



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA  
DEPARTAMENTO DE SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA –  
MESTRADO ACADÊMICO**

**ROGÉRIO TOSTA DE ALMEIDA**

**INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS DE OBESIDADE ABDOMINAL:  
PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS EM FUNCIONÁRIAS DE UMA  
INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR**

**FEIRA DE SANTANA-BA**

**2008**

**ROGÉRIO TOSTA DE ALMEIDA**

**INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS DE OBESIDADE ABDOMINAL:  
PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS EM FUNCIONÁRIAS DE UMA  
INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Saúde Coletiva da Universidade Estadual de Feira de Santana, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre, área de concentração Epidemiologia.

**Orientadora:** Profa. Dra. Maura Maria Guimarães de Almeida.

**FEIRA DE SANTANA-BA**

**2008**

Ficha Catalográfica – Maria do Carmo Sá Barreto Ferreira  
CRB-5 / 1130

Almeida, Rogério Tosta de

A45i      Indicadores antropométricos de obesidade abdominal: prevalência e fatores associados em funcionárias de uma instituição de ensino superior / Rogério Tosta de Almeida. – Feira de Santana, 2008.  
107f.: il.

Orientadora: Maura Maria Guimarães de Almeida.

Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Universidade Estadual de Feira de Santana, 2008.

1. Obesidade – Circunferência abdominal - Mulheres. 2. Antropometria – Mulheres. 3. Obesidade – Fatores de risco – Mulheres. I. Almeida, Maura Maria Guimarães de. II. Universidade Estadual de Feira de Santana. III. Título.

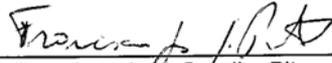
CDU: 616-008.847.9

ROGÉRIO TOSTA DE ALMEIDA

**INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS DA OBESIDADE ABDOMINAL:  
PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS EM FUNCIONÁRIAS DE UMA  
INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR**

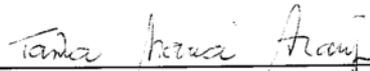
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Saúde Coletiva da Universidade Estadual de Feira de Santana, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre, área de concentração Epidemiologia.

Feira de Santana, 27 de fevereiro de 2008.



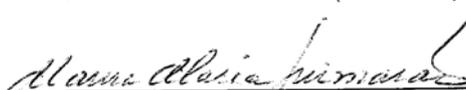
---

Francisco José Gondim Pitanga  
Prof. Assistente da UFBA  
Doutor em Saúde Pública (ISC-UFBA)



---

Tânia Maria Araújo  
Profª. Titular do Deptº. de Saúde da UEFS  
Doutora em Saúde Pública (ISC-UFBA)



---

Maura Maria Guimarães de Almeida  
Profª. Titular do Deptº. de Saúde da UEFS  
Doutora em Enfermagem (UFBA)

Dedico este trabalho à minha querida esposa, *Suzely Costa Amparo de Almeida*, pela compreensão, apoio, amor e companheirismo, aos meus pais, *Jocy Francisco de Almeida* (In Memoriam) e *Heclidéa Tosta de Almeida*, responsáveis pela formação do meu caráter e à *Gabriel Garcia Berruezo*, meu segundo pai, grande companheiro e amigo.

## AGRADECIMENTOS

- \* À Deus, Todo-poderoso, que me concebeu a oportunidade de percorrer mais este caminho com força, disposição, motivação, sabedoria, saúde e coragem;
- \* À minha orientadora, Profa. Dra. Maura Maria Guimarães de Almeida, pela paciência, confiança e apoio;
- \* Ao Núcleo de Epidemiologia (NEPI), especialmente à coordenadora Profa. Dra. Tânia Maria de Araújo, pelo suporte e pela disponibilidade do banco de Dados;
- \* À Diva Eleonora da Rocha Lima pela ajuda e disponibilidade dos dados;
- \* Ao Prof. Dr. Francisco Gondim Pitanga pela atenção, auxílio e valiosas sugestões ao trabalho;
- \* À todos os colegas do mestrado, especialmente a turma de 2006, Analy, Andréia, Carla, Cristina, Deisy, Elaine, Gilmar, Lavínia, Leonor, Luciane, Lyz, Márcia, Marcos, Marla, Mônica, Patrícia, Tatiane e Wernner pelo prazer do convívio, pela amizade, pelo companheirismo, pelo cuidado e pelo aprendizado. Vocês serão sempre especiais para mim;
- \* À todos os professores pelo bom convívio e ensinamentos;
- \* À todos os funcionários pelo convívio agradável e apoio;
- \* Ao prof. Nelson Oliveira pela paciência e pelos ensinamentos e orientações estatísticas;
- \* À Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) pela confiança e oportunidade de crescimento acadêmico e profissional;
- \* Ao meu grande amigo Gilmar e sua mãe, Dona Gê, pelos momentos agradáveis que partilhamos, pelo carinho e pelo acolhimento em Feira de Santana;
- \* À minha maravilhosa família que sempre acreditou e me apoiou nas minhas empreitadas na vida, e nesta não foi diferente;
- \* À minha Vó, Edite Tosta, que partiu deixando saudades, mas que com certeza está lá em cima feliz e torcendo por mim;
- \* Enfim, à todos que permanecem no anonimato, mas que contribuíram de alguma forma para o êxito deste trabalho.

