólica e obesidade abdominal, aumentando o risco de diabetes mellitus tipo 2 e doenças cardiovasculares. No Brasil, ainda não há dados precisos sobre a prevalência destas alterações, principalmente entre pessoas que estão realizando algum tipo de atividade física em ambientes públicos. **Objetivo:** Investigar a prevalência da obesidade e comorbidades em frequentadores de um parque em Recife. **Métodos:** Realizou-se um estudo prospectivo, transversal e descritivo, onde 619 indivíduos foram avaliados e estratificados por perfil definido em protocolo específico. **Resultados:** Características da população estudada: sexo feminino (50,1%) e média de idade =  $50,6 \pm 14,8$ , havendo predomínio entre 50 e 59 anos (26,8% dos casos) e de indivíduos com ensino superior (68%) e renda familiar entre 4 e 10 salários mínimos (29,2%). A prática regular de exercícios físicos foi relatada por 78% das pessoas e foi constatado ainda que 70,7% apresentavam excesso de peso: 45% com sobrepeso e 25,7% obesidade, dos quais 20,7% com obesidade grau I, 3,9% com grau II e 1,1% com grau III. A prevalência de síndrome metabólica foi de 4,3%, com predomínio nos homens (6,3%). Hipertensão arterial e diabetes mellitus tipo 2 foram detectados em 17,8% e 5,5%, respectivamente. Devido a influência da obesidade na ocorrência de diabetes mellitus 2 e síndrome metabólica, foi constatado que esta associação não é significativa para as duas condições ( $p=0,014$  e  $0,017$ , respectivamente). **Conclusão:** Os achados demonstram elevada prevalência de sobrepeso e obesidade da população avaliada, e síndrome metabólica em 4,3%, apesar do relato de que 70% dos transeuntes realizavam atividade física regular.

**Palavras-chave:** Obesidade. Sobrepeso. Diabetes mellitus. Hipertensão.

## ABSTRACT

**Background:** Overweight and obesity are associated with metabolic syndrome and abdominal obesity, thereby increasing the risk of type 2 diabetes mellitus and cardiovascular diseases. In Brazil, there are still no precise data on the prevalence of these disorders, especially among individuals who carry out some kind of physical activity in public spaces.

**Aim:** To investigate the prevalence of metabolic syndrome and obesity among park users.

**Methods:** A prospective, cross-sectional, descriptive study was conducted with 619 individuals assessed and stratified by profile according to a specific protocol.

**Results:** The group was characterized as follows: female (50.1%) and mean age =50.6±14.8, with predominance of individuals aged between 50 and 59 years (26.8%) and with higher education (68%) and a household income of between 4 and 10 minimum wages (29.2%). Regular physical exercise was reported by 78% of the individuals and it was found that 70.7% were nevertheless of above normal weight: 45% overweight and 25.7% obese, of whom 20.7% had obesity grade I, 3.9% grade II and 1.1% grade III. The prevalence of metabolic syndrome was 4.3%, mostly in men (6.3%). Arterial hypertension and type 2 diabetes mellitus were detected in 17.8% and 5.5%, respectively. In view of the influence of obesity on the occurrence of type 2 diabetes mellitus and metabolic syndrome, it was found that this association was not significant for the two conditions ( $p=0.014$  and  $0.017$ , respectively).

**Conclusion:** The findings demonstrate a high prevalence of overweight and obesity in the studied population, and metabolic syndrome in 4.3%, despite the fact that 70% reported engaging in regular physical activity.

**Key-words:** Obesity. Overweight. Diabetes mellitus. Hypertension.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1.</b> Classificação do peso pelo IMC	<b>18</b>
<b>Figura 2.</b> Imagem esquemática de implantação de Banda Gástrica Ajustável (BGA)	<b>24</b>
<b>Figura 3.</b> Gastrectomia vertical	<b>25</b>
<b>Figura 4.</b> Cirurgia de Scopinaro	<b>25</b>
<b>Figura 5.</b> Duodenal Switch	<b>26</b>
<b>Figura 6.</b> Derivação gástrica em Y de Roux	<b>27</b>
<b>Figura 7.</b> Parte da equipe de execução do Projeto de Extensão	<b>31</b>
<b>Figura 8.</b> Aplicação do questionário e Aferição da pressão arterial	<b>31</b>
<b>Figura 9.</b> Verificação dos perímetros, glicemia capilar, peso e altura	<b>32</b>
<b>Figura 10.</b> Imagem ilustrativa da aplicação do corante para visualizar a placa bacteriana	<b>32</b>
<b>Figura 11.</b> Representação gráfica da distribuição da faixa etária	<b>37</b>
<b>Figura 12.</b> Distribuição dos participantes segundo o sexo	<b>37</b>
<b>Figura 13.</b> Distribuição da Síndrome Metabólica na população estudada	<b>40</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Distribuição do IMC, da pressão arterial e da glicemia	<b>38</b>
<b>Tabela 2.</b> Prevalência das comorbidades avaliadas segundo os fatores socioeconômicos e sociodemográficos	<b>39</b>
<b>Tabela 3.</b> Distribuição da síndrome metabólica segundo a presença ou ausência da Obesidade	<b>40</b>
<b>Tabela 4.</b> Relação Status alimentar vs. Glicemia	<b>40</b>
<b>Tabela 5.</b> Prevalência circunferência abdominal aumentada de acordo com o gênero e a faixa etária	<b>41</b>
<b>Tabela 6.</b> Prevalência da obesidade e SM segundo a prática de atividade física	<b>42</b>
<b>Tabela 7.</b> Distribuição da glicemia segundo a presença ou ausência da obesidade	<b>42</b>
<b>Tabela 8.</b> Distribuição da glicemia de acordo com a circunferência abdominal	<b>43</b>

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

OMS- Organização Mundial de Saúde

DM2- Diabetes mellitus 2

HAS- Hipertensão Arterial Sistêmica

SM- Síndrome Metabólica

SHBG- Síntese da Globulina Transportadora dos Hormônios Sexuais

POF- Pesquisa de Orçamento Familiares

IMC- Índice de Massa Corpórea

PA- Pressão Arterial

IDF- *International Diabetes Federation* (Federação Internacional de Diabetes)

AGL- Ácidos Graxos Livres

BGA- Banda Gástrica Ajustável

HC-UFPE – Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco

CEP- Comitê de Ética em Pesquisa

CCS- Centro de Ciências da Saúde

ADA- *American Association of Diabetes* (Associação Americana de Diabetes)

SPSS- *Statistical Package for the Social Sciences*

USFs- Unidades de Saúde da Família

CA- Circunferência Abdominal

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

H- Homem

M- Mulher

## SUMÁRIO

<b>1 Introdução</b>	<b>14</b>
1.1 Apresentação do problema	14
1.2 Justificativa do estudo	15
<b>2 Revisão da Literatura</b>	<b>17</b>
2.1 Epidemiologia da Obesidade	17
2.2 Obesidade	17
2.3 Obesidade e comorbidades	19
2.4 Medidas de prevenção e tratamento	22
2.5 Tratamento Cirúrgico	23
<b>3 Objetivos</b>	<b>28</b>
3.1 Objetivo Geral	28
3.2 Objetivos Específicos	28
<b>4 Casuística e Métodos</b>	<b>29</b>
4.1 Delineamento do estudo	29
4.2 Local e população do estudo	29
4.3 Amostra do estudo	29
4.4 Seleção	33
4.4.1 Critérios de Inclusão	33
4.4.2 Critérios de Exclusão	33
4.5 Período do estudo	33
4.6 Delineamento da pesquisa	33
4.7 Variáveis	33
4.8 Método de coleta de dados	34
4.9 Método da análise dos dados	35
4.10 Testes Estatísticos utilizados	35
4.11 Força da verdade	35
4.12 Considerações éticas	35
4.13 Benefícios para os indivíduos ou para sociedade	36
4.14 Benefícios para a ciência	36
4.15 Riscos	36
<b>5 Resultados</b>	<b>37</b>
<b>6 Discussão</b>	<b>44</b>

<b>7 Conclusões</b>	<b>48</b>
<b>Referências</b>	<b>49</b>
<b>Apêndices</b>	<b>54</b>
APÊNDICE A - Questionário Projeto Jaqueira	54
APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	55
APÊNDICE C - Carta de Anuência	57
APÊNDICE D - Termo de Confidencialidade	58
APÊNDICE E - Autorização de uso de dados	59
APÊNDICE F – Banco de dados Excel	60
<b>Anexos</b>	<b>61</b>
ANEXO A - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa	61
ANEXO B - Artigo publicado na revista ABCD	63
ANEXO C - Certificado de apresentação do trabalho em Congressos	68
ANEXO D - Material Projeto Jaqueira na Imprensa	69
ANEXO E - Material de Divulgação da Audiência pública	70
ANEXO F - Ação de prevenção da obesidade no Colégio de Aplicação UFPE	71

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. Apresentação do problema

No mundo, sobrepeso e obesidade acometem cerca de dois bilhões de pessoas, e são considerados pandemias<sup>(1,2)</sup>. Segundo o relatório “Estatísticas Mundiais da Saúde 2014”, da Organização Mundial de Saúde (OMS), a prevalência da obesidade em todo o mundo mais do que duplicou entre 1980 e 2014, excesso de peso e obesidade, considerados problemas de países de renda elevada estão agora em ascensão em países de baixa e média renda, especialmente em ambientes urbanos<sup>(3)</sup>.

O Brasil ocupa a 5<sup>a</sup> posição no ranking mundial, com cerca de 60 milhões acima do peso e 22 milhões de obesos, o que corresponde a 17% da população<sup>(4)</sup>. Isto leva ao aumento da mortalidade em função do risco de outras doenças, como diabetes mellitus tipo 2 (DM2), hipertensão arterial sistêmica (HAS), dislipidemia, apneia do sono, doenças cardiovasculares e certos tipos de cânceres<sup>(5,6)</sup>. A elevação da prevalência de DM2<sup>(4,7)</sup>, indica a necessidade de detecção precoce e controle adequado destas doenças.

A síndrome metabólica (SM) é um complexo de fatores de risco inter-relacionados para doença cardiovascular e DM2, representados por hiperglicemia, HAS, dislipidemia e obesidade abdominal<sup>(8)</sup>. Estima-se que a SM acometa 20% a 25% da população adulta e essa prevalência vem aumentando, devido à obesidade e ao estilo de vida sedentário<sup>(8,9)</sup>, chegando a 42% em indivíduos com mais de 60 anos<sup>(8,9)</sup>. Separadamente, os componentes da SM implicam risco aumentado para DM2, doença cardiovascular e mortalidade por todas as causas; contudo, ela de forma plena determina risco superior à soma dos riscos de cada componente<sup>(10)</sup>. Tem sido relatado que a associação de SM com doença cardiovascular aumenta a mortalidade total em 1,5 vezes e a mortalidade cardiovascular em 2,5 vezes<sup>(11)</sup>. As pessoas com SM apresentam risco cinco vezes maior para desenvolverem DM2<sup>(9)</sup>. De fato, é encontrada em 42-64% dos indivíduos com pré-diabete e 78-84% dos com DM2<sup>(12)</sup>. Nestes, a morbimortalidade cardiovascular é significativamente maior na presença de SM<sup>(12)</sup>.

Apesar da sua importância no contexto das doenças metabólicas e cardiovasculares, poucos estudos no Brasil têm avaliado a prevalência de seus determinantes, restringindo a qualidade das informações disponíveis sobre a magnitude do problema no país. Em recente revisão sistemática de dez estudos - nenhum dos quais envolvendo adultos da região nordeste -, a prevalência de SM situou-se em torno de 29%<sup>(13)</sup>.

A perda ponderal em obesos, com ou sem SM, é essencial; por isso, a prática de exercício físico e controle alimentar são de grande relevância para o tratamento.

Os serviços de saúde devem incentivar a prática de hábitos saudáveis, tendo em conta o pouco investimento da rede pública em treinamentos com ênfase na educação em saúde, torna-se necessário estabelecer estratégias para bom desempenho e rastreamento da obesidade e comorbidades, onde o papel da equipe multidisciplinar treinada é fundamental, minimizando custos no sistema público de saúde.

## **1.2. Justificativa do estudo**

O estudo do sobrepeso e obesidade é de suma importância, por se tratar de uma das doenças mais prevalentes e crescentes na sociedade moderna, especialmente entre jovens. Representa fator de risco para várias doenças crônicas degenerativas como diabetes mellitus 2, hipertensão arterial, doença arterial coronariana, dislipidemias, nefrolitíase e alguns tipos de cânceres, tanto no homem quanto na mulher<sup>(14)</sup>.

No Brasil, entre 1974 e 2009, o excesso ponderal entre os adultos praticamente triplicou, resultando em 49% de indivíduos com sobrepeso e 14,6% com obesidade<sup>(15)</sup>. Um estudo em algumas cidades brasileiras aponta que o sobrepeso e a obesidade já atingem 30% ou mais das crianças e adolescentes, como em Recife, atingindo 35% dos escolares avaliados<sup>(16)</sup>.

Nesse contexto, o estímulo à prática de atividade física e a obtenção de uma alimentação equilibrada tem ocupado papel relevante nos diversos programas de prevenção e controle do sobrepeso e obesidade. Estudos mostram que a associação de exercícios físicos e dietas (redução de carboidratos e lipídios) são muito mais eficientes para alcançar o equilíbrio calórico negativo, do que quando se utiliza a dieta ou o exercício de forma isolada<sup>(17)</sup>.

A obesidade localizada na região abdominal pode elevar em dez vezes o risco da ocorrência do DM2. No seu desenvolvimento, o tecido adiposo atua aumentando a demanda por insulina e, em pacientes obesos, criando resistência à mesma, o que ocasiona hiperglicemia e hiperinsulinemia. A hiperinsulinemia promove inibição da síntese da globulina transportadora dos hormônios sexuais (SHBG). Assim, há aumento da concentração de testosterona livre, induzindo características androgênicas em mulheres, e o acúmulo de gordura na região abdominal. Dessa forma, o DM2 é agravado, uma vez que a resistência insulínica e a hiperinsulinemia são fatores predisponentes para o acúmulo de gordura

abdominal e para várias outras doenças, como hipertensão, doenças cardiovasculares e neoplasias<sup>(18,19)</sup>.

Pesquisadores corroboram com elevada e possivelmente crescente prevalência do DM2 em vários municípios brasileiros e indicam a necessidade de intervenções para sua detecção precoce e controle adequado, exigindo maior atenção quanto a tal enfermidade e suas comorbidades nessa camada social<sup>(20)</sup>.

Neste cenário, a identificação dos riscos do desenvolvimento da obesidade e comorbidades e a prevenção destas doenças são imprescindíveis, a população necessita ser alertada em relação à importância da modificação de hábitos de vida com base em práticas preventivas.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1. Epidemiologia da obesidade

No mundo, aproximadamente dois bilhões de pessoas são acometidas com sobrepeso e obesidade, sendo considerada uma pandemia <sup>(1,2)</sup>. No Brasil, ao longo das últimas décadas, esses números vêm aumentando progressivamente em todas as faixas etárias <sup>(21)</sup>, onde anteriormente predominavam problemas relacionados à desnutrição <sup>(22)</sup>, ocupando a 5<sup>a</sup> posição no ranking mundial, com cerca de 60 milhões acima do peso e 22 milhões de obesos, o que corresponde a 17% da população <sup>(4)</sup>. Isto leva ao aumento da mortalidade em função do risco de outras doenças, como diabetes mellitus tipo 2 (DM2), hipertensão arterial sistêmica (HAS), dislipidemia, apneia do sono, doenças cardiovasculares e certos tipos de cânceres <sup>(5,6)</sup>.

De acordo com a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), 2008-2009, a obesidade apresentou cerca de 1/3 do total de casos de excesso de peso no sexo feminino e quase metade no masculino. A prevalência do excesso de peso oscilou de 25 a 30% nas regiões Norte e Nordeste e de 32 a 40% nas Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste <sup>(23)</sup>.

Um estudo de Reis et al. mostrou que o excesso de peso tende a ser mais frequente no meio urbano do que no rural, em particular nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. A prevalência da obesidade mostrou distribuição geográfica semelhante à observada para o excesso de peso <sup>(24)</sup>.

O aumento da incidência de sobrepeso e obesidade torna-se um fator preocupante e tem sido cada vez mais discutido na sociedade <sup>(21)</sup>, especialmente a obesidade em crianças, a introdução de hábitos saudáveis na infância resultam em uma vida adulta com melhor qualidade de vida. Estudo realizado em grupos pré-escolares de 2 a 5 anos de idade, em duas instituições particulares de ensino em Recife, observou que a incidência conjunta de sobrepeso e obesidade chegou a 33,9%, nos sexos masculino e feminino <sup>(25)</sup>. Isso demonstra que é crucial a detecção do excesso de gordura na infância, permitindo assim uma intervenção precoce evitando complicações futuras <sup>(25)</sup>.

### 2.2. Obesidade

A obesidade é definida como um excesso de gordura corporal relacionada à massa magra, e pode ser diagnosticada através do Índice de Massa Corpórea (IMC) associado à

medida da circunferência abdominal. Valores elevados de IMC e/ou de gordura central são associados a um maior risco de morbimortalidade <sup>(26-29)</sup>.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a obesidade é classificada de acordo com o índice de massa corpórea (IMC), estabelecido pelo cálculo do peso corporal, em quilogramas, dividido pela altura em metros, elevada ao quadrado ( $IMC = kg/h^2(m)$ ), e também pelo risco de mortalidade associada. Considera-se que pessoas com o IMC maior ou superior a  $30 kg/m^2$  devem ser classificadas como obesos. A OMS define a gravidade da obesidade em: Grau I - Moderado excesso de peso (IMC entre 30 e  $34,9 kg/m^2$ ); Grau II - Obesidade leve ou moderada (IMC entre 35 e  $39,9 kg/m^2$ ) e Grau III - Obesidade mórbida (IMC ultrapassa  $40 kg/m^2$ ) <sup>(30,31)</sup>. (Figura 1).

Classificação	IMC ( $kg/m^2$ )	Risco de comorbidades
Baixo peso	< 18,5	Baixo
Peso normal	18,5-24,9	Médio
Sobrepeso	$\geq 25$	-
Pré-obeso	25,0 a 29,9	Aumentado
Obeso I	30,0 a 34,9	Moderado
Obeso II	35,0 a 39,9	Grave
Obeso III	$\geq 40,0$	Muito grave

**Figura 1.** Classificação do peso pelo IMC

Fonte: Diretrizes brasileiras de obesidade 2009/2010

A medida da circunferência abdominal deve ser realizada para avaliar a gordura visceral, indivíduos com aumento desta circunferência têm risco aumentado para DM2, HAS e doenças cardiovasculares. Ela é mensurada no maior perímetro entre a última costela e a crista ilíaca. Em adultos com IMC entre 25 e  $34,9 kg/m^2$ , a circunferência maior que 102 cm em homens e 88 cm nas mulheres é associada a um grande risco cardiovascular <sup>(26)</sup>.

A etiologia da obesidade é complexa com causa multifatorial, resultando da interação de fatores genéticos, metabólicos (alteração endócrina como o hipotireoidismo), sociais, comportamentais e culturais. Geralmente está relacionada à alta ingestão calórica e ao sedentarismo, onde o excesso de calorias armazena-se no tecido adiposo, gerando o balanço energético positivo. O balanço energético por sua vez é definido como a diferença entre a quantidade de energia adquirida e gasta na realização das funções vitais e de atividades em geral, tornando-se positivo quando a quantidade de energia adquirida é maior do que a gasta com variações entre as pessoas <sup>(30, 31)</sup>.

O fator genético é muito importante na obesidade, quando um dos genitores é obeso, o risco do filho nascer com obesidade aumenta para 50%, atingindo 80% quando ambos são obesos. A influência genética não indica que esta seja inevitável, assim deve-se buscar a adequação do peso nas crianças, principalmente através de trabalhos preventivos de curto a longo prazo<sup>(31)</sup>.

Indivíduos obesos estão sujeitos ao aparecimento e agravamento de muitas doenças crônicas associadas, como: diabete, hipertensão arterial sistêmica, neoplasias, alterações cardiovasculares/articulares e psiquiátricas, além disso, pesquisas indicam que o excesso de peso aos 40 anos de idade leva a uma redução de pelo menos três anos na expectativa de vida<sup>(31)</sup>.

O aumento da obesidade em diferentes populações, tanto em países industrializados, como em desenvolvimento, levanta a questão de quais fatores estariam determinando esta pandemia. Acredita-se que as mudanças no comportamento alimentar associado ao sedentarismo atuando nos genes de susceptibilidade sejam os principais determinantes do aumento da obesidade mundial<sup>(26-29)</sup>.

A obesidade é responsável pelo uso de 2 a 6% do custo total de atenção à saúde em diversos países, não levando em consideração as doenças associadas, que podem resultar em complicações e quadros clínicos graves<sup>(32)</sup>. Só no Brasil, a obesidade causa em média, 80 mil óbitos por ano, apesar dos números alarmantes, não há nenhuma medida dos serviços de saúde do país para a resolução do problema, que atinge todas as classes e idades. A obesidade é um fator preocupante, pois projeta para o futuro uma sobrecarga do sistema público de saúde com o atendimento das doenças crônicas decorrentes dela<sup>(18, 33, 34)</sup>.

### **2.3. Obesidade e comorbidades**

Estudos comprovam a relação entre a obesidade e diversas doenças associadas que deverão ser investigadas nos indivíduos com exames complementares<sup>(18,19)</sup>, as principais comorbidades são:

#### *Diabetes mellitus Tipo II*

A obesidade localizada na região abdominal pode elevar em dez vezes o risco da ocorrência de Diabetes mellitus não dependente de insulina. No desenvolvimento do DM2, o

tecido adiposo atua aumentando a demanda por insulina e, em pacientes obesos, criando resistência a esta, o que ocasiona aumento na glicemia e hiperinsulinemia.

A hiperinsulinemia promove inibição da síntese de proteínas específicas transportadoras de testosterona. Assim, há aumento da concentração de testosterona livre, induzindo características andrógenas em mulheres, e o acúmulo de gordura na região abdominal. Dessa forma, o DM2 é agravado, uma vez que a resistência à insulina e a hiperinsulinemia são fatores predisponentes para o acúmulo de gordura abdominal e para várias outras doenças, como a hipertensão, as doenças cardiovasculares e as neoplasias.

### *Hipertensão Arterial*

Estudos demonstram que a obesidade está associada a níveis mais elevados de pressão arterial, algumas investigações prospectivas confirmam que o ganho de peso, ao longo da vida, é um importante preditor para o desenvolvimento de hipertensão arterial. Como comprovação da importância da obesidade na fisiopatogênese da hipertensão arterial, a perda de peso é quase sempre associada à diminuição dos níveis de pressão arterial (PA) <sup>(35)</sup>.

### *Síndrome Metabólica*

Transtorno complexo formado por um conjunto de doenças com fatores de risco cardiovasculares relacionados à deposição central de gordura e à resistência a insulina. Em 1980 foi observado que algumas doenças como hipertensão, alterações na glicose e no colesterol estavam, muitas vezes, associadas à obesidade e unidas pela resistência à insulina. Assim, a síndrome possui forte ligação com doença cardiovascular, e quando presente, está relacionada a uma mortalidade geral duas vezes maior que na população normal e mortalidade cardiovascular três vezes maior <sup>(9, 36,37)</sup>.

O hormônio insulina é responsável por retirar a glicose do sangue e levá-la para as células, mas também participa do metabolismo das gorduras, por sua vez, a resistência à insulina é uma deficiência na execução dessas ações, geralmente associada à obesidade, sendo esta a forma mais comum de resistência. Pela dificuldade de ação da insulina, decorrem as manifestações que podem fazer parte da síndrome. Não existe um único critério aceito universalmente para definir a SM. Os dois mais aceitos são os da Organização Mundial de Saúde (OMS) e o International Diabetes Federation (IDF) <sup>(9,36,37)</sup>.

O tratamento dos componentes da SM é essencial devido a sua associação a maior número de eventos cardiovasculares. São necessárias mudanças no estilo de vida com alimentação equilibrada, introdução do exercício físico periódico, evitando o uso de tabaco e bebida alcóolica, sendo em alguns casos necessário o uso de medicações para o controle (9,36,37).

### *Doenças cardiovasculares*

A localização do tecido adiposo na região abdominal também predispõe a problemas cardiovasculares. Uma forma simples para medir o grau de adiposidade intra-abdominal consiste na razão entre as circunferências da cintura e do quadril. Nos homens, o risco de desenvolver esse tipo de doença aumenta quando a relação cintura/quadril é acima de 1,0 e, nas mulheres, quando essa relação é acima de 0,8 (18,19).

Quando isso ocorre em mulheres na pré-menopausa, há diminuição progressiva na ligação entre os hormônios sexuais e a globulina, aumentando a concentração de testosterona livre, o que eleva a atividade androgênica e as concentrações de Ácidos Graxos Livres (AGL). Em mulheres na pós-menopausa a deficiência de estrógeno também contribui para a distribuição de tecido adiposo característico do sexo masculino, e a perda da função ovariana está associada com o desenvolvimento de problemas aterogênicos (18,19).

As três principais causas de morte no Brasil são o infarto do miocárdio, a insuficiência cardíaca e o acidente vascular cerebral, representando 300 mil mortes anuais ou 820 por dia. O total de mortes no Brasil por doença cardiovascular é de 34%. Para cada 10% de aumento no peso corporal, há aumento na incidência de doenças coronarianas em aproximadamente 20% (18,19).

### *Neoplasias*

Cerca de 10% das mortes por câncer em não fumantes estão relacionadas à obesidade. Homens acima do peso têm mortalidade significativamente maior por câncer colorretal e de próstata (18,19).

Mulheres com sobrepeso têm maiores chances de desenvolver câncer de colo uterino, ovário e mama. Estudos mostram que além da contribuição do excesso de peso para o aumento na ocorrência de neoplasias, a concentração do tecido adiposo na região abdominal aliada à síndrome de resistência a insulina em obesas, eleva o risco de câncer de mama (18,19).

## *Distúrbios pulmonares*

Uma das síndromes mais comuns em obesos é a síndrome *Pickwick* ou síndrome da obesidade-hipoventilação, caracterizada por sonolência e redução da ventilação. Estudos mostram que o aumento na quantidade de gordura acumulada na região peitoral e abdominal limita os movimentos respiratórios e diminui o volume pulmonar<sup>(18,19)</sup>.

### **2.4 Medidas de prevenção e Tratamento**

A prática de atividade física associada a uma alimentação saudável são fatores primordiais para melhorar a qualidade de vida além de ajudar a prevenir a obesidade e suas doenças associadas. A perda de peso está associada à redução de gordura corporal (substituição de gordura por massa muscular), trazendo benefícios à saúde.

Um estudo de Mello et al. aborda a importância de algumas práticas de prevenção da obesidade como a alimentação saudável e a prática dos exercícios físicos<sup>(38)</sup>:

Os hábitos alimentares são influenciados por vários fatores: cultura, hábitos familiares, mídia, baixo autoestima, fatores psicológicos e comportamentais. A sensação de saciedade que é resultante da associação de vários elementos mecânicos (distensão do estômago após ingestão de alimentos), fisiológicos (neurotransmissores e peptídeos: colecistocinina, glucagon, somatostatina, entre outros), origina-se após o indivíduo alimentar-se, suprime a fome e mantém-se por tempo determinado<sup>(38)</sup>.

A dificuldade de estabelecer o controle de saciedade é um fator de risco para desenvolvimento da obesidade, tanto na infância quanto na vida adulta. Quando as crianças são obrigadas a comer tudo o que é servido, elas podem perder o ponto da saciedade, sendo muito importante observar e respeitar o mesmo<sup>(38)</sup>.

O ponto de vista dos pais exerce uma forte influência sobre a ingestão de alimentos pelas crianças. No entanto, quanto mais os pais insistem no consumo de certos alimentos, menor a probabilidade de que elas os consumam. Na primeira infância, recomenda-se que os pais forneçam às crianças refeições e lanches saudáveis, balanceados, com nutrientes adequados e que permitam às crianças escolher a qualidade e a quantidade que elas desejam comer<sup>(38)</sup>.

O exercício e a aptidão física são componentes complementares, o primeiro é planejado, estruturado e repetitivo, já o segundo o indivíduo é quem engloba potência aeróbica, força e flexibilidade. A atividade física, mesmo que espontânea, é importante na

composição corporal, por aumentar a massa óssea e prevenir a osteoporose e a obesidade. Hábitos sedentários, como assistir televisão, contribuem para uma diminuição do gasto calórico diário. Então, além do gasto metabólico de atividades diárias, o metabolismo de repouso também pode influenciar na ocorrência da obesidade. O aumento da atividade física, dessa forma, é uma meta a ser seguida, acompanhada da diminuição da ingestão alimentar <sup>(38)</sup>.

## 2.5. Tratamento Cirúrgico

### *Indicação da cirurgia bariátrica e relação com o IMC*

Indivíduos com peso considerado normal possuem o IMC entre 18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup>, pessoas com sobrepeso têm IMC entre 25-29,9 kg/m<sup>2</sup> e possuem maiores riscos de desenvolver as doenças associadas à obesidade. Uma pessoa é considerada obesa com o IMC 30-39,9kg/m<sup>2</sup> e obesidade grau III ou grave IMC > 40 kg/m<sup>2</sup>. As consequências variam desde o aumento da prevalência de morte prematura, a condições crônicas sérias que reduzem a qualidade de vida <sup>(39)</sup>.

As Indicações para realização da cirurgia bariátrica devem seguir alguns critérios, como IMC maior que 40 kg/m<sup>2</sup> ou IMC acima de 35 kg/m<sup>2</sup>, associado com alguma comorbidade que tenha, no mínimo, cinco anos de evolução e que melhorem com a perda de peso, como DM2 e hipertensão arterial, doenças osteoarticulares (membros inferiores), apnéia do sono, entre outras <sup>(40)</sup>.

### *Tipos de cirurgias bariátricas*

A falta de controle clínico da obesidade e a dificuldade de se obter uma abordagem operatória ideal fez com que surgissem várias técnicas cirúrgicas, como: *Banda gástrica ajustável* e *Gastrectomia vertical* como métodos restritivos, enquanto o *Duodenal Switch* e *Scopinaro* como cirurgias disabsortivas.

A mais empregada no Brasil é uma técnica mista e chama-se Derivação gástrica em Y de Roux, as demais são menos empregadas no país, um estudo de Campos et al. mostra as principais técnicas cirúrgicas <sup>(41, 42)</sup>:

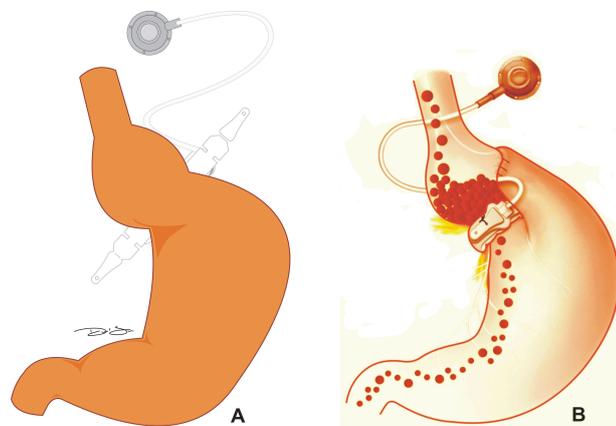
### Cirurgias Restritivas

São assim chamadas por limitar o volume de alimento sólido ingerido pelos pacientes, causando um certo grau de restrição alimentar, porém a quantidade de líquidos são ingeridos quase no mesmo volume e pode dificultar na remissão do excesso de gordura.

#### *Banda Gástrica ajustável (BGA)*

Realizada por laparoscopia e anestesia geral, consiste no implante abdominal de um dispositivo que possui um porte de insuflação de metal (fica no subcutâneo abdominal), um tubo de conexão e a banda de silicone que envolve a parte proximal do estômago, sendo parcialmente recoberta pela parede gástrica (Figura 2).

Após a colocação da Banda Gástrica Ajustável, deve ficar um pequeno reservatório gástrico de 20 a 30 ml, com uma via de saída regulada pela insuflação percutânea da banda através do portal, proporcionando a sensação de saciedade.



**Figura 2.** Imagem esquemática de implantação de Banda Gástrica Ajustável <sup>(42)</sup>

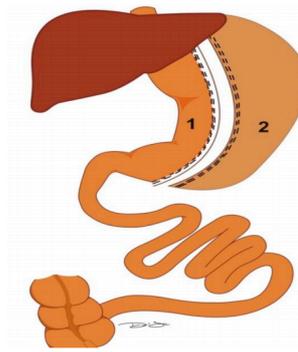
A- Implantação da BGA na parte proximal do estômago

B- Esvaziamento lento dos alimentos no *pouch* formado acima da banda

#### *Gastrectomia vertical (Sleeve)*

Também conhecida como gastrectomia em forma de manga ou gastrectomia vertical, um método restritivo, devido à redução do volume gástrico, pode ser feita por laparotomia ou laparoscopia. Corresponde à confecção de um tubo vertical, por meio da retirada da grande curvatura do estômago e do fundo gástrico, onde é realizada uma ressecção a partir de 7 cm

do piloro até o ângulo de His, restando um estômago com um volume ente 150 e 200 ml (Figura 3).



**Figura 3.** Gastrectomia vertical <sup>(42)</sup>

1 – Tubo gástrico (pouch)

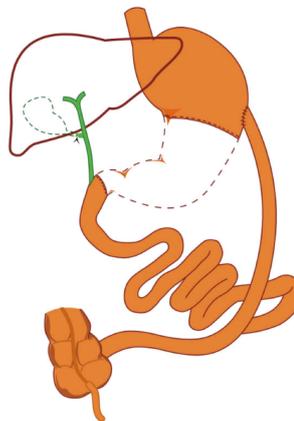
2 – Segmento do estômago retirado

### Cirurgias Disabsortivas

Conhecidas também como derivações biliopancreáticas são técnicas quem atuam menos por limitar a ingestão de alimentos e mais por diminuir a absorção dos nutrientes ingeridos, podendo causar alguns distúrbios nutricionais como: anemia, carência protéica, mineral e vitamínica.

#### *Cirurgia de Scopinaro*

Criada por *Scopinaro*, realizada por videolaparoscopia, constitui-se de uma gastrectomia parcial de cerca de dois terços do órgão e de uma derivação biliopancreática a 50 cm da válvula ileocecal (Figura 4).

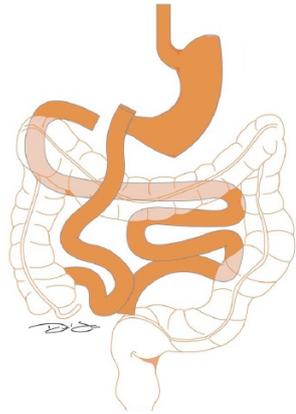


**Figura 4.** Cirurgia de *Scopinaro* <sup>(42)</sup>

### *Duodenal Switch*

Método que pode ser antecedido por uma cirurgia de *Gastrectomia vertical* onde predomina o fator disabsortivo, sendo indicado para pacientes superobesos.

A cirurgia é constituída por uma gastrectomia vertical e uma derivação biliopancreática, sendo realizada uma anastomose proximal com o duodeno (Figura 5).



**Figura 5.** Duodenal Switch <sup>(42)</sup>

### *Cirurgia Mista*

Associação entre as duas técnicas: restritivas e disabsortivas, limitando o volume a ser ingerido e fazendo um desvio menor no trânsito do alimento.

### *Derivação gástrica em Y de Roux*

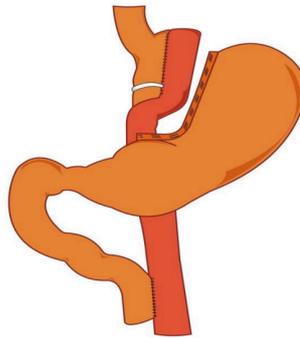
É realizado por laparoscopia e consiste na redução do reservatório alimentar gástrico por meio da sua secção paralela à pequena curvatura em direção ao ângulo de His, deixando funcionando uma bolsa de no máximo 30 ml de capacidade e excluindo do trânsito de nutrientes todo o restante do estômago, o duodeno e o jejuno proximal. Uma alça jejunal isolada em “Y” é anastomosada à pequena bolsa (Figura 6).

Na década de 90 ganhou a preferência dos cirurgiões bariátricos e é estimada em cerca de 65% das cirurgias para obesidade. É o método mais utilizado no Brasil e em âmbito internacional é a via de preferência majoritária<sup>(41, 42)</sup>.

Na evolução, observa-se perda de peso rápida nos primeiros meses que vai diminuindo e atinge um patamar em torno do 10º e o 30º mês. Entre três e cinco anos nota-se tendência a ligeira recuperação ponderal, tendendo a 35% da perda. Observa-se uma recuperação total ou da maior parte do peso perdido em 9,3% dos pacientes acompanhados.