“Estamos vivendo um período de nossa história no qual o otimismo, auto-confiança e poder de decisão são formas de sentir e agir que, se trabalhadas e exercitadas em harmonia, têm o poder de nos conduzir a um nível mais equilibrado. Acreditar mais em si mesmo, decidir mudar, crescer e evoluir, sempre com leveza e bom-humor, é um caminho saudável que leva a maravilhosas transformações”.

***Fernando Piccinini Júnior***

## RESUMO

A gordura corporal localizada na região abdominal tem sido apontada como preditora mais relevante de riscos elevados à saúde do que a gordura generalizada, constituindo-se grande problema de saúde pública, com alto custo financeiro e social. A obesidade abdominal (OABD) na população feminina brasileira tem aumentado nas últimas décadas. Os objetivos deste estudo foram avaliar o desempenho de diferentes pontos de corte dos indicadores antropométricos de OABD – Índice de Conicidade (Índice C), Circunferência de Cintura (CC), Razão Cintura-Quadril (RCQ) e Razão Cintura/Estatura (RCEst) – para discriminar Risco Coronariano Elevado (RCE) em funcionárias de uma Instituição de Ensino Superior (IES) e estimar a prevalência de OABD e sua relação com variáveis sociodemográficas, ocupacionais e comportamentais. Trata-se de um estudo de corte transversal realizado em Feira de Santana-BA-Brasil com 461 funcionárias técnico-administrativas e de serviços gerais de uma IES com idade entre 20-69 anos. A análise dos pontos de corte dos indicadores antropométricos foi feita através das curvas ROC. A sensibilidade e a especificidade foram estimadas para identificar e comparar os melhores pontos de corte para discriminar RCE, calculado com base no Escore de Risco de Framingham (ERF). Foi adotada a prevalência como medida de ocorrência. A razão de prevalência foi utilizada para avaliar as associações entre as variáveis. Os pontos de corte e as prevalências encontradas foram: CC (86 cm / 37,3%), RCQ (0,87 / 28,9%), Índice C (1,25 / 32,3%) e RCEst (0,55 / 29,1%), sendo, respectivamente, as áreas sob a curva ROC de 0,70 (IC95% = 0,63-0,77), 0,74 (IC95% = 0,67-0,81), 0,76 (IC95% = 0,70-0,83) e 0,74 (IC95% = 0,67-0,81). O Índice C foi o indicador que apresentou o melhor poder discriminatório, seguido pela RCQ e pela RCEst e, por fim pela CC. Encontrou-se associação positiva e com significância estatística entre todos os indicadores de OABD e maior idade, maior número de filhos, menor escolaridade, maior tempo de serviço, tabagismo (fumantes e ex-fumantes) e maior consumo de açúcar. O consumo de carne bovina também esteve associado com a OABD, não sendo significativo estatisticamente, apenas pelo Índice C. A situação conjugal (casada/união estável) foi positivamente associada à OABD a partir de todos indicadores, entretanto apresentou associação estatística somente através da RCEst. Espera-se que estes resultados possam contribuir para a elucidação do fenômeno da obesidade, especialmente a abdominal, na população feminina brasileira, fornecendo informações para que os profissionais de saúde atuem na prevenção dessa condição clínica multifatorial evitando o aparecimento das doenças cardiovasculares.