Em relação às doenças associadas, tem-se progressiva melhora da sintomatologia, acompanhada de redução ponderal, e em muitos casos o desaparecimento das manifestações clínicas.

As principais vantagens são: realizado por via laparoscópica, sendo menos desconfortável para os pacientes, recuperação mais rápida e ocorrência mínima de hérnias incisionais. Suas desvantagens são: custo elevado (quase o dobro do custo hospitalar), treinamento cirúrgico mais difícil e demorado, e não são isentas de sequelas e complicações tardias (hérnias incisionais quando a via é a convencional 5 a 10% e rara quando a via é laparoscópica, sequelas tardias nutricionais como anemia, hipoalbuminemia, carência de vitaminas e minerais). Por essas razões, utilizam-se suplementação vitamínico-mineral de rotina, via oral, devendo-se monitorar o estado nutricional por toda a vida, através de exames periódicos e acompanhamento multiprofissional.



**Figura 6.** Derivação gástrica em Y de Roux <sup>(42)</sup>

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo Geral**

- Avaliar a prevalência da obesidade e comorbidades em frequentadores de um parque.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

- Traçar o perfil socioeconômico dos frequentadores do parque;
- Avaliar a prevalência da obesidade e os riscos de DM2, hipertensão arterial sistêmica e síndrome metabólica da população estudada;
- Relacionar a prática de atividade física com obesidade e síndrome metabólica.

## 4. CASUÍSTICA E MÉTODOS

### 4.1. Delineamento do Estudo

Trata-se de um estudo descritivo, exploratório e transversal com abordagem quantitativa. O estudo descritivo determina a distribuição de doenças ou condições relacionadas à saúde, segundo tempo, lugar e características dos indivíduos, pode fazer uso de dados secundários e analisa a prevalência de uma doença ou condição de saúde de acordo com determinadas características como: sexo, idade, escolaridade, renda etc <sup>(43)</sup>. Já o estudo exploratório deve estabelecer critérios, métodos e técnicas para a elaboração de uma pesquisa, visando fornecer informações sobre o objeto desta e orientar a formulação de hipóteses <sup>(44)</sup>.

O estudo transversal é caracterizado pela coleta de dados realizada em um determinado espaço de tempo, não existindo período de seguimento dos indivíduos envolvidos na pesquisa, não é possível associar causa-efeito, mas identifica pessoas e características passíveis de intervenção e gerar hipóteses de causas de doenças <sup>(43)</sup>. O estudo Quantitativo, por sua vez, é utilizado na busca para explicação dos fenômenos com ênfase numérica possuindo maior aplicação na área da saúde <sup>(45)</sup>.

### 4.2. Local e população do Estudo

Estudou-se a população frequentadora do Parque da Jaqueira, que é uma área de lazer da cidade do Recife, localizado no bairro homônimo, entre a Rua do Futuro e a Avenida Rui Barbosa, sendo considerado o maior da cidade, frequentado por aproximadamente 3000 pessoas diariamente <sup>(46)</sup>.

### 4.3. Amostra de Estudo

A amostra do referido estudo foi composta pelo banco de dados do Projeto de Extensão com ações realizadas em 2013 intitulado: “A prevenção da obesidade e suas comorbidades: Ação Educacional no Parque da Jaqueira – PE”, aprovado pelo edital **PROEXT-PIBEX-GRANDE RECIFE 2013.03, processo nº 143582.618.150338.28022013** sob a coordenação do Prof. Dr. Josemberg Marins Campos.

Utilizou-se para a determinação do tamanho da amostra, a equação de cálculo de amostra para variável nominal em população finita dada por:

$$n = \frac{z^2 pqN}{d^2(N - 1) + z^2 pq}$$

Em que:

$z$  = quartil da normal padrão (1,96, quando considerado um coeficiente de confiança de 95%);

$p$  = proporção esperada de participantes que apresentarão alguma comorbidade em estudo ( $p = 0,50$ );

$q$  = proporção esperada de participantes que apresentarão as comorbidades em estudo ( $q = 1 - p = 1 - 0,5 = 0,5$ );

$d$  = margem de erro ou erro amostral ( $d = 0,05$ );

$N$  = tamanho da população ( $N = 3000$ ).

Considerando um nível de confiança de 95%, erro amostral de 5% e o número de frequentadores do parque/dia (3000), o tamanho da amostra para representatividade é dado por 341 observações. Assim, a amostra do estudo formada por 619 indivíduos é considerada representativa.

As ações do projeto de extensão foram desenvolvidas no centro médico dentro do parque, onde foi aplicado um questionário padronizado e de codificação com cada transeunte, traçando o perfil da população. As entrevistas foram realizadas por uma equipe interdisciplinar do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC - UFPE) e de instituições de ensino privada, formada por alunos do curso de pós-graduação em cirurgia; estudantes do grupo de iniciação científica de vários cursos: medicina, enfermagem, fisioterapia, nutrição, odontologia, educação física, psicologia; além de endocrinologistas e cirurgiões bariátricos (Figura 7).



**Figura 7.** Parte da equipe de execução do Projeto de Extensão

Além de atividades educativas como orientações nutricionais e prática de exercício físico foram realizados testes para o diagnóstico de fatores de riscos da obesidade e comorbidades associadas a esta doença (Figura 8 e 9).



**Figura 8.** Aplicação do questionário e Aferição da pressão arterial



**Figura 9.** Verificação dos perímetros, glicemia capilar, peso e altura.

Estudantes do curso de odontologia demonstraram através do uso de corante a quantidade de placas bacterianas existente na cavidade oral, uma vez que pessoas com sobrepeso e obesidade são mais propensas a desenvolverem doenças periodontais tanto pelo hábito alimentar quanto por fatores fisiológicos (Figura 10).



**Figura 10.** Imagem ilustrativa da aplicação do corante para visualizar a placa bacteriana.

Este estudo de 2013 foi continuado em 2014, e obteve uma base de dados de 389 entrevistados estes dados não foram avaliados. Com a base de dados dos dois anos, o estudo é composto por 1.008 transeuntes do parque, mas devido ao tempo só foi possível realizar uma análise mais detalhada do banco de dados de 2013.

#### **4.4. Seleção**

##### **4.4.1. Critérios de inclusão**

Faixa etária maior de 18 anos de ambos os sexos;

##### **4.4.2. Critérios de Exclusão**

Foram excluídos frequentadores com os dados incompletos, grávidas e pessoas com algum transtorno mental que não pudessem compreender os procedimentos realizados.

#### **4.5. Período do Estudo**

Os dados foram avaliados de dezembro de 2014 a março de 2015, após a aprovação do projeto no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro de Ciências da Saúde (CCS) UFPE (Anexos A, B e C).

#### **4.6. Delineamento da Pesquisa**

Solicitou-se a utilização do banco de dados ao coordenador do projeto de extensão, em seguida, os dados foram organizados em uma planilha do Excel para analisar as variáveis e traçar o perfil da obesidade e comorbidades.

#### **4.7. Variáveis**

Utilizaram-se algumas variáveis do banco de dados relevantes para o estudo, como: idade, sexo, escolaridade, renda familiar, prática de exercício físico, IMC (verificar sobrepeso e obesidade), circunferências abdominal, pressão arterial, glicemia capilar.

Variáveis dependentes:

#### **Síndrome metabólica**

Segundo os critérios estabelecidos pela *International Diabetes Federation* (IDF) que incluem obesidade abdominal em Sul-americanos (circunferência abdominal  $\geq 90$  cm em

homens e  $\geq 80$  cm em mulheres), associada a dois ou mais parâmetros: HAS (Pressão arterial sistólica  $\geq 130$  mmHg ou diastólica  $\geq 85$  mmHg); dislipidemia e hiperglicemia ( $\geq 100$  mg/dl em jejum ou glicemia  $\geq 200$  mg/dl após alimentação) <sup>(9)</sup>.

### **Obesidade**

Parâmetro do índice de massa corpórea (IMC), seguindo os critérios da Organização Mundial de Saúde (OMS) <sup>(26)</sup>.

### **Diabetes mellitus**

O critério diagnóstico seguiu as recomendações da Associação Americana de Diabetes (ADA), ou seja, glicemia de jejum  $\geq 126$  mg/dl ou glicemia ao acaso  $\geq 200$  mg/dl, na presença de sintomas clássicos da doença <sup>(47)</sup>. Hiperglicemia foi definida como glicemia de jejum  $\geq 100$  mg/dl ou glicemia ao acaso  $\geq 200$  mg/dl <sup>(47)</sup>.

### **Hipertensão arterial sistêmica**

O diagnóstico baseou-se nas recomendações das VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, pelas quais ela é classificada em três estágios de acordo com a pressão arterial sistólica e pressão arterial diastólica, respectivamente em estágio 1 (140-159 /90-99 mmHg); estágio 2 (160-179/100-109 mmHg); estágio 3 ( $\geq 180/\geq 110$  mmHg) <sup>(48)</sup>.

Variáveis independentes:

### **Sociodemográficas**

Sexo, idade, escolaridade (classificada segundo número de anos completos de escolaridade formal) e renda familiar (reais).

### **Comportamentais**

Prática e frequência de exercício físico.

## **4.8. Método de coleta de dados**

Os dados foram coletados e organizados em uma planilha no programa Microsoft Excel 2010, que ficarão armazenados na residência da pesquisadora principal durante 5 anos, em computador pessoal.

#### **4.9. Método de análise de dados**

Os dados foram analisados através da construção de tabelas e gráficos, em valores absolutos e percentuais.

#### **4.10. Testes estatísticos utilizados**

O cálculo do tamanho da amostra foi realizado no programa Epi Info versão 3.01, considerando-se nível de confiança de 95%. Foi construído banco de dados no programa Microsoft Excel, o qual foi exportado para software SPSS e submetido à análise. O perfil dos participantes foi avaliado por cálculo de frequências percentuais, onde foram construídas as respectivas distribuições das frequências dos fatores avaliados (atividade física, distribuição do IMC, SM, HAS e DM2). O teste Qui-quadrado foi aplicado para comparação das proporções e prevalências das comorbidades pelos fatores do estudo e também para independência, a fim de verificar a relação da obesidade com o DM2 e com a SM. Nos casos em que a relação foi significativa, calcularam-se as razões de chances, usadas para mensurar a chance que os obesos têm de desenvolver DM2 e SM quando comparados com os participantes que não possuem obesidade.

#### **4.11. Força da verdade**

Todas as conclusões foram obtidas considerando o nível de significância de 5% e força da verdade de 95% ( $p=0,05$ ).

#### **4.12. Considerações Éticas**

No que se refere à ética em pesquisa envolvendo seres humanos, o projeto apoiou-se nos quatro referenciais da bioética, quais sejam: autonomia, não maleficência, beneficência, justiça e equidade.

Quanto à autonomia, assegura-se ao sujeito da pesquisa o direito de participar voluntariamente, livre de qualquer pressão e a confidencialidade e privacidade quanto a sua pessoa, conforme estabelece a Resolução 466/12 nos itens: III. 1.a. e III. 3.c.

No tocante a não maleficência, o projeto proposto, da forma como se delinea, oferece risco mínimo aos sujeitos de pesquisa, de acordo com o que se conceitua no item III. 1.b da referida resolução.

Os propósitos da beneficência, justiça e equidade serão assegurados pela sua relevância social, trazendo vantagens tanto para os sujeitos da pesquisa, quanto para aqueles que fazem parte da comunidade alvo dos cuidados da atenção básica e, ainda, para minimização e

racionalização dos custos para o serviço nas USFs conforme preceituam os itens: III. 1.b, c e d, III. 2.d, i, k e l, respectivamente da Resolução 466/12.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da **Universidade Federal de Pernambuco (CEP/CCS/UFPE) (Nº 915.390/2014) CAAE: 38937514.2.0000.5208.** (Anexo A)

#### **4.13. Benefícios para os indivíduos ou para sociedade**

Conscientizar a população sobre a obtenção de hábitos de vida saudáveis através de uma alimentação balanceada, prática regular de exercícios físicos, melhoria na qualidade de vida da população e acompanhamento por profissionais de saúde.

#### **4.14. Benefícios para a ciência**

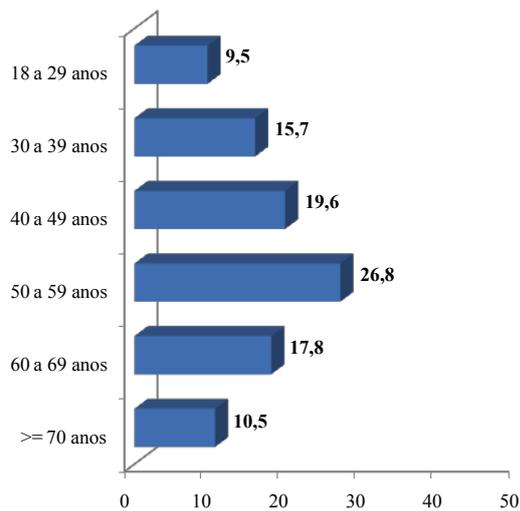
No que diz respeito aos benefícios, essa pesquisa pretendeu contribuir tanto para o conhecimento da vivência da obesidade e comorbidades e suas consequências, quanto para a construção de medidas de intervenções direcionadas para a melhoria da qualidade de vida e da adesão à prevenção desta população.

#### **4.15. Riscos**

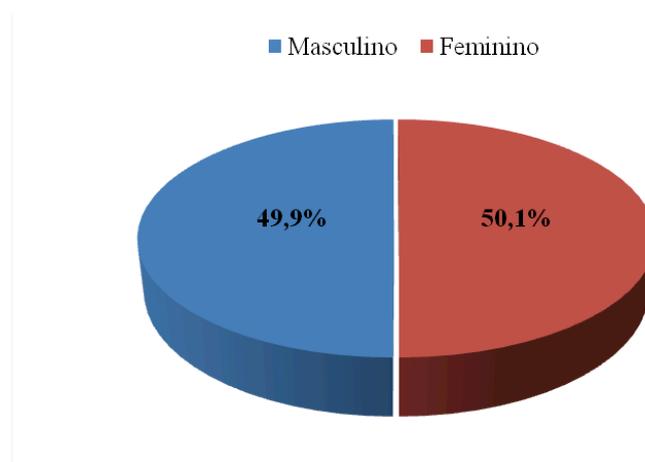
Os riscos foram relacionados ao possível extravio de documentos ou quebra de sigilo.

## 5. RESULTADOS

Em relação à distribuição do perfil dos 619 participantes da pesquisa, verifica-se que 50,1% eram mulheres e a idade variou entre 18 e 88 anos média ( $50,6 \pm 14,8$ ), com predomínio na faixa etária entre 50 e 59 anos (26,8%). (Figura 11 e 12)



**Figura 11.** Representação gráfica da distribuição da faixa etária



**Figura 12.** Distribuição dos participantes segundo o sexo.

Constatou-se que 45% (n=276) dos participantes apresentavam sobrepeso (IMC>25 e <30 kg/m<sup>2</sup>) e 25,7% (n=158) tinham obesidade, distribuídos da seguinte forma 20,7% (n=127) foram classificados como obesidade grau I (IMC entre 30 e 34,9 kg/m<sup>2</sup>); 3,9% (n=24) como grau II (IMC entre 35 e 39,9 kg/m<sup>2</sup>) e 1,1% (n=7) como grau III (IMC>40 kg/m<sup>2</sup>) (Tabela 1). A ocorrência de obesidade não diferiu entre homens e mulheres (27,1% vs 24,4%; p=0,432, Tabela 2).

**Tabela 1.** Distribuição do IMC, da pressão arterial e da glicemia.

<b>Fator avaliado</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>p<sup>1</sup></b>
<b>IMC</b>			
Baixo peso	7	1,1	
Peso normal	173	28,2	
Sobrepeso	276	45,0	<0,001
Obeso tipo I	127	20,7	
Obeso tipo II	24	3,9	
Obeso tipo III	7	1,1	
<b>Pressão arterial</b>			
Ótima	172	28,2	
Normal	195	31,9	
Limítrofe	135	22,1	<0,001
Hipertensão estágio 1	85	13,9	
Hipertensão estágio 2	21	3,4	
Hipertensão estágio 3	3	0,5	
<b>Glicemia</b>			
≥126	89	14,8	<0,001
<126	511	85,2	

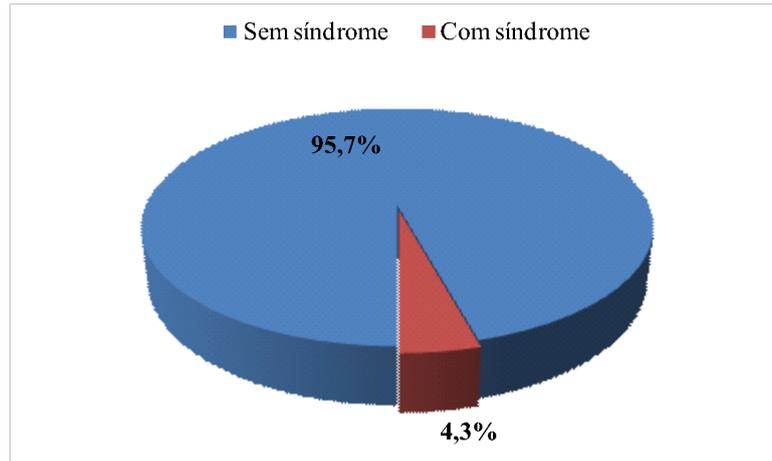
<sup>1</sup>p=valor do teste Qui-quadrado para comparação de proporção (se p<0,05 as proporções avaliadas são diferentes)

**Tabela 2.** Prevalência das comorbidades avaliadas segundo os fatores socioeconômicos e sociodemográficos

Fator avaliado	Comorbidade			
	Obesidade	Síndrome metabólica	Hipertensão arterial	Diabetes mellitus
<b>Sexo</b>				
Masculino	27,1	6,3	24,3	7,0
Feminino	24,4	2,3	11,4	2,7
P	0,432	0,017	<0,001	0,014
<b>Faixa etária</b>				
18 a 29 anos	13,3	1,7	5,0	1,8
30 a 39 anos	34,4	1,1	11,7	1,1
40 a 49 anos	25,0	2,5	11,8	2,5
50 a 59 anos	29,6	5,0	19,1	6,5
60 a 69 anos	27,5	6,5	25,9	7,5
>= 70 anos	12,7	8,2	32,8	8,2
P	0,008	0,144	<0,001	0,093
<b>Escolaridade</b>				
Sem escolaridade	0,0	0,0	50,0	0,0
Fundamental comp./incomp	43,1	14,6	29,4	14,9
Médio comp./incomp	29,6	4,3	20,1	5,9
Superior comp./incomp	22,6	2,9	15,4	3,2
P	0,005	<0,001	-	0,001
<b>Renda familiar (salários mínimos)</b>				
1	35,6	7,0	22,0	9,3
1 a 3	32,0	6,5	26,6	7,3
4 a 10	17,6	2,3	14,9	3,0
10 a 20	26,8	3,0	15,0	3,1
Acima de 20	23,3	5,6	15,1	5,6
P	0,017	0,264	0,052	0,170

<sup>1</sup>p=valor do teste Qui-quadrado para comparação de proporção (se  $p < 0,05$  as proporções avaliadas são diferentes)

Quanto à prevalência da SM e seus componentes foram identificados 26 indivíduos com SM (4,3% do total) (Figura 13), com predomínio no sexo masculino (6,3%). Ela também se mostrou mais prevalente em obesos de que nos não-obesos (9,8% vs. 2,4%;  $p < 0,001$ , Tabela 3).



**Figura 13.** Distribuição da Síndrome Metabólica na população estudada

A prevalência da SM aumentou com a idade: 8,2% nos pacientes  $\geq 70$  anos e 1,7% na faixa etária entre 18 e 29 anos (Tabela 2).

**Tabela 3.** Distribuição da síndrome metabólica segundo a presença ou ausência da obesidade

IMC	Síndrome metabólica	
	Sim	Não
Não obeso	11 (2,4%)	441 (97,6%)
Obeso	15 (9,8%)	138 (90,2%)
Obesos e não obesos	26 (4,3%)	579 (95,7%)

p do teste de independência  $< 0,001$ ; razão de chance = 4,08 (1,89 – 8,58).

**Tabela 4.** Relação Status alimentar vs. glicemia

Status alimentar	Glicemia			
	$< 100$	$\geq 100$ e $< 126$	$\geq 126$ e $< 200$	$\geq 200$
Jejum	75 (76,5%)	15 (15,3%)	6 (6,1%)	2 (2,0%)
Pós-alimentado	258 (53,1%)	150 (30,9%)	57 (11,7%)	21 (4,3%)
Casual	3 (33,3%)	4 (44,4%)	4 (44,4%)	0 (0%)

Constatou-se também que HAS, hiperglicemia e DM2 estavam presentes em 17,8%, 8,3% e 5,5% dos casos, respectivamente (Tabelas 1 e 4). Obesidade abdominal, evidenciada

por circunferência abdominal aumentada, foi o componente da SM mais prevalente, sendo encontrado em 70,1% dos homens e 73,8% das mulheres (Tabela 5). Enquanto a SM mostrou-se mais prevalente no sexo masculino (6,3% vs. 2,3%;  $p=0,017$ ), a ocorrência de obesidade não diferiu em homens e mulheres (27,1% vs. 24,4%;  $p=0,432$ ) (Tabela 2). Quanto aos componentes da SM, mostraram-se mais frequentes no sexo masculino o DM2 (7,0% vs. 2,7%;  $p=0,014$ ) e a HAS (24,3% vs. 11,4%;  $p< 0,001$ ), ao passo que frequência de obesidade abdominal foi similar em homens e mulheres (70,1 vs. 73,8%;  $p=0,309$ ) (Tabelas 2 e 5).

**Tabela 5.** Prevalência circunferência abdominal aumentada de acordo com o gênero e a faixa etária

<b>Fator avaliado</b>	<b>Circunferência abdominal aumentada</b>
<b>Sexo</b>	
Masculino (%)	70,1
Feminino (%)	73,8
$p^1$	0,309
<b>Faixa etária</b>	
18 a 29 anos (%)	31,7
30 a 39 anos (%)	65,3
40 a 49 anos (%)	71,4
50 a 59 anos (%)	75,0
60 a 69 anos (%)	88,0
$\geq 70$ anos (%)	84,1
$p^1$	$<0,001$

<sup>1</sup>Teste Qui-quadrado

No que diz respeito à faixa etária, a obesidade foi mais prevalente no grupo de 30 a 39 anos (34,4%), enquanto que prevalência da SM aumentou com a idade, sendo baixa no grupo etário entre 18 e 29 anos (1,7%) e mais elevada nos indivíduos com 70 anos ou mais (8,2%) ( $p=0,144$ ). A prevalência dos componentes da SM (HAS, DM2 e circunferência abdominal aumentada) também se elevou com a idade (Tabelas 2 e 5).

Em relação à influência dos fatores socioeconômicos os participantes que estudaram até o ensino fundamental foram os que apresentaram maior prevalência das comorbidades em estudo (43,1% para obesidade e 14,6% para a SM). No que concerne à influência da renda

familiar, os participantes com renda de até um salário mínimo foram aqueles que tiveram maior prevalência de obesidade (35,6%), e da SM (7%) (Tabela 2).

Com relação à prática de atividade física, os participantes sedentários apresentaram maior prevalência de obesidade e para a SM (sem significância estatística) (Tabela 6).

**Tabela 6.** Prevalência da obesidade e SM segundo a prática de atividade física

Variável	Obesidade	Síndrome metabólica
<b>Prática exercícios físicos</b>		
Sim	23,9	3,8
Não	32,6	6,0
	p <sup>1</sup> 0,042	0,271
<b>Frequência de atividade física (semanal)</b>		
Não realiza	32,6	6,0
1 a 2 vezes	32,5	3,8
3 vezes	20,2	2,5
4 a 5 vezes	22,7	4,6
6 a 7 vezes	22,9	4,3
	p <sup>1</sup> 0,078	0,751

<sup>1</sup>Teste Qui-quadrado

Valores de glicemia  $\geq 126$  mg/dl mostraram-se significativamente mais prevalentes em obesos do que em não-obesos (24,3% vs. 11,7%;  $p < 0,001$ ), com razão de chances de 2,44 (IC=1,48–4,00) (Tabela 7), bem como naqueles com circunferência abdominal aumentada ( $p < 0,001$ ) (Tabela 8). A relação da SM com a obesidade também revelou ser significativa ( $p < 0,001$ ), com razão de chances de 4,08 (IC=1,89–8,58) (Tabela 3).

**Tabela 7.** Distribuição da glicemia segundo a presença ou ausência da obesidade

IMC	Glicemia*	
	$\geq 126$ mg/dl	$< 126$ mg/dl
Não obeso	52 (11,7%)	394 (88,3%)
Obeso	37 (24,3%)	115 (75,7%)
Todos	89 (14,9%)	509 (85,1%)

\*Pacientes em jejum e alimentados; p do teste de independência  $< 0,001$ ; razão de chances=2,44 (IC = 1,48 – 4,00)

**Tabela 8.** Distribuição da glicemia de acordo com a circunferência abdominal

CA	Glicemia	
	≥ 126 mg/dL	< 126 mg/dL
Normal	14 (6,9%)	190 (93,1%)
Aumentada	73 (18,8%)	315 (81,2%)
Todos	87 (14,7%)	505 (85,3%)

CA=circunferência abdominal; p-valor do teste de independência <0,001; razão de chances=3,15 (IC=1,6 –6,01).

## 6. DISCUSSÃO

O estudo fez parte de um projeto amplo, cuja finalidade foi traçar o perfil epidemiológico e a prevalência da obesidade e comorbidades em frequentadores de um parque - escolhido devido ao grande fluxo de pessoas que transitam nessa região -, tanto para prática de exercícios como para passeios. A escolha desse tipo de estudo descritivo, exploratório e transversal com abordagem quantitativa ocasiona um bom impacto social, pois há a possibilidade de estudar a característica de uma determinada população deparando-se com ela em seu momento de lazer, identificando doenças não suspeitas como o DM2 e HAS descompensadas ou não.

Entre os participantes, 72% apresentavam obesidade abdominal, 45% sobrepeso, 25,7% obesidade, 17,8% HAS, 8,3% hiperglicemia, 5,5% DM2 e 4,3% SM. Todas essas condições mostraram-se significativamente mais prevalentes nos homens, com exceção da obesidade e da obesidade abdominal, cujas ocorrências foram similares em ambos os sexos. A SM e seus componentes estiveram significativamente mais frequentes entre obesos do que em não obesos e suas prevalências notadamente aumentaram com a idade.

A obesidade representa um dos maiores problemas de saúde pública, pelo número crescente de pessoas acometidas, bem como pelas graves comorbidades e mortalidade associadas <sup>(5,6,1)</sup>. Em estudo recente, avaliou-se a prevalência mundial de obesidade e sobrepeso, onde na faixa etária superior a 20 anos, homens e mulheres brasileiros apresentavam taxas de sobrepeso de 52,5% e 58,4%, respectivamente, enquanto as prevalências correspondentes de obesidade foram de 11,7% e 20,6% <sup>(1)</sup>.

Resultados similares foram descritos por pesquisa do Ministério da Saúde onde aproximadamente metade (50,8%) da população brasileira mostrou-se acima do peso, a proporção de indivíduos com  $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$  se elevou de 42,7% em 2006 para 50,8% em 2013 (54,7% em homens e 47,4% em mulheres) <sup>(4)</sup>. Também foi constatada prevalência de obesidade ( $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) de 17,5% (16,4% em homens e 19,2% em mulheres) <sup>(4)</sup>. Este levantamento é da VIGITEL (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico), e os dados foram coletados em 26 capitais brasileiras e no Distrito Federal <sup>(4)</sup>. Quando comparado esses resultados com o presente estudo, chama a atenção o fato da maior prevalência de obesidade (25,7%), tanto em homens (24,4%), quanto em mulheres (27%). Tal diferença poderia decorrer do fato de muitas pessoas procurarem o parque visando à perda de peso com atividade física.

Dados sobre a prevalência de SM são ainda limitados no país. Uma recente revisão sistemática, envolvendo nove estudos transversais, mostrou que a prevalência dela no Brasil variou de 14,9% a 65,3%, com o maior percentual sendo observado em população indígena do Rio Grande do Sul <sup>(13)</sup>. A prevalência média foi 29,8% na área urbana, 20,1% na área rural e 41,5% entre indígenas, e prevalência global média de 28,9% e 29,5%, de acordo com o critério utilizado para definir a SM <sup>(13)</sup>.

A menor prevalência de SM observada nos indivíduos avaliados, em comparação à da revisão sistemática brasileira e a relatada em alguns países <sup>(3, 49-56)</sup>, poderia ser justificada pelas características da amostra (1,7% com idade <30 anos) ou, mais provavelmente, pelo fato da não inclusão da dosagem de triglicérides e HDL-colesterol para o diagnóstico de SM.

Ademais, o fato de somente menos de 20% dos participantes estarem em jejum, prejudicou a avaliação do status glicêmico e, certamente, subestimou a prevalência de hiperglicemia. Tem sido amplamente demonstrado que a ocorrência da SM aumenta com a idade, sendo bem menos frequente antes dos 30 anos <sup>(50,9,13)</sup> em consonância com os achados no trabalho vigente. Entre estudantes universitários de Fortaleza, apenas 17% tinham SM, mas a síndrome afetou 33% dos indivíduos com sobrepeso e 41,7% daqueles com obesidade <sup>(57)</sup>. Entre 321 adolescentes (10 a 16 anos) com excesso ponderal de Botucatu, São Paulo, cerca de 18% tinham SM <sup>(58)</sup>. No estudo, somente 1,7% dos participantes com idade inferior a 30 anos apresentavam SM.

O DM2 é condição grave associada a elevada morbimortalidade estimada em 4,9 milhões de morte no ano de 2014 <sup>(37, 47, 59,60)</sup>. No mesmo ano, a IDF estimou que o DM2 afetasse 387 milhões de indivíduos em todo o mundo (prevalência de 8,3%), com projeção de acréscimo de 205 milhões de novos casos até 2035 <sup>(59)</sup>. De acordo com os dados a última pesquisa da VIGITEL, a prevalência média relatada de diabetes em adultos foi 6,9% (6,5% em homens e 7,2% em mulheres) mas ela aumentou com a idade, atingindo 22,1% no grupo etário 65 anos <sup>(4)</sup>. Cerca de 8% dos entrevistados de Recife referiram ter o diagnóstico médico de DM2 <sup>(4)</sup>. De um modo geral, a prevalência de DM2 foi maior (14,9%) nos indivíduos com até oito anos de escolaridade <sup>(4)</sup>. Entre os entrevistados, apenas 5,5% apresentavam DM2, mas destes a doença acometia 8,2% dos indivíduos com 70 anos ou mais. O fato da grande maioria dos participantes estarem alimentados, como comentado, certamente levou à subestimativa da ocorrência do DM2.

Elevada prevalência do diabetes foi também observada em estudo realizado em 2008/2009 em Triunfo, pequena cidade do sertão pernambucano. De fato, 27 (13,6%) de 198 adultos foram diagnosticados como portadores de DM2 (8,8% dos homens e 16,2 das

mulheres)<sup>(20)</sup>. Neste estudo, 80% dos indivíduos avaliados tinham apenas o ensino fundamental, e 81,3% apresentavam renda mensal inferior a um salário-mínimo <sup>(20)</sup>. Na pesquisa em questão, DM2 também foi mais prevalente nos indivíduos com ensino fundamental completo ou incompleto (14,9% tinham a doença), mas não houve diferença significativa no que tange à renda mensal.

Constatou-se também que a SM revelou-se mais presente no grupo com 70 anos ou mais, aumentando o risco para doenças cardiovasculares nessa faixa etária, enquanto que a obesidade foi mais prevalente no grupo com idade entre 30 a 39 anos. Tais achados mostram que, cada vez mais, pessoas jovens são acometidas e possuem risco maior de desenvolver SM. Participantes com menor grau de escolaridade foram os que apresentaram maior prevalência de comorbidades, em especial a HAS.

A obesidade mostrou-se mais prevalente em participantes que possuem renda de até um salário mínimo, percebendo-se, assim, que camadas sociais menos favorecidas estão mais propensas à doença, podendo este fato dever-se à maior ingestão de alimentos mais calóricos, menos saudáveis e com menor custo.

As ações intervencionistas tiveram um grande impacto na sociedade recifense, o grupo recebeu muitos contatos da imprensa e esta esteve presente em algumas ações, divulgando e alertando a população sobre os problemas em questão, mostrando as principais maneiras de solucionar os mesmos (Anexo D).

Além disso, o grupo elaborou uma página eletrônica <http://www.projetojaqueira.com/>, onde a população podia consultar as datas das próximas ações que seriam realizadas no mês seguinte, além de obter informações sobre a obesidade e comorbidades com aulas e livreto disponíveis no site, realizar o cálculo do IMC e contactar a equipe de execução do projeto para tirar dúvidas.

Apesar de o estudo ter acontecido em um ambiente de realização de atividade física, muitos participantes desconheciam a presença de comorbidades sendo encontrada elevada taxa de obesidade e algumas doenças. Esses fatores enfatizam ainda mais a necessidade de manter cada dia a população mais informada, buscando incentivo de políticas públicas e criação de novas pesquisas como a realizada no parque da Jaqueira.

Ocorreu uma audiência pública com a comissão de saúde da Câmara Municipal do Recife, onde a ideia do estudo foi apresentada, buscando assim o incentivo de políticas públicas de saúde para diagnóstico, tratamento e prevenção da obesidade e doenças associadas (Anexo E).

Algumas limitações podem ser destacadas no estudo. De fato, o ambiente utilizado não permitia a realização de exames mais complexos (dosagem de lipídeos) e a maioria dos participantes não estava em jejum. Ademais, não foi possível o acompanhamento da população após o término das ações.

## PERSPECTIVAS

O estudo gerou informações sobre o estado de saúde de uma população local da cidade do Recife, com grande divulgação na imprensa (jornais, programas de televisão, internet, redes sociais) onde o tema em foco “obesidade e comorbidades” foram bastante discutidos. Foi um projeto amplo do âmbito acadêmico, onde alunos dos cursos de graduação e pós-graduação tiveram contato direto com a população constituindo as ações de caráter educativo, social e científico num determinado período de tempo, caracterizando e definindo o termo “projeto de extensão”<sup>(61)</sup>.

O sucesso alcançado com o projeto realizado no parque da Jaqueira levou o grupo de iniciação científica a desenvolver um estudo similar com estudantes do Colégio de Aplicação da UFPE, tendo em vista os problemas relacionados à obesidade cada vez mais frequente na infância e adolescência (Anexo F).

Os dados obtidos com o estudo estimulam a criação de novos projetos em outras cidades e regiões do país, assim a maior perspectiva é incentivar o governo na criação de políticas públicas de saúde com ações e projetos visando à melhora da assistência prestada à população.

## 7. CONCLUSÕES

Os achados deste estudo permitem concluir que:

Participantes com menor grau de escolaridade foram os que apresentaram maior prevalência das comorbidades em especial a hipertensão arterial. A obesidade foi a doença mais prevalente em participantes que possuem renda de até um salário mínimo percebendo-se assim que camadas sociais menos favorecidas estão mais propensas à doença.

A obesidade abdominal, sobrepeso, obesidade, HAS, hiperglicemia/DM2 e SM foram mais prevalentes nos homens, exceto a obesidade e a obesidade abdominal que tiveram ocorrência similar em ambos os sexos, apontando que o perfil masculino de saúde está modificando.

A síndrome metabólica foi mais presente no grupo com 70 anos ou mais, e está presente em 4,3% da população que realiza atividade física regular de 6 a 7 vezes por semana.

## REFERÊNCIAS

1. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, Mullany EC, Biryukov S, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980—2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 2014;384(9945):766-8.
2. Pinheiro ARO, Freitas SFT, Corso ACT. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. *Rev Nutr* 2004;17(4):523-33.
3. World Health Organization. Obesity and overweight 2015. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>. Acesso em: 24 Nov 2015.
4. Ministério da Saúde. VIGITEL Brasil 2013. Disponível em: <https://biavati.files.wordpress.com/2014/05/vigitel-2013.pdf>
5. Haslam DW, James WP. Obesity. *Lancet* 2005;366:1197-209.
6. Li Z, Bowerman S, Heber D. Health ramifications of the obesity epidemic. *Surg Clin North Am* 2005;85(4):681-701.
7. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2004;27(5):1047-53.
8. Alberti KGMM, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the international diabetes federation task force on epidemiology and prevention; national heart, lung, and blood institute; american heart association; world heart federation; international atherosclerosis society; and international association for the study of obesity. *Circulation* 2009;120(16):1640-5.
9. International Diabetes Federation (IDF). The IDF consensus worldwide definition of the Metabolic Syndrome. Disponível em: [https://www.idf.org/webdata/docs/MetS\\_def\\_update2006.pdf](https://www.idf.org/webdata/docs/MetS_def_update2006.pdf). Acesso em: 25 Nov 2015.
10. Gami AS, Witt BJ, Howard DE, Erwin PJ, Gami LA, Somers VK, et al. Metabolic syndrome and risk of incident cardiovascular events and death: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *J Am Coll Cardiol* 2007;49(4):403-14.
11. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. Sociedade Brasileira de Diabetes. I Diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. *Arq Bras Cardiol* 2005; 84 (supl 1):3-28.
12. Isomaa B, Almgren P, Tuomi T, Forsen B, Lahti K, Nissen M, et al. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care* 2001;24(4):683-9.

13. Vidigal FC, Bressan J, Babio N, Salas-Salvadó J. Prevalence of metabolic syndrome in Brazilian adults: a systematic review. *BMC Public Health* 2013;13:1198.
14. Smeltzer SC, Bare BG. Histórico da função cardiovascular. In: Brunner e Suddarth: Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgico. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. p. 682-700.
15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos do Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2010.
16. Oliveira CL, Fisberg M. Obesidade na infância e adolescência – uma verdadeira epidemia. São Paulo. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2003 abr.47(2).
17. Ferreira S, Tinoco ALA, Panato E, Viana NL. Aspectos Etiológicos e o Papel do Exercício Físico Na Prevenção e Controle da Obesidade. Minas Gerais. *Rev Edu Fís* 2006 mar;133:15-24.
18. Francischi RPP, Pereira LO, Freitas CS, Klopfer M, Santos RC, Vieira P, et al. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. *Rev Nutr.* 2000; 13(1):17-28.
19. Lins DC, Cavalcanti N. Obesidade: Diagnóstico, Classificação e Co-morbidades. In: Campos JM, Neto MPG, Moura EGH. Endoscopia em Cirurgia da obesidade. 1<sup>nd</sup>ed. São Paulo: Santos; 2008. p.11-16.
20. Lyra R, Silva R dos S, Montenegro RM Jr, Matos MV, César NJ, Maurício-da-Silva L. Prevalence of diabetes and associated factors in an urban adult population of low educational level and income from the Brazilian Northeast wilderness. *Arq Brasil Endocrinol Metab* 2010;54(6):560-6.
21. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE. Antropometria e estado nutricional no Brasil: metodologia, índices e tendência secular. 2010. [Internet] [Cited 2013 mar 11]. Disponível em: [http://www.ence.ibge.gov.br/c/document\\_library/get\\_file?uuid=dd6b56a0-94ab-4ed1-92a9-91549b66e80d&groupId=37690208](http://www.ence.ibge.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=dd6b56a0-94ab-4ed1-92a9-91549b66e80d&groupId=37690208)
22. World Health Organization. *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic*. Report of a WHO Consultation. Geneva; 2004. WHO Technical Report Series no. 894
23. Brasil - Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: Antropometria, estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Brasília (DF): IBGE, 2010.
24. Reis CE, Vasconcelos IA, Oliveira OM. Panorama do estado antropométrico dos escolares brasileiros. *Rev Paul Pediatr* 2011;29:108-16.

25. Silva GAP, Balaban G, Freitas MMV, Baracho JDS, Nascimento EMM, et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças pré-escolares matriculadas em duas escolas particulares de Recife, Pernambuco. *Rev. Bras. Saúde Materna Infantil* 2003 Jul./Set.; 3(3):323-27.
26. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO convention, Geneva, 1999. WHO technical report series 894, Geneva 2000.
27. Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults-The Evidence Report. National Institutes of Health. *Obes Res* 1998; 6 Suppl 2:51S.
28. Gray DS, Fujioka K. Use of relative weight and body mass index for the determination of adiposity. *J Clin Epidemiol* 1991; 44:545.
29. Deurenberg P, Weststrate JA, Seidell JC. Body mass index as a measure of body fatness: age- and sex-specific prediction formulas. *Br J Nutr* 1991; 65:105.
30. Tavares TB, Nunes SM, Santos MO. Obesidade e qualidade de vida: revisão de literatura. *Rev Med Minas Gerais* 2010; 20(3): 359-366.
31. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (Abeso). Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2009/2010. 3ªEd. Itapevi, SP: AC Farmacêutica, 2009.
32. Campos JM, Neto MPG, Moura EGH, Silva CEJ. Epidemia Mundial da Obesidade. In: Campos et al. *Endoscopia em Cirurgia da obesidade*. Inded. São Paulo: Santos; 2008. P.4-10.
33. Organização Pan-Americana de Saúde. Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde. Brasília; 2003. p.27-34.
34. Velásquez-Meléndez G, Pimenta AM, Kac G. Epidemiologia do sobrepeso e da obesidade e seus fatores determinantes em Belo Horizonte (MG), Brasil: estudo transversal de base populacional. *Ver Panam Salud Publica*. 2004;16(5):308–14.
35. Barreto-Filho JAS, Consolim-Colombo FM, Lopes HF. Hipertensão arterial e obesidade: causa secundária ou sinais independentes da síndrome plurimetabólica? *Rev Bras Hipertens*. 2002 abr./jun. 9(2):174-184.
36. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia - SBEM. Síndrome Metabólica [Internet]. Rio de Janeiro: SBEM; 2014. [citado em 2015 Nov 15]. Disponível em: <http://www.endocrino.org.br/sindrome-metabolica/>.
37. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. Sociedade Brasileira de Diabetes. I Diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. *Arq Bras Cardiol* 2005; 84 (supl 1):3-28.

38. Mello ED, Luft VC, Meyer F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? *J Pediatr (Rio J)*. 2004;80(3):173-82.
39. Costa ACC, Ivo ML, Cantero WB, Tognini JRF. Obesidade em pacientes candidatos a cirurgia bariátrica. *Acta Paul Enferm*. 2009;22(1):55-9.
40. Oliveira VM, Linardi RC, Azevedo AP. Cirurgia bariátrica – aspectos psicológicos e psiquiátricos. *Rev. psiquiatr. clín. São Paulo*,2004; 31(4):199-201.
41. Garrido Júnior AB, Berti LV. História da Cirurgia Bariátrica. In: Campos et al. *Endoscopia em Cirurgia da obesidade*. 1ªed. São Paulo: Santos; 2008. P.17-25.
42. Ferraz AAB, Campos JM, Evangelista LFL, Ferraz EM. Técnicas atuais de cirurgia bariátrica. In: Campos JM, Neto MPG, Moura EGH. *Endoscopia em Cirurgia da obesidade*. 1ªed. São Paulo: Santos; 2008. p.27-37.
43. Lima-Costa MF, Barreto SM. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área de envelhecimento. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 2003; 12(4):189 – 201.
44. Gil AC. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5. ed. São Paulo: Atlas; 2008.
45. Dalfovo MS, Lana RA, Silveira A. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. *Revista Interdisciplinar Científica Aplicada*. Blumenau: Sem II. 2008; 2(4):01-13.
46. Recife. Prefeitura da Cidade do Recife. Recifenses aprovam requalificação do Parque da Jaqueira [Internet]. [citado em 2014 Set 18]. Disponível em: [www2.recife.pe.gov.br/recifenses-aprovam-requalificacao-do-parque-da-jaqueira/](http://www2.recife.pe.gov.br/recifenses-aprovam-requalificacao-do-parque-da-jaqueira/)
47. American Diabetes Association - ADA. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2012; 35 (suppl 1):S64-71.
48. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão – DBH VI. *Rev Bras Hipertens* 2010;17(1):11-7.
49. Belfki H, Ali SB, Aounallah-Skhiri H, Traissac P, et al. Prevalence and determinants of the metabolic syndrome among Tunisian adults: results of the transition and health impact in North Africa (TAHINA) project. *Public Health Nutr* 2012;16(04):582-90.
50. Beltrán-Sánchez H, Harhay MO, Harhay MM, McElligott S. Prevalence and trends of metabolic syndrome in the adult US population, 1999-2010. *J Am Coll Cardiol* 2013;62(8):697-703.
51. Fonseca MJ, Gaio R, Lopes C, Santos AC: Association between dietary patterns and metabolic syndrome in a sample of Portuguese adults. *Nutr J* 2012;11:64.

52. Medina-Lezama J, Zea-Diaz H, Morey-Vargas OL, et al. Prevalence of the metabolic syndrome in Peruvian Andean hispanics: the PREVENCIÓN study. *Diabetes Res Clin Pract* 2007;78(2):270-81.
53. Pinzón JB, Serrano NC, Díaz LA, et al. Impacto de las nuevas definiciones en la prevalencia del síndrome metabólico en una población adulta de Bucaramanga, Colombia. *Biomedica* 2007;27(2):172-9.
54. Wagner A, Dallongeville J, Haas B, et al. Sedentary behaviour, physical activity and dietary patterns are independently associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Metab* 2012;38(5):428-35.
55. Wang GR, Li L, Pan YH, Guo-Dong T, Wan-Long L, Zhe L, Zheng-Yi C, et al. Prevalence of metabolic syndrome among urban community residents in China. *BMC Public Health* 2013;13(1):599.
56. Azimi-Nezhad M, Herbeth B, Siest G, Dadé S, Ndiaye NC, Esmaily H, et al. High prevalence of metabolic syndrome in Iran in comparison with France: what are the components that explain this? *Metab Syndr Relat Disord* 2012;10(3):181-8.
57. de Freitas RW Jr, de Araújo MF, Marinho NB, de Vasconcelos HC, Lima AC, Pereira DC, et al. Prevalence of the metabolic syndrome and its individual components in Brazilian college students. *J Clin Nurs* 2013;22(9-10):1291-8.
58. Rizzo ACB, Goldberg TBL, Silva CC, Kurokawa CS, Nunes HRC, Corrente JE. Metabolic syndrome risk factors in overweight, obese, and extremely obese brazilian adolescents. *Nutri J* 2013;12:19.
59. International Diabetes Federation. *Diabetes Atlas*, sixth edition. Disponível em: [http://www.idf.org/sites/default/files/Atlas-poster-2014\\_EN.pdf](http://www.idf.org/sites/default/files/Atlas-poster-2014_EN.pdf).
60. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2004;27(5):1047-53.
61. Universidade Federal de Pernambuco - UFPE. PROEXC - Pró-reitoria de Extensão e Cultural. Projetos [Internet]. 2009. [citado em 2015 Dez 04]. Disponível em: [https://www.ufpe.br/proexc/index.php?option=com\\_content&view=article&id=22&Itemid=108](https://www.ufpe.br/proexc/index.php?option=com_content&view=article&id=22&Itemid=108).

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - Questionário Projeto Jaqueira

1. Nome: \_\_\_\_\_
2. Bairro: \_\_\_\_\_
3. Idade: \_\_\_\_\_
4. Sexo: ( ) M ( ) F
5. Escolaridade  
Sem escolaridade: ( )  
Fundamental: completo ( ) incompleto ( )  
Médio: completo ( ) incompleto ( )  
Superior: completo ( ) incompleto ( )  
Qual curso? \_\_\_\_\_
6. Renda familiar:  
01 salário min ( ) 01 a 03 salários min ( ) 04 a 10 salários min ( ) 10 a 20 salários min ( )  
Acima de 20 salários min ( )
7. Quantas refeições ao dia: 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5 ( )
8. Prática de Exercício Físico? Sim ( ) Não ( )  
Se sim, quantas vezes na semana: \_\_\_\_\_
9. Toma remédio: Sim ( ) Não ( )  
Diabetes ( ) hipertensão ( ) colesterol ( )
10. Peso: \_\_\_\_\_ Kg
11. Altura: \_\_\_\_\_ m
12. IMC: \_\_\_\_\_ Kg/m<sup>2</sup>
13. Circunferência da Cintura: \_\_\_\_\_ cm
14. Circunferência do Quadril: \_\_\_\_\_ cm
15. Relação cintura-quadril: \_\_\_\_\_ RCQ
16. Circunferência braquial: \_\_\_\_\_ cm
17. Pressão Arterial: \_\_\_\_\_ mm/Hg
18. HGT: \_\_\_\_\_  
Jejum ( )  
2h após alimentação ( ) Casual ( )
19. Fator de risco para: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE CIRURGIA

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será penalizado (a) de forma alguma. Em caso de dúvida você pode procurar o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco pelo telefone: 21268588, ou endereço: Avenida da Engenharia, s/n, 1º andar, sala 4, Cidade Universitária, 50740-6001, Recife - PE, Brasil. Telefone/Fax : (81) 2126-8588; E-mail: [cepcacs@ufpe.br](mailto:cepcacs@ufpe.br).

**INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:**

Título do Projeto: “A prevenção da obesidade e suas co-morbidades: Ação Educacional no Parque da Jaqueira – PE”.

Pesquisador Responsável: Prof. Dr. Josemberg Marins Campos  
Endereço: Av. Professor Moraes Rêgo, S/N - Departamento de Cirurgia - Bloco A do Hospital das Clínicas - 1º Pavimento - Cidade Universitária - Recife - CEP 50740-600.  
Telefone para contato: (81) 9973-8741.

Pesquisadores participantes: Dr. Álvaro Antônio Bandeira Ferraz. Bruno Rodrigo da Silva Lippo; Sérgio Flavny Brandão de Menezes Correia.  
Telefones para contato: (81) 2126-8518 / 2126-8519 / 9966-4417.

Você está participando de uma pesquisa sobre obesidade e suas comorbidades (designação de duplo diagnóstico corresponde a associação de pelo menos duas doenças num mesmo indivíduo). A obesidade é uma das doenças nutricionais que mais cresce atualmente, principalmente nos países industrializados e em desenvolvimento é a obesidade. Só no Brasil, cerca de 40% da população adulta apresenta excesso de peso, fato que causa preocupações, pois a obesidade está relacionada com o aparecimento e agravamento de muitas doenças crônicas associadas, como a hipertensão e diabetes mellitus. A pesquisa tem como objetivo atuar com a equipe de saúde e estudantes da graduação em atividades de conscientização e prevenção da obesidade e doenças associadas através de atividades de promoção de saúde. Sua participação será responder a uma entrevista e submeter à avaliação física (medição da altura, peso, circunferência da cintura, circunferência do quadril, relação cintura-quadril, cintura-estatura e circunferência braquial e realização do cálculo do IMC) para o diagnóstico de sobrepeso e obesidade, além de atividades educativas, envolvendo uma equipe interdisciplinar nas áreas de medicina, enfermagem, nutrição, odontologia e educação física. A equipe que lhe atender dará mais explicações, se você julgar necessárias. A pesquisa constitui risco mínimo, podendo haver constrangimento por parte dos pesquisados ao ser abordado no momento da coleta em questões que até então não havia sido abordadas, mas isso será minimizado respeitando a privacidade e o sigilo das informações colhidas. Como benefícios: Os benefícios relacionados com a sua participação no estudo são a conscientização sobre a obtenção de hábitos de vida saudáveis através de uma alimentação balanceada, prática regular de exercícios físicos e acompanhamento por profissionais de saúde. Você

receberá orientação de forma lúdica quanto a prática de atividade física, higiene bucal e hábitos alimentares, aferição de pressão arterial, medição da altura, peso, circunferência da cintura, circunferência do quadril, relação cintura-quadril, cintura-estatura e circunferência braquial e realização do cálculo do Índice de Massa Corpórea (IMC). Durante todo o período da pesquisa você tem o direito de tirar qualquer dúvida ou pedir qualquer outro esclarecimento, bastando para isso entrar em contato, com algum dos pesquisadores. Você tem garantido o seu direito de não aceitar participar ou de retirar sua permissão, a qualquer momento sem nenhum tipo de prejuízo ou retaliação, pela sua decisão. As informações desta pesquisa serão confidenciais, e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação do seu nome (voluntário).

Todas as pessoas que se submetem a esse tipo de pesquisa recebem a proteção do Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da UFPE composto por um grupo de médicos, dentistas, enfermeiros e outros profissionais que fiscalizam como está sendo feito esses tratamentos e como estão as pessoas submetidas a eles. Esse Comitê fica na Av. Da Engenharia, s/n - 1º andar - sala 04 - 50740-600 - Cidade Universitária - Recife-PE, telefone: (81) 2126-8588.

Nome e Assinatura do pesquisador

### **CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO**

Eu, -----, portador da Carteira de identidade número-----, expedida em----/----/-----, pelo órgão-----, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e ter tido a oportunidade de conversar com o pesquisador, para esclarecer todas as minhas dúvidas, acredito estar suficientemente informado, ficando claro para mim que minha participação é voluntária e que posso retirar este consentimento a qualquer momento sem penalidades ou perda de qualquer benefício. Estou ciente também dos objetivos da pesquisa, dos procedimentos aos quais serei submetido, dos possíveis danos ou riscos deles provenientes e da garantia de confidencialidade e esclarecimentos sempre que desejar. Diante do exposto expresso minha concordância de espontânea vontade em participar desta pesquisa.

Local e data \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Assinatura do paciente: \_\_\_\_\_

Testemunha: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Testemunha: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

## APÊNDICE C – Carta de Anuência



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE CIRURGIA

## CARTA DE ANUÊNCIA

Declaro para os devidos fins, que aceito a pesquisadora **Maira Danielle Gomes de Souza**, a desenvolver o seu projeto de pesquisa **“Perfil da obesidade e comorbidades em frequentadores de um Parque de Referência na cidade do Recife.”** que está sob a orientação do **Prof. Dr. Lucio Vilar Rabelo Filho** e co-orientação do **Prof. Dr. Josemberg Marins Campos** cujos objetivos são avaliar a prevalência da obesidade, fator determinante para o surgimento de comorbidades como Diabetes Mellitus 2, Hipertensão Arterial Sistêmica e síndrome metabólica, avaliar o perfil socioeconômico, alimentar e a prática de atividade física da população participante, tendo como contribuição salientar a importância de ações intervencionistas, pois estas educam, orientam e previnem a população quanto aos problemas de saúde estimulando a elaboração de políticas públicas, no Departamento de Cirurgia/CCS-UFPE.

A aceitação está condicionada ao cumprimento da pesquisadora aos requisitos da Resolução 466/12 e suas complementares, comprometendo-se a utilizar os dados e materiais coletados, exclusivamente para os fins da pesquisa.

Recife, 22 de Setembro de 2014.

Dr. Álvaro Antônio Bandeira Ferraz/ Chefe do Depto. de Cirurgia, CCS-UFPE

Av. Professor Moraes Régio, s/n - Cidade Universitária - Recife - Pernambuco - Fone (081)271.8543 - Fax (081) 3453.4289



Álvaro Antônio Bandeira Ferraz  
Coordenador do Programa de  
Pós-Graduação em Cirurgia

## APÊNDICE D – Termo de Confidencialidade

## TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

**Título do Projeto: Perfil da obesidade e comorbidades em frequentadores de um Parque de Referência na cidade do Recife.**

**Pesquisadora responsável: Maira Danielle Gomes de Souza**

**Instituição/Departamento: Universidade Federal de Pernambuco/Departamento de cirurgia**

**Telefone de Contato: (81)3453.4269/(81)2126.8518**

A pesquisadora e o orientador do presente projeto se comprometem a preservar a privacidade dos dados coletados e disponibilizados para a pesquisa.

Os dados serão acessados exclusivamente pela equipe de pesquisadores e a informação arquivada em papel não conterá a identificação dos nomes dos sujeitos elencados.

Este material será arquivado de forma a garantir acesso restrito aos pesquisadores envolvidos, e terá a guarda por cinco anos, quando será incinerado.

Concordam, igualmente, que essas informações serão utilizadas únicas e exclusivamente para a execução do presente projeto.

As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima e serão mantidas nos computadores da pesquisadora principal sob a responsabilidade de Maira Danielle Gomes de Souza.

Este projeto está em avaliação/aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal de Pernambuco – CEP/CCS/UFPE.

Recife, 22 de Setembro de 2014.

*Maira Danielle Gomes de Souza*  
 Pesquisadora responsável  
 Chefe do Serviço de Endoscopia  
 do IC-UFPE  
 CREMESP 5518

*Prof. Dr. Lucio Villar*  
 Orientador  
 Chefe do Serviço de Endoscopia  
 do IC-UFPE  
 CREMESP 5518

## APÊNDICE E – Autorização de uso de dados



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE CIRURGIA

### AUTORIZAÇÃO DE USO DE DADOS

Declaramos para os devidos fins, que cedemos à pesquisadora **Maira Danielle Gomes de Souza**, o acesso ao banco de dados do Projeto de Extensão intitulado "A prevenção da obesidade e suas comorbidades: Ação Educacional no Parque da Jaqueira – PE", com ações realizadas em 2013 e 2014, aprovado pelo edital **PROEXT-PIBEX-GRANDE RECIFE 2013.03, processo nº 143582.618.150338.28022013** e edital **2014-04-PROEXT-PIBEX-GRANDE RECIFE - RENOVAÇÃO DE PROJETOS 2013/2014, processo nº170060.803.150338.24012014**, para serem utilizados na pesquisa: **Perfil da Obesidade e comorbidades em frequentadores de um Parque de Referência na cidade do Recife**, que está sob a orientação do Prof. Lucio Vilar Rabelo Filho.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento da pesquisadora aos requisitos da Resolução 486/12 e suas complementares, comprometendo-se a mesma a utilizar os dados pessoais dos sujeitos da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados a pesquisadora deverá apresentar o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Recife, 16 de Setembro de 2014.

  
Josemberg Marins Campos  
M.D. Prof. Adjunto do Dept. de Cirurgia  
CCSA/CFE - SAPE: 304068

Josemberg Marins Campos – Departamento de Cirurgia

Josemberg Marins Campos  
M.D. Prof. Adjunto do Dept. de Cirurgia  
CCSA/CFE - SAPE: 304068

Av. Professor Moraes Rêgo, s/n - Cidade Universitária - Recife - Pernambuco - Fone: (081) 271.8543 - Fax: (081) 3453.4289

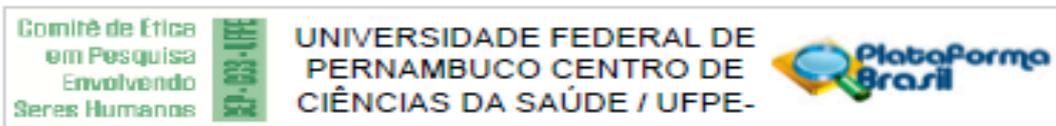
## APÊNDICE F – Banco de dados Excel

Paciente	Bairro	Dist. Sanitário	Idade	Sexo	Escolaridade	Renda	Refeição	Ex.Físico	vez/sem	Medicação	Qual Med	IMC	Cir Cint	Cir Quadr	Rel Cín-Qua	Cir Braç	PA	HGT	Jejum	Pos all/Hrs	Risco
1	Sítio Novo(Olinda)		57	2	2	1	3	1	3	2		30,65	99	110	0,9	35	150/100	108	2	2	
2	Torre	IV	46	2	6	3	3	1	4	2		28,87	86	112	0,77	33	140/100	117	2	2	
3	Sítio Pintos	III	51	2	6	3	3	2		2		28,8	93	112	0,83	29	140/100	131	2	1	PAI HIP/MAE DIAB
4	Graças	III	39	2	6	2	5	2		1	HIP	27,65	91	105	0,87	30	140/80	87	1		
5	Casa Amarela	III	33	2	4	1	3	2		1	HIP	25,57	95	103	0,6	33	140/90				
6	Boa Vista	I	69	2	6	3	3	1	5	1	HIP	24,69	82	104	0,79	29	130/80	90	1		
7	Passarinho	III	44	2	4	1	5	1	2 OU 3	2		22,57	80	97,5	0,82	27,5	120/90	79	2	4	
8	Graças	III	46	2	6	4	4	1	7	2		26,92	80,5	103,5	0,78	30,3	120/80	84	2	2	
9	Torre	IV	57	2	6	2	5	1	3	2		25,02	86,5	108	0,8	31	120/70	92	1		
10	Espinheiro	III	57	2	6	3	5	1	1	1	Col	27,41	85	110	0,77	33,5	120/80	92	1		
11	Prado	IV	47	2	6	2	5	1	3	1	Dia	24	80	93	0,86	30	110/80	125	1		
12	Parnamirim	III	78	2	6	1	5	1	3	1	Dia/Hip	30,44	98	1,08	0,91	30	120/80	124	1		
13	Graças	III	50	2	6	4	5	1	4	2		28,86	96	1,1	0,87	33	110/60	140	2	2	
14	Encruzilhada	II	46	2	6	2	5	1	3	2		25,35	77,5	96	0,81	29,5	110/80	111	1		PAI DIAB
15	Tamarineira	III	61	2	6	3	4	2		1	Col	25,7	82	97	0,85	34	120/80	115	2	2	
16	Torre	IV	46	2	6	3	4	1	6	2		23,79	82	104	0,79	30	110/70	102	1		MAE HIP
17	Macaxeira	III	38	2	4	2	4	1	3	2		27,6	75	103	0,73	30	100/70	96	1		
18	Derby	III	22	2	7	3	5	1	2	2		17,93	63	85	0,74	23	110/80	84	1		
19	Parnamirim	III	47	2	6	5	3	1	7	2		18,12	66	92	0,72	24	100/70	92	1		
20	Lima - Peru		34	2	6			4	1	7	2	22,04	78	101	0,77	28,5	100/70	96	1		
21	Madalena	IV	52	2	6	2	3	1	6	2		23,31	73	99	0,74	28	120/70	97	1		
22	Rosarinho	II	24	2	6	3	5	1	3	2		21,44	74	99	0,75	26	90/60	92	1		

Paciente	Bairro	Dist. Sanitário	Idade	Sexo	Escolaridade	Renda	Refeição	Ex.Físico	vez/sem	Medicação	Qual Med	IMC	Cir Cint	Cir Quadr	Rel Cín-Qua	Cir Braç	PA	HGT	Jejum	Pos all/Hrs	Risco
599	Jaqueira	III	72	1	6	5	3	1	4	1	HIP, COL	24,61	100	92	1,08	27,5	110/70	99	2	2HRS	HIP
600	Jardim São Paulo		46	1	4	3	4	1	5	1	HIP	37,3	115	112	1,02	38	150/100	235	1	2HRS	HIP
601	Madalena	IV	29	1	6	4	3	1	3	2		28,74	95	108	0,87	34	110/70	101	1		
602	Rio Doce (Olinda)		60	1	6	4	5	1	6	1	HIP	30,84	105	104	1	31	110/80	85	2	2HRS	HIP
603	Casa Amarela	III	61	1	6	4	3	1	7	2		28,72	98	103	0,95	33	150/90	99	2		
604	Aflitos	III	60	1	6	4	3	2		2		26,66	92	103	0,89	32	130/70	84	2	2HRS	
605	Aflitos	III	63	1	4	4	3	1	3	1	DIA, HIP, COL	31,6	112	102	1,09	36	90/70	100	2	2HRS	HIP
606	Espinheiro	III	36	1	4	3	2		2	2		23,66	85	101	0,84	30		77	2	2HRS	
607	Casa Forte	III	72	1	6	5	3	1	6	1	HIP	26,07	101	102	0,9	30	130/70		2	2HRS	HIP
608	Campo Grande	II	32	1	7	3	4	1	3	2		25,22	92	103	0,89	35	110/70	96	2	2HRS	
609	Fortaleza-CE		32	2	6	3	5	2		2		25,34	87	103	0,84	30	110/70	72			
610	Cajueiro	II	55	2	2	1	3	2		2		34,67	100	109	0,91	38	120/80	98	2	2HRS	
611	Casa Forte	III	53	2	7	4	3	1	1	1		24,3	85	99	0,85	30	110/80	106	3		
612	Jaqueira	III	20	2	7	4	5	1	5	2		19,13	62	96	0,64	26	120/80	89	3		
613	Jardim Brasil/Olinda		43	2	6	3	5	1	4	2		28,82	89	110	0,8	29	100/70	85	2	2HRS	
614	Macaxeira	III	20	2	7	5	1	6	2			21,1	72	99	0,72	24	120/80	105	3	3HRS	
615	Cidade Univerctaria	IV	55	2	6	4	5	1	3	1	HIP	30,17	92	104	0,88	33	140/80	73	2	2HRS	HIP
616	São Lourenço		73	2	3	3	5	1	5	1	HIP	33,33	103	111	0,93	34	110/80	197	3		HIP
617	Torre	IV	26	1	6	3	3	1	3	2		25	82	98	0,83	29	170/90	83	2	2HRS	
618	Torrões	IV	31	2	4	3	4	2		2		22,99	83	96	0,86	31	110/60	79	3		
619	Parnamirim	III	65	2	4	1	3	1	7	1		22,9	84	95	0,88	26	110/60	112	3		HIP

## ANEXOS

### ANEXO A- Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Perfil da obesidade e comorbidades em frequentadores de um Parque de Referência na cidade do Recife.

**Pesquisador:** Maíra Daniele Gomes de Souza

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 38937514.2.0000.5208

**Instituição Proponente:** CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 915.390

**Data da Relatoria:** 02/12/2014

##### Apresentação do Projeto:

Uma das doenças nutricionais que mais cresce atualmente, principalmente nos países industrializados e em desenvolvimento é a obesidade. No mundo, cerca de um bilhão de pessoas vivem com sobrepeso e 300 milhões com obesidade, doença que é atualmente considerada uma pandemia<sup>1</sup>. Só no Brasil, cerca de 40% da população adulta apresenta excesso de peso, fato que causa preocupações, pois a obesidade está relacionada com o aparecimento e agravamento de muitas doenças crônicas associadas, como a hipertensão e diabetes mellitus.

##### Objetivo da Pesquisa:

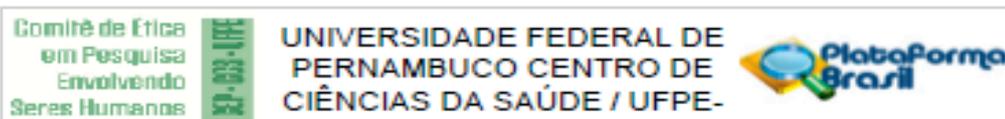
**Objetivo Primário:**

Avallar a prevalência da obesidade e comorbidades em frequentadores de um parque de referência na cidade do Recife e trata-se de utilização de bancos de dados.

**Objetivo Secundário:**

Traçar o perfil socioeconômico e alimentar dos frequentadores do parque; Avallar a prevalência da obesidade e os riscos de diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial sistêmica e síndrome metabólica da população estudada; Relacionar a prática de atividade física com sobrepeso e obesidade.

**Endereço:** Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 50.740-800  
**UF:** PE **Município:** RECIFE  
**Telefone:** (81)2128-8588 **E-mail:** cepccs@ufpe.br



Continuação do Parecer: 915.390

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Em relação aos riscos não há necessidade, tendo em vista que será utilizados banco de dados. Os benefícios foram indicados e adequados.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de um estudo descritivo, exploratório e transversal com abordagem quantitativa. O estudo descritivo determina a distribuição de doenças ou condições relacionadas à saúde, segundo tempo, lugar e características dos indivíduos, pode fazer uso de dados secundários e analisa a prevalência de uma doença ou condição de saúde de acordo com determinadas características, como sexo, idade, escolaridade, renda.

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

Os termos apresentados são considerados adequados.

**Recomendações:**

s/recomendação;

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

aprovado.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O Colegiado aprova o parecer do protocolo em questão e o pesquisador está autorizado para iniciar a coleta de dados.

Projeto foi avaliado e sua APROVAÇÃO definitiva será dada, após a entrega do relatório final, na PLATAFORMA BRASIL, através de "Notificação" e, após apreciação, será emitido Parecer Consubstanciado.

Endereço: Av. de Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS  
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-800  
 UF: PE Município: RECIFE  
 Telefone: (81)2126-8588 E-mail: cepcci@ufpe.br

Página 02 de 03

RECIFE, 15 de Dezembro de 2014

Assinado por:  
**GERALDO BOSCO LINDOSO COUTO**  
 (Coordenador)

## ANEXO B- Artigo publicado na revista ABCD

ABCDV71141

ABCD Arq Bras Cir Dig  
 2015;28(Supl.1):31-35  
 DOI: /10.1590/S0102-67202015005100010

Artigo Original

## PREVALÊNCIA DE OBESIDADE E SÍNDROME METABÓLICA EM FREQUENTADORES DE UM PARQUE

*Obesity prevalence and metabolic syndrome in a park users*

Maira Danielle Gomes de SOUZA<sup>1</sup>, Lucio VILAR<sup>1</sup>, Cinthia Barbosa de ANDRADE<sup>1</sup>, Raíssa de Oliveira e ALBUQUERQUE<sup>2</sup>,  
 Lúcia Helena de Oliveira CORDEIRO<sup>1</sup>, Josemberg Marins CAMPOS<sup>1,2</sup>, Álvaro Antônio Bandeira FERRAZ<sup>1,2</sup>

Trabalho realizado no <sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Cirurgia e <sup>2</sup>Departamento de Cirurgia e Medicina Clínica, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil

**RESUMO - Racional:** Sobrepeso e obesidade estão associados à síndrome metabólica e obesidade abdominal, aumentando o risco de diabetes melito tipo 2 e doenças cardiovasculares. No Brasil, ainda não há dados precisos sobre a prevalência destas alterações, principalmente entre pessoas que estão realizando algum tipo de atividade física em ambientes públicos; também não há programas de educação e prevenção da obesidade. **Objetivo:** Investigar a prevalência da obesidade e síndrome metabólica em frequentadores de um parque em Recife. **Métodos:** Realizou-se um estudo prospectivo, transversal e descritivo, onde 619 indivíduos foram avaliados e estratificados por perfil definido em protocolo específico, apresentando as seguintes características: sexo feminino (50,1%) e média de idade = 50,6 ± 14,8, havendo predomínio entre 50 e 59 anos (26,8% dos casos) e de indivíduos com ensino superior (68%) e renda familiar entre 4 e 10 salários mínimos (29,2%). **Resultados:** Prática regular de exercícios físicos foi relatada por 78% das pessoas e foi constatado ainda que 70,7% apresentavam excesso de peso: 45% com sobrepeso e 25,7% obesidade, dos quais 20,7% com obesidade grau I, 3,9% com grau II e 1,1% com grau III. A prevalência de síndrome metabólica foi de 4,3%, com predomínio nos homens (6,3%). Hipertensão arterial e diabetes mellitus tipo 2 foram detectados em 17,8% e 5,5%, respectivamente. Devido a influência da obesidade na ocorrência de diabetes mellitus 2 e síndrome metabólica, foi constatado que esta associação não é significativa para as duas condições (p=0,014 e 0,017, respectivamente). **Conclusão:** Os achados demonstram elevada prevalência de sobrepeso e obesidade da população avaliada, e síndrome metabólica em 4,3%, apesar do relato de que 70% dos transeuntes realizavam atividade física regular.

**DESCRIPTORES:** Obesidade. Sobrepeso. Diabetes melito. Síndrome metabólica.

### Correspondência:

Maira Danielle Gomes de Souza  
 E-mail: maira.dgomes@gmail.com

Fonte de financiamento: não há  
 Conflito de interesses: não há

Recebido para publicação: 14/04/2015  
 Aceito para publicação: 16/07/2015

**HEADINGS** - Obesity. Overweight. Diabetes mellitus. Metabolic syndrome.

**ABSTRACT - Background** - Overweight and obesity are associated with metabolic syndrome and abdominal obesity, thereby increasing the risk of type 2 diabetes mellitus and cardiovascular diseases. In Brazil, there are still no precise data on the prevalence of these disorders, especially among individuals who carry out some kind of physical activity in public spaces and there are no education and prevention programs for obesity. **Aim:** To investigate the prevalence of metabolic syndrome and obesity among park users. **Methods:** A prospective, cross-sectional, descriptive study was conducted with 619 individuals assessed and stratified by profile according to a specific protocol. The group was characterized as follows: female (50.1%) and mean age = 50.6 ± 14.8, with predominance of individuals aged between 50 and 59 years (26.8%) and with higher education (68%) and a household income of between 4 and 10 minimum wages (29.2%). **Results:** Regular physical exercise was reported by 78% of the individuals and it was found that 70.7% were nevertheless of above normal weight: 45% overweight and 25.7% obese, of whom 20.7% had obesity grade I, 3.9% grade II and 1.1% grade III. The prevalence of metabolic syndrome was 4.3%, mostly in men (6.3%). Arterial hypertension and type 2 diabetes mellitus were detected in 17.8% and 5.5%, respectively. In view of the influence of obesity on the occurrence of type 2 diabetes mellitus and metabolic syndrome, it was found that this association was not significant for the two conditions (p=0.014 and 0.017, respectively). **Conclusion:** The findings demonstrate a high prevalence of overweight and obesity in the studied population, and metabolic syndrome in 4.3%, despite the fact that 70% reported engaging in regular physical activity.

doença cardiovascular e DM2, representados por hiperglicemia, HAS, dislipidemia e obesidade abdominal<sup>2</sup>. Estima-se que a SM acometa 20% a 25% da população adulta e essa prevalência vem aumentando, devido à obesidade e o estilo de vida sedentário<sup>2,3</sup>, chegando a 42% em indivíduos com mais de 60 anos<sup>2,4</sup>. Separadamente, os componentes da SM implicam risco aumentado para DM2, doença cardiovascular e mortalidade por todas as causas; contudo, ela de forma plena determina risco superior à soma dos riscos de cada componente<sup>5</sup>. Tem sido relatado que a associação de SM com doença cardiovascular aumenta a mortalidade total em 1,5 vezes e a mortalidade cardiovascular em 2,5 vezes<sup>2,6</sup>. As pessoas com ela apresentam risco cinco vezes maior para desenvolver DM2<sup>2,6</sup>. De fato, é encontrada em 42-64% dos indivíduos com pré-diabete e 78-84% dos com DM2<sup>2,6</sup>. Nestes, a morbimortalidade cardiovascular é significativamente maior na presença de SM<sup>2,6</sup>.

Apesar da sua importância no contexto das doenças metabólicas e cardiovasculares, poucos estudos no Brasil têm avaliado a prevalência e seus determinantes, restringindo a qualidade das informações disponíveis sobre a magnitude do problema no país. Em recente revisão sistemática de dez estudos - nenhum dos quais envolvendo adultos da região nordeste -, a prevalência de SM situou-se em torno de 29%<sup>7</sup>.

A perda ponderal em obesos, com ou sem SM, é essencial; por isso, a prática de exercício físico e controle alimentar são de grande relevância para o tratamento. Os serviços de saúde devem incentivar à prática de hábitos saudáveis, tendo em conta o pouco investimento da rede pública em treinamentos com ênfase na educação em saúde, torna-se necessário estabelecer estratégias para bom desempenho e rastreamento da obesidade e comorbidades, onde o papel da equipe multidisciplinar treinada é fundamental, minimizando custos no sistema público de saúde.

O objetivo principal do presente estudo foi avaliar a prevalência da obesidade e doenças associadas, como DM2, HAS e SM, em população de um parque na cidade de Recife, PE, Brasil.

## MÉTODOS

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CEP/CCS/UPE) (n° 915.390/2014) CAAE: 38937514.2.0000.5208. Teve delineamento prospectivo, transversal e descritivo com abordagem quantitativa. É epidemiológico, de base populacional, conduzido no Parque da Jaqueira, área de lazer em Recife, frequentado diariamente por aproximadamente 3000 pessoas. A amostra foi constituída por 619 indivíduos, que foram avaliados e estratificados por perfil dos participantes. Considerando nível de confiança de 95%, erro amostral de 5% e o número de frequentadores do parque/dia, o tamanho da amostra foi dado por 341 observações, sendo considerada representativa.

Ocorreram seis ações intervencionistas com o enfoque principal na orientação à população quanto aos fatores de risco para obesidade, HAS, DM2 e SM. Foram realizados "testes" (afirmação de pressão arterial, peso e altura; cálculo do índice de massa corpórea (IMC), verificação do perímetro abdominal e dosagem da glicemia capilar) e aplicado um questionário padronizado com as variáveis: idade, sexo, escolaridade, renda familiar, prática/frequência de exercício físico. As entrevistas foram realizadas por equipe multidisciplinar devidamente treinada. Os frequentadores do parque que apresentaram alguma alteração nos parâmetros avaliados foram orientados a procurar a unidade de saúde da família mais próxima de sua área residencial ou um especialista.

Foram incluídos no estudo indivíduos com idade maior ou igual a 18 anos, de ambos os sexos. Os critérios de exclusão constaram de gravidez e pessoas com algum tipo de transtorno mental que impedisse a compreensão dos procedimentos realizados.

### Variáveis dependentes

#### Síndrome metabólica

Foram obedecidos os critérios estabelecidos pela International Diabetes Federation que incluem obesidade abdominal em sulamericanos (circunferência abdominal  $\geq 90$  cm em homens e  $\geq 80$  cm em mulheres), associada a dois ou mais parâmetros: HAS (pressão arterial sistólica  $\geq 130$  mmHg ou diastólica  $\geq 85$  mmHg); dislipidemia e hiperglicemia (glicemia  $\geq 100$  mg/dl em jejum ou glicemia  $\geq 200$  mg/dl após alimentação)<sup>2,8</sup>.

#### Obesidade

Utilizou-se como parâmetro diagnóstico o índice IMC, de acordo com os critérios da Organização Mundial de Saúde<sup>2,9</sup>.

#### Diabete melito

O critério diagnóstico seguiu as recomendações da Associação Americana de Diabetes, ou seja, glicemia de jejum  $\geq 126$  mg/dl ou glicemia ao acaso  $\geq 200$  mg/dl, na presença de sintomas clássicos da doença<sup>2</sup>. Hiperglicemia foi definida como glicemia de jejum  $\geq 100$  mg/dl ou glicemia ao acaso  $\geq 200$  mg/dl<sup>2</sup>.

#### Hipertensão arterial sistêmica

O diagnóstico baseou-se nas recomendações das VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, pelas quais ela é classificada em três estágios de acordo com a pressão arterial sistólica e pressão arterial diastólica, respectivamente em estágio 1 (140-159/90-99 mmHg); estágio 2 (160-179/100-109 mmHg); estágio 3 ( $\geq 180/\geq 110$  mmHg)<sup>2,10</sup>.

### Variáveis independentes

#### Sociodemográficas

Sexo, idade, escolaridade (classificada segundo número de anos completos de escolaridade formal) e renda familiar (em reais).

#### Comportamentais

Prática e frequência de atividade física.

#### Análise estatística

O cálculo do tamanho da amostra foi realizado no programa Epi Info versão 3.01, considerando-se nível de confiança de 95%. Foi construído banco de dados no programa Microsoft Excel, o qual foi exportado para software SPSS e submetido à análise. O perfil dos participantes foi avaliado por cálculo de frequências percentuais, onde foram construídas as respectivas distribuições das frequências dos fatores avaliados (atividade física, distribuição do IMC, SM, HAS e DM2). O teste Qui-quadrado foi aplicado para comparação das proporções e prevalências das comorbidades pelos fatores do estudo e também para independência, a fim de verificar a relação da obesidade com o DM2 e com a SM. Nos casos em que a relação foi significativa, calcularam-se as razões de chances, usadas para mensurar a chance que os obesos têm de desenvolver DM2 e SM quando comparados com os participantes que não possuem obesidade. Todas as conclusões foram obtidas considerando o nível de significância de 5% e força da verdade de 95% ( $p=0,05$ ).

## RESULTADOS

### Características dos participantes

A distribuição do perfil dos 619 participantes mostra que 50,1% eram mulheres e a idade variou entre 18 e 88 anos (média  $50,6 \pm 14,8$ ), com predomínio da faixa etária entre 50 e 59 anos (26,8%).

### Status ponderal

Constatou-se que 45% ( $n=276$ ) dos participantes apresentavam sobrepeso (IMC<sup>25</sup> e  $<30$  kg/m<sup>2</sup>) e 25,7% ( $n=158$ ) tinham

obesidade, dos quais 20,7% (n=127) foram classificados como obesidade grau I (IMC entre 30 e 34,9 kg/m<sup>2</sup>); 3,9% (n=24) como grau II (IMC entre 35 e 39,9 kg/m<sup>2</sup>) e 1,1% (n=7) como grau III (IMC ≥ 40 kg/m<sup>2</sup>) (Tabela 1). A ocorrência de obesidade não diferiu entre homens e mulheres (27,1% vs 24,4%; p=0,432, Tabela 2).

TABELA 1 - Distribuição do IMC, da pressão arterial e da glicemia

Fator avaliado	n	%	p <sup>1</sup>
<b>IMC</b>			
Baixo peso	7	1,1	<0,001
Peso normal	173	28,2	
Sobrepeso	276	45,0	
Obeso tipo I	127	20,7	
Obeso tipo II	24	3,9	
Obeso tipo III	7	1,1	
<b>Pressão arterial</b>			
Ótima	172	28,2	<0,001
Normal	195	31,9	
Límite	135	22,1	
Hipertensão estágio 1	85	13,9	
Hipertensão estágio 2	21	3,4	
Hipertensão estágio 3	3	0,5	
<b>Glicemia</b>			
≥ 126 <sup>14</sup>	89	14,8	<0,001
<126	511	85,2	

<sup>1</sup>p=valor do teste Qui-quadrado para comparação de proporção (se p<0,05 as proporções avaliadas são diferentes)

TABELA 2 - Prevalência das comorbidades avaliadas segundo os fatores socioeconômicos

Fator avaliado	Comorbidade			
	Obesidade	Síndrome metabólica	Hipertensão arterial	Diabetes melito
<b>Sexo</b>				
Masculino	27,1	6,3	24,3	7,0
Feminino	24,4	2,3	11,4	2,7
p	0,432	0,017	<0,001	0,014
<b>Faixa etária</b>				
18 a 29 anos	13,3	1,7	5,0	1,8
30 a 39 anos	34,4	1,1	11,7	1,1
40 a 49 anos	25,0	2,5	11,8	2,5
50 a 59 anos	29,6	5,0	19,1	6,5
60 a 69 anos	27,5	6,5	25,9	7,5
≥ 70 anos	12,7	8,2	32,8	8,2
p	0,008	0,144	<0,001	0,093
<b>Escolaridade</b>				
Sem escolaridade	0,0	0,0	50,0	0,0
Fundamental comp/incomp	43,1	14,6	29,4	14,9
Médio comp/incomp	29,6	4,3	20,1	5,9
Superior comp/incomp	22,6	2,9	15,4	3,2
p	0,005	<0,001	-	0,001
<b>Renda familiar (salários mínimos)</b>				
1	35,6	7,0	22,0	9,3
1 a 3	32,0	6,5	26,6	7,3
4 a 10	17,6	2,3	14,9	3,0
10 a 20	26,8	3,0	15,0	3,1
Acima de 20	23,3	5,6	15,1	5,6
p	0,017	0,264	0,052	0,170

#### Prevalência da SM e seus componentes

Foram identificados 26 indivíduos com SM (4,3% do total), com predomínio no sexo masculino (6,3%). Ela também se mostrou mais prevalente em obesos de que nos não-obesos (9,8% vs 2,4%; p<0,001, Tabela 3).

A prevalência da SM aumentou com a idade: 8,2% nos pacientes ≥ 70 anos e 1,7% na faixa etária entre 18 e 29 anos (Tabela 2).

Constatou-se também que HAS, hiperglicemia e DM2 estavam presentes em 17,8%, 8,3% e 5,5% dos casos, respectivamente (Tabelas 1, 3). Obesidade abdominal, evidenciada por circunferência abdominal aumentada, foi o componente da SM mais prevalente, sendo encontrado em 70,1% dos homens e 73,8% das mulheres (Tabela 4).

TABELA 3 - Distribuição da síndrome metabólica segundo a presença ou ausência da obesidade e relação status alimentar vs glicemia

IMC	Síndrome metabólica	
	Sim	Não
Não obeso	11 (2,4%)	441 (97,6%)
Obeso	15 (9,8%)	138 (90,2%)
Obesos e não obesos	26 (4,3%)	579 (95,7%)

o do teste de independência <0,001; razão de chance = 4,03 (1,89 - 8,58).

Status alimentar	Glicemia			
	<100	100 a <126	126 a <200	≥ 200
Jejum	75 (76,5%)	15 (15,3%)	6 (6,1%)	2 (2,0%)
Pós-alimentado	258(53,1%)	150 (30,9%)	57(11,7%)	21(4,2%)
Casual	3 (33,3%)	4 (44,4%)	4 (44,4%)	0 (0%)

#### Influência de fatores demográficos e antropométricos

Enquanto a SM mostrou-se mais prevalente no sexo masculino (6,3% vs 2,3%; p=0,017), a ocorrência de obesidade não diferiu em homens e mulheres (27,1% vs 24,4%; p=0,432) (Tabela 2). Quanto aos componentes da SM, mostraram-se mais frequentes no sexo masculino o DM2 (7,0% vs 2,7%; p=0,014) e a HAS (24,3% vs 11,4%; p<0,001), ao passo que frequência de obesidade abdominal foi similar em homens e mulheres (70,1 vs 73,8%; p=0,309) (Tabela 4).

TABELA 4 - Prevalência circunferência abdominal aumentada de acordo com o gênero e a faixa etária

Fator avaliado	Circunferência abdominal aumentada
<b>Sexo</b>	
Masculino (%)	70,1
Feminino (%)	73,8
p <sup>1</sup>	0,309
<b>Faixa etária</b>	
18 a 29 anos (%)	31,7
30 a 39 anos (%)	65,3
40 a 49 anos (%)	71,4
50 a 59 anos (%)	75,0
60 a 69 anos (%)	88,0
70 anos (%)	84,1
p <sup>1</sup>	<0,001

<sup>1</sup>Teste Qui-quadrado

No que diz respeito à faixa etária, a obesidade foi mais prevalente no grupo de 30 a 39 anos (34,4%), enquanto que prevalência da SM aumentou com a idade, sendo baixa no grupo etário entre 18 e 29 anos (1,7%) e mais elevada nos indivíduos com 70 anos ou mais (8,2%) (p=0,144). A prevalência dos componentes da SM (HAS, DM2 e circunferência abdominal aumentada) também se elevou com a idade (Tabelas 2 e 4).

#### Influência dos fatores socioeconômicos

Os participantes que estudaram até o ensino fundamental foram os que apresentaram maior prevalência das comorbidades em estudo (43,1% para obesidade e 14,6% para a SM). No que concerne à influência da renda familiar, os participantes com renda de até um salário mínimo foram aqueles que tiveram maior prevalência de obesidade (35,6%), e da SM (7%) (Tabela 2).

**Influência da prática de atividade física**

Com relação à prática de atividade física, os participantes sedentários apresentaram maior prevalência de obesidade e para a SM (sem significância estatística) (Tabela 5).

**TABELA 5** - Prevalência da obesidade e SM segundo a prática de atividade física

Variável	Obesidade	Síndrome metabólica
<b>Prática exercícios físicos</b>		
Sim	23,9	3,8
Não	32,6	6,0
p <sup>2</sup>	0,042	0,271
<b>Frequência de atividade física (semanal)</b>		
Não realiza	32,6	6,0
1 a 2 vezes	32,5	3,8
3 vezes	20,2	2,5
4 a 5 vezes	22,7	4,6
6 a 7 vezes	22,9	4,3
p <sup>2</sup>	0,078	0,751

<sup>2</sup>Teste Qui-quadrado

**Influência da obesidade e circunferência abdominal**

Valores de glicemia 126mg/dl mostraram-se significativamente mais prevalentes em obesos do que em não-obesos (24,3% vs 11,7%; p<0,001), com razão de chances de 2,44 (IC=1,48-4,00) (Tabela 6), bem como naqueles com circunferência abdominal aumentada (p<0,001) (Tabela 6). A relação da SM com a obesidade também revelou ser significativa (p<0,001), com razão de chances de 4,08 (IC=1,89-8,58) (Tabela 3).

**TABELA 6** - Distribuição da glicemia segundo a presença ou ausência da obesidade e de acordo com a circunferência abdominal

IMC	Glicemia*	
	126 mg/dl	<126 mg/dl
Não obeso	52 (11,7%)	394 (88,3%)
Obeso	37 (24,3%)	115 (75,7%)
Todos	89 (14,9%)	509 (85,1%)

\*Pacientes em jejum e alimentados; p do teste de independência <0,001; razão de chances=2,44 (IC = 1,48 - 4,00)

CA	Glicemia	
	126 mg/dL	< 126 mg/dL
Normal	34 (6,9%)	190 (93,1%)
Aumentada	73 (18,8%)	315 (81,2%)
Todos	87 (14,7%)	505 (85,3%)

CA= circunferência abdominal; p-valor do teste de independência <0,001; razão de chances=3,15 (IC=1,6-6,01)

**DISCUSSÃO**

O estudo fez parte de um projeto amplo, cuja finalidade foi traçar o perfil epidemiológico e a prevalência da obesidade e comorbidades em frequentadores de um parque - escolhido devido ao grande fluxo de pessoas que transitam por ele -, tanto para prática de exercícios como para passeios.

Entre os participantes, 72% apresentavam obesidade abdominal, 45% sobrepeso, 25,7% obesidade, 17,8% HAS, 8,3% hiperglicemia, 5,5% DM2 e 4,3% SM. Todas essas condições mostraram-se significativamente mais prevalentes nos homens, com exceção da obesidade e da obesidade abdominal, cujas ocorrências foram similares em ambos os sexos. A SM e seus componentes estiveram significativamente mais frequentes entre obesos do que em não obesos e suas prevalências notadamente aumentaram com a idade.

A obesidade representa um dos maiores problemas de saúde pública, pelo número crescente de pessoas acometidas, bem como

pelos graves comorbidades e mortalidade associadas<sup>12,13</sup>. Em estudo recente, avaliou-se a prevalência mundial de obesidade e sobrepeso, onde na faixa etária superior a 20 anos, homens e mulheres brasileiros apresentavam taxas de sobrepeso e obesidade de 52,5% e 58,4%, respectivamente, enquanto as prevalências correspondentes de obesidade foram de 11,7% e 20,6%<sup>17</sup>. Resultados similares foram descritos por pesquisa do Ministério da Saúde onde aproximadamente metade (50,8%) da população brasileira mostrou-se acima do peso, a proporção de indivíduos com IMC 25 kg/m<sup>2</sup> se elevou de 42,7% em 2006 para 50,8% em 2013 (54,7% em homens e 47,4% em mulheres)<sup>18</sup>. Também foi constatada prevalência de obesidade (IMC 30kg/m<sup>2</sup>) de 17,5% (16,4% em homens e 19,2% em mulheres)<sup>18</sup>. Este levantamento é da VIGITEL (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico), e os dados foram coletados em 26 capitais brasileiras e no Distrito Federal<sup>18</sup>. Quando comparado esses resultados com o estudo atual, chama a atenção o fato da maior prevalência de obesidade (25,7%), tanto em homens (24,4%), quanto em mulheres (27%). Tal diferença poderia decorrer do fato de muitas pessoas procurarem o parque visando à perda de peso com atividade física.

Dados sobre a prevalência de SM são ainda limitados no país. Uma recente revisão sistemática, envolvendo nove estudos transversais, mostrou que a prevalência dela no Brasil variou de 14,9% a 65,3%, com o maior percentual sendo observado em população indígena do Rio Grande do Sul<sup>19</sup>. A prevalência média foi 29,8% na área urbana, 20,1% na área rural e 41,5% entre indígenas, e prevalência global média de 28,9% e 29,5%, de acordo com o critério utilizado para definir a SM<sup>19</sup>.

A menor prevalência de SM observada nos indivíduos avaliados, em comparação à da revisão sistemática brasileira e a relatada em alguns países<sup>14,15,20,21,22</sup> poderia ser justificada pelas características da amostra (1,7% com idade <30 anos) ou, mais provavelmente, pelo fato da não inclusão da dosagem de triglicérides e HDL-colesterol para o diagnóstico de SM. Ademais, o fato de somente menos 20% dos participantes estarem em jejum, prejudicou a avaliação do status glicêmico e, certamente, subestimou a prevalência de hiperglicemia. Tem sido amplamente demonstrado que a ocorrência da SM aumenta com a idade, sendo bem menos frequente antes dos 30 anos<sup>12,23</sup> em consonância com os achados no trabalho vigente. Entre estudantes universitários de Fortaleza, apenas 17% tinham SM, mas a síndrome afetou 33% dos indivíduos com sobrepeso e 41,7% daqueles com obesidade<sup>8</sup>. Entre 321 adolescentes (10 a 16 anos) com excesso ponderal de Botucatu, São Paulo, cerca de 18% tinham SM<sup>24</sup>. No estudo, somente 1,7% dos participantes com idade inferior a 30 anos apresentavam SM.

O DM2 é condição grave associada à elevada morbimortalidade estimada em 4,9 milhões de morte no ano de 2014<sup>25,26</sup>. No mesmo ano, a IDF estimou que o DM2 afetasse 387 milhões de indivíduos em todo o mundo (prevalência de 8,3%), com projeção de acréscimo de 205 milhões de novos casos até 2035<sup>26</sup>. De acordo com os dados a última pesquisa da VIGITEL, a prevalência média relatada de diabetes em adultos foi 6,9% (6,5% em homens e 7,2% em mulheres) mas ela aumentou com a idade, atingindo 22,1% no grupo etário 65 anos<sup>18</sup>. Cerca de 8% dos entrevistados de Recife referiram ter o diagnóstico médico de DM2<sup>25</sup>. De um modo geral, a prevalência de DM2 foi maior (14,9%) nos indivíduos com até oito anos de escolaridade<sup>25</sup>. Entre os entrevistados, apenas 5,5% apresentavam DM2, mas destes a doença acometia 8,2% dos indivíduos com 70 anos ou mais. O fato da grande maioria dos participantes estarem alimentados, como comentado, certamente levou à subestimativa da ocorrência do DM2.

Elevada prevalência do diabetes foi também observada em estudo realizado em 2008/2009 em Triunfo, pequena cidade do sertão pernambucano. De fato, 27 (13,6%) de 198 adultos foram diagnosticados como portadores de DM2 (8,8% dos homens e

16,2 das mulheres)<sup>24</sup>. Neste estudo, 80% dos indivíduos avaliados tinham apenas o ensino fundamental, e 81,3% apresentavam renda mensal inferior a um salário-mínimo<sup>24</sup>. Na pesquisa em questão, DM2 também foi mais prevalente nos indivíduos com ensino fundamental completo ou incompleto (14,9% tinham a doença), mas não houve diferença significativa no que tange à renda mensal.

Constatou-se também que a SM revelou-se mais presente no grupo com 70 anos ou mais, aumentando o risco para doenças cardiovasculares nessa faixa etária, enquanto que a obesidade foi mais prevalente no grupo com idade entre 30 a 39 anos. Tais achados mostram que, cada vez mais, pessoas jovens são acometidas e possuem risco maior de desenvolver SM. Participantes com menor grau de escolaridade foram os que apresentaram maior prevalência de comorbidades, em especial a HAS. A obesidade mostrou-se mais prevalente em participantes que possuem renda de até um salário mínimo, percebendo-se, assim, que camadas sociais menos favorecidas estão mais propensas à doença, podendo este fato dever-se à maior ingestão de alimentos mais calóricos, mais baratos e menos saudáveis.

Algumas limitações podem ser destacadas no estudo. De fato, o ambiente utilizado não permitia a realização de exames mais complexos (dosagem de lipídeos) e a maioria dos participantes não estava em jejum. Ademais, não foi possível o acompanhamento da população após o término das ações.

Assim, ações intervencionistas como a realizada devem ser incentivadas e adotadas por instituições públicas em outras áreas de lazer do país, resultando em práticas educativas para atingir população que muitas vezes não conhece o seu real estado de saúde, atuando essencialmente na prevenção desses problemas.

## CONCLUSÃO

Os achados demonstram elevada prevalência de sobrepeso e obesidade da população avaliada, e síndrome metabólica em 4,3%, apesar do relato de que 70% dos transeuntes realizavam atividade física regular.

## REFERÊNCIAS

- Alberti KGMM, Eckel RH, Grundy SM, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the international diabetes federation task force on epidemiology and prevention; national heart, lung, and blood institute; american heart association; world heart federation; international atherosclerosis society; and international association for the study of obesity. *Circulation* 2009;120(16):2500-5.
- American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2012; 35 (suppl 1):S64-71.
- Azimi-Nezhad M, Herbeth B, Siest G, et al. High prevalence of metabolic syndrome in Iran in comparison with France: what are the components that explain this? *Metab Syndr Relat Disord* 2012;10(3):181-8.
- Belki H, Ali SB, Aounallah-Skhiri H, Traissac P, et al. Prevalence and determinants of the metabolic syndrome among Tunisian adults: results of the transition and health impact in North Africa (TAHINA) project. *Public Health Nutr* 2012;16(04):582-90.
- Beltrán-Sánchez H, Herbay MO, Herbay MM, McElligott S. Prevalence and trends of metabolic syndrome in the adult US population, 1999-2010. *J Am Coll Cardiol* 2013;62(8):697-703.
- de Freitas RW Jr, de Araújo MF, Marinho NB, et al. Prevalence of the metabolic syndrome and its individual components in Brazilian college students. *J Clin Nurs* 2013;22(9-10):1291-8.
- Fonseca MJ, Gaió R, Lopes C, Santos AC. Association between dietary patterns and metabolic syndrome in a sample of Portuguese adults. *Nutr J* 2012;11:64.
- Gami AS, Witt BJ, Howard DE, et al. Metabolic syndrome and risk of incident cardiovascular events and death: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *J Am Coll Cardiol* 2007;49(4):403-14.
- Haslam DW, James WP. Obesity. *Lancet* 2005;366:1197-209.
- International Diabetes Federation. *Diabetes Atlas*, 6th edition. Disponível em: [http://www.idf.org/sites/default/files/Atlas-poster-2014\\_EN.pdf](http://www.idf.org/sites/default/files/Atlas-poster-2014_EN.pdf).
- International Diabetes Federation. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. [http://www.idf.org/webdata/docs/IDF\\_Meta\\_def\\_final.pdf](http://www.idf.org/webdata/docs/IDF_Meta_def_final.pdf).
- Juonmaa B, Almgren P, Tuomi T, et al. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care* 2009;32(4):636-42.
- Li Z, Boweman S, Heber D. Health ramifications of the obesity epidemic. *Surg Clin North Am* 2005;85(4):681-701.
- Lyra R, Silva R dos S, Montenegro RM Jr, Matos MV, César NJ, Maurício-da-Silva L. Prevalence of diabetes and associated factors in an urban adult population of low educational level and income from the Brazilian Northeast wilderness. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2010;54(8):560-5.
- Medina-Lazama J, Zea-Diaz H, Moroy-Vargas OL, et al. Prevalence of the metabolic syndrome in Peruvian Andean hispanics: the PREVENCIÓN study. *Diabetes Res Clin Pract* 2007;78(2):270-81.
- Ministério da Saúde. VIGITEL Brasil 2013. Disponível em: <http://biavati.files.wordpress.com/2014/05/vigitel-2013.pdf>.
- Ng M, Fleming T, Robinson M, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 2014;384(9945):766-8.
- Pinheiro ARQ, Freitas SFT, Como ACT. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. *Rev Nutr* 2004;17(4):523-33.
- Pinón JB, Semeno NC, Díaz LA, et al. Impacto de las nuevas definiciones en la prevalencia del síndrome metabólico en una población adulta de Bucaramanga, Colombia. *Biomedica* 2007;27(2):172-9.
- Rizzo ACB, Goldberg TBL, Silva CC, Kurokawa CS, Nunes HRC, Comente JE. Metabolic syndrome risk factors in overweight, obese, and extremely obese Brazilian adolescents. *Nutr J* 2013;12:19.
- Sociedade Brasileira de Cardiologia. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. Sociedade Brasileira de Diabetes. I Diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. *Arq Bras Cardiol* 2005; 84 (supl 1):3-28.
- VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão – DBHVI. *Rev Bras Hipertens* 2010;17(1):11-7.
- Vidigal FC, Bressan J, Babio N, Salas-Salvadó J. Prevalence of metabolic syndrome in Brazilian adults: a systematic review. *BMC Public Health* 2013;13:1198.
- Wagner A, Dallongeville J, Haas B, et al. Sedentary behaviour, physical activity and dietary patterns are independently associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Metab* 2012;38(5):428-35.
- Wang GR, Li L, Pan YH, et al. Prevalence of metabolic syndrome among urban community residents in China. *BMC Public Health* 2013;13(1):599.
- Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2004;27(5):1047-53.
- World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a World Health Organization Consultation. Geneva: World Health Organization, 2000. p. 256. WHO Obesity Technical Report Series, n. 284.

## ANEXO C- Certificado de apresentação do trabalho em Congressos

# CERTIFICADO

Certificamos que o trabalho

## INFLUÊNCIA DA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA NA OBESIDADE E SÍNDROME METABÓLICA EM TRANSEUNTES DE UM PARQUE NO NORDESTE DO BRASIL

dos autores: MAÍRA DANIELLE GOMES DE SOUZA; CINTHIA BARBOSA DE ANDRADE; FERNANDA BARBOSA DE ANDRADE; HELAINE CIBELLE TOLENTINO DE SOUZA; JOANA CRISTINA DA SILVA; LUCIO VILAR RABELO FILHO; JOSEMBERG MARINS CAMPOS, foi apresentado, na modalidade Pôster, no evento XVII Congresso Brasileiro de Cirurgia Bariátrica e Metabólica da SBCBM ocorrido de 20 a 23 de outubro de 2015 no Hangar Centro de Convenções em Belém/PA.

Belém, 23 de outubro de 2015

  
 Natzen Zundel  
Presidente do Conselho IFSO-LAC

  
 Luiz Claudio Chaves  
Presidente da Comissão Organizadora Local

  
 Josemberg Marins Campos  
Presidente da SBCBM

  
 João Caetano Marchesini  
Presidente do Conselho Científico

  
 Sociedade Brasileira de Cirurgia  
 Bariátrica e Metabólica  


---

 II Congresso IFSO-LAC Intermedio  
 20 a 23 | Outubro | 2015  
 Hangar Centro de Convenções Belém | PA

Realização



Patrocínio



Gerenciamento



#### OBESITY EVALUATION AND RISK FOR METABOLIC SYNDROME IN A PARK GOERS IN NORTHEASTERN BRAZIL

Souza MDG<sup>(1)</sup>, Andrade CB<sup>(1)</sup>, Andrade FB<sup>(1)</sup>, Silva JC<sup>(1)</sup>, Alinho HCAW<sup>(1)</sup>, Campos JM<sup>(1)</sup>, Rabelo Filho LV<sup>(1)</sup>, Ferraz AAB<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Federal University of Pernambuco

**Introduction:** Obesity is a risk factor for the onset of metabolic syndrome which is mainly related to abdominal obesity and associated with increased blood pressure, lipid disorders and hyperinsulinemia, increasing the risk of type 2 diabetes mellitus and cardiovascular disease. Despite the emergence of new medical and surgical treatments, prevention is the main way to lose weight in obese, with or without metabolic syndrome.

**Objective:** To assess obesity and the risk for metabolic syndrome in a park goers in northeastern Brazil.

**Materials and Methods:** In the evaluation of the metabolic syndrome we used the definition of the International Diabetes Federation 2006 (IDF); Waist circumference, blood pressure and capillary blood glycaemia were analyzed. To assess obesity body mass index (BMI), according to the criteria of the World Health Organization (WHO) was applied. 619 individuals were enrolled (50.1% female); 26.8% of the sample aged between 50 and 59 years. SPSS software was used for data analysis. The sample size was calculated through the Epi-info, considering a confidence level of 95% and a sampling error of 5%.

**Results:** The metabolic syndrome had a prevalence of 20% where 24.6% were male and 15.4% female. 45% of participants had overweight and 25.7% had obesity, of which 20.7% were classified as obese type I; 3.9% type II and type III 1.1%, respectively.

**Discussion:** The study showed that 45% of participants had overweight. Obesity is a determining factor for the onset of metabolic syndrome. Thus, intervention actions should be disseminated and encouraged because they educate, guide and warn the population about the health problems related to obesity.

## ANEXO D – Material Projeto Jaqueira na Imprensa

## Um alerta contra a obesidade

Pesquisa do Hospital das Clínicas revela que 71,3% dos examinados no Recife estão acima do peso ideal

O comerciante Williams Merencio, 46 anos, tem pressão alta e está acima do peso ideal. Apesar disso, cuidados básicos com a alimentação e a prática de exercícios físicos com frequência ainda não fazem parte da rotina dele. O caso de Williams não é uma exceção. Pesquisa realizada por estudantes e profissionais de saúde do Hospital das Clínicas, entre julho e novembro deste ano, revelou que 71,3% das 552 pessoas examinadas estão com sobrepeso ou, ao menos, algum grau de obesidade. Um cenário preocupante e que exige atenção.

"Ela é uma doença crônica que não possui um tratamento adequado. A obesidade atinge pessoas sedentárias e que exageram na alimentação com gorduras e carboidratos. A falta de uma regularidade nos horários da alimentação é um dos fatores que acarretam a doença", pontuou a endocrinologista e pós-graduada em cirurgia da obesidade da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Lúcia Cordeiro, que é uma das orientadoras do estudo. Segundo ela, a faixa etária com maior frequência da doença continua sendo acima dos 40 anos.

A pesquisa foi realizada com equipes multidisciplinares de áreas como medicina, fisioterapia e enfermagem, com abordagens às pessoas com mais de 18 anos que circulavam pelo Parque da Jaqueira aos domingos. Os dados foram levantados a partir de medições colhidas por meio de aferição da pressão arterial, glicemia, medida da circunferência abdominal, peso e altura. Além dos testes, os voluntários – em sua maioria moradores do Recife e Região Metropolitana – também responde-

ram a questionários sobre histórico familiar e hábitos de vida.

No diagnóstico realizado pelo grupo também foi identificado que 171 pessoas possuem algum grau de hipertensão e 128 são hipertensas. Para esses voluntários, a equipe multidisciplinar do HC recomendou que procurem um médico para a realização de exames mais detalhados e, se necessário, para que seja receitado um medicamento indicado para manter a pressão. "Preciso seguir uma rotina de exercícios e boa alimentação. Colocar o trabalho sempre em primeiro plano me prejudica", disse o comerciante Williams Merencio, que toma remédios com frequência para controlar a hipertensão.

Por fim, a pesquisa ainda se preocupou em analisar os índices de glicemia. Por exigência da Organização Mundial de Saúde (OMS), os voluntários foram divididos em dois grupos: os que estavam em jejum e os que não estavam. Em ambos, a maioria dos analisados estavam com a taxa de glicemia dentro do padrão.

Ostent pela manhã, a equipe multidisciplinar examinou cerca de 100 novos voluntários. Os dados deles ainda serão contabilizados na pesquisa, ou seja, as estatísticas sofrerão alterações.

“

**A obesidade atinge pessoas sedentárias e que exageram numa alimentação com gorduras e carboidratos”**

Lúcia Cordeiro, endocrinologista e pós-graduada em cirurgia da obesidade.



### + saiba mais

#### Dados da pesquisa\*

**552 pessoas** com idade acima de 18 anos foram examinadas

#### Em relação ao Índice de Massa Corporal (IMC):

**1,1%** está abaixo do peso ideal

**27,6%** têm peso considerado normal

**46%** estão com sobrepeso

**25,3%** estão com algum grau de obesidade

**241 pessoas** estão com taxa referente à pré-obesidade

#### Em relação à pressão arterial:

**290** estão com a pressão em nível considerado normal

**68** estão na iminência de se tornarem hipertensos

**171** pessoas possuem algum grau de hipertensão

**128** estão hipertensas

#### Em relação à taxa de glicemia:

**89 pessoas** analisadas em jejum

**69** estavam em condições normais

**13** com intolerância à glicose

**7** com diabetes



Estudantes e profissionais de saúde medem circunferência abdominal e aferem pressão nas pessoas no Parque da Jaqueira

**438 pessoas** analisadas sem jejum

**390** estavam em condições normais

**28** com intolerância à glicose

**20** com diabetes

#### A obesidade

■ 50% das mulheres e 37% dos homens entre 45 e 54 anos sofrem de sobrepeso

■ Cerca de 80 mil pessoas morrem por ano no Brasil vítimas de obesidade ou doenças associadas

■ No Nordeste, cerca de 24% da população adulta estão com excesso de peso

\*Dados colhidos entre julho e novembro deste ano

Fonte: Equipe Multidisciplinar do Hospital das Clínicas

## ANEXO E – Material de Divulgação da Audiência pública

**Venha participar da audiência pública sobre obesidade e doenças associadas: Ação preventiva e práticas educacionais.**

 **CÂMARA MUNICIPAL DO RECIFE**

**17/09 às 10h**  
No plenarinho da Câmara Municipal do Recife

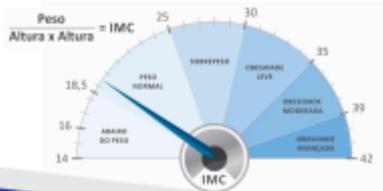
### Obesidade

- Vem crescendo principalmente nos países industrializados e em desenvolvimento.
- No mundo, cerca de um bilhão de pessoas vivem com sobrepeso e 300 milhões com obesidade.
- No Brasil, cerca de 40% da população adulta apresenta excesso de peso.
- As principais comorbidades associadas à obesidade são: Hipertensão, Diabetes mellitus e Doenças cardíacas.



### Diagnóstico

Peso = IMC  
Altura x Altura



### Tratamento

**Inicial:**

- Mudanças de hábitos alimentares e a prática de exercícios físicos
- Medicamentos
- Cirurgia Bariátrica, quando não há resolução da doença

Apoio:

 **Aerto Luna**  
VEREADOR DO RECIFE

 **Hospital das Clínicas**

 **UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**

 **Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica**

Mais informações: R. Princesa Isabel, 410 (Gab. 42) - Boa Vista - Recife - PE - Fone: 3301-1343

## ANEXO F – Ação de prevenção da obesidade no Colégio de Aplicação UFPE