**Palavras-chave:** Obesidade, Antropometria, Circunferência Abdominal, Fatores de Risco, Mulheres.

## ABSTRACT

The corporal fat located one in the abdominal region seems to be bigger predictor of higher risks to human health comparing with the generalized fat, consisting in a great problem of public health, with high financial and social costs. The Abdominal Obesity (AO) in the Brazilian female population has increase in the last few decades. The objectives of this study had been to evaluate the performance of the cut-off point the anthropometrics indices of AO – Conicity Index (CIN), Waist Circumference (WC), Waist-to-Hip Ratio (WHR) and Waist-to-height (WTH) - to discriminate Coronary High Risk (CHR) in workers of an University and esteem the prevalence of AO and its relation with socio-demographic, occupational and lifestyle factors. It's about a study of cross-sectional in Feira de Santana-BA-Brazil with 461 technician-administrative and general services workers women of an University with age enters 20-69 years. The analysis of the cut-off points the anthropometrics indices was made through curves ROC. Values of sensitivity and specificity had been verified to identify and to compare the best cut-off points to discriminate CHR, calculated on the basis of Score of Framingham (SF). The prevalence as measured of occurrence was adopted. The Hazard Ratio had been used to evaluate the associations between the variables. The cut-off points and the joined prevalence had been: WC (86 cm / 37.3%), WHR (0,87 / 28.9%), CIN (1,25 / 32.3%) and WTH (0,55 / 29.1%), being, respectively, the areas under curve ROC of 0,70 (IC95% = 0,63-0,77), 0,74 (IC95% = 0,67-0,81), 0,76 (IC95% = 0,70-0,83) and 0,74 (IC95% = 0,67-0,81). CIN was the pointer that presented optimum to be able discriminatory, followed for the WHR and the WHT and, finally for the WC. Association met positive and with significance statistics it enters all the indicators of AO and greater age, greater number of children, minor schooling, greater service time, tobaccoism (smoking and former-smokers) and greater sugar consumption. The consumption of bovine meat also was associated with the AO, not being significant statistical, only for CIN. The civil status (married/free union) was positively associated with the AO from all indicators, however presented association statistics only through the WHT. The abdominal one expects especially that these results can contribute for the briefing of the phenomenon of the obesity in the Brazilian female population, supplying information so that the health professionals act in the prevention of this multifactorial clinical condition preventing the appearance of the cardiovascular illnesses.

**Key-words:** Obesity, Anthropometry, Abdominal Circumference, Risk Factors, Women.

## LISTA DE QUADROS

<b>QUADRO 1</b> Classificação Internacional de adultos de acordo com o IMC (WHO, 2006).....	21
<b>QUADRO 2</b> Componentes da síndrome metabólica segundo o NCEP-ATP III .....	24
<b>QUADRO 3</b> Critérios diagnósticos para síndrome metabólica segundo a IV-DBDPA (2007) .....	25
<b>QUADRO 4</b> Locais de preferência para medidas de circunferência corporal .....	33
<b>QUADRO 5</b> Critérios para diagnóstico de um teste .....	36
<b>QUADRO 6</b> Média, desvio padrão e pontos de corte da CC e da RCQ para predição de obesidade abdominal em mulheres, identificados por autor, ano de publicação, idade, país e amostra. ....	38
<b>QUADRO 7</b> Média, desvio padrão e pontos de corte do Índice C e da RCEst para predição de obesidade abdominal em mulheres, identificados por autor, ano de publicação, idade, país e amostra. ....	41
<b>QUADRO 8</b> Variáveis e suas respectivas pontuações para Risco Coronariano em mulheres .....	49

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1</b> Organograma da população do estudo.....	45
<b>FIGURA 2</b> Organograma da amostra para o cálculo do ERF.....	45
<b>FIGURA 3</b> Área sob as curvas ROC e IC (95%), comparando indicadores antropométricos de obesidade abdominal com risco elevado de doenças coronarianas. ....	65

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 1</b>	Características sociodemográficas e ocupacionais de funcionárias de Instituição de Ensino Superior. Feira de Santana, BA, 2004. ....	54
<b>TABELA 2</b>	Características comportamentais de funcionárias de Instituição de Ensino Superior. Feira de Santana, BA, 2004. ....	59
<b>TABELA 3</b>	Pontos de corte, sensibilidade e especificidade da CC, RCQ, Índice C e RCEst para discriminar RCE em funcionárias de uma Instituição de Ensino Superior. Feira de Santana, BA, 2004 (n= 270). ....	65
<b>TABELA 4</b>	Comparação entre as áreas sob as curvas ROC de indicadores antropométricos de obesidade abdominal em funcionárias de uma Instituição de Ensino Superior. Feira de Santana, BA, 2004. ....	66
<b>TABELA 5</b>	Média, desvio padrão e prevalência de obesidade abdominal conforme indicadores antropométricos de funcionárias de uma Instituição de Ensino Superior. Feira de Santana, BA, 2004 (n= 461). ....	68
<b>TABELA 6</b>	Prevalência de obesidade abdominal de acordo com indicadores antropométricos e razão de prevalência segundo variáveis sociodemográficas e ocupacionais de funcionárias de Instituição de Ensino Superior. Feira de Santana, BA, 2004. ....	70
<b>TABELA 7</b>	Prevalência de obesidade abdominal de acordo com indicadores antropométricos e razão de prevalência segundo variáveis comportamentais de funcionárias de Instituição de Ensino Superior. Feira de Santana, BA, 2004. ....	79

## SIGLAS E ABREVIATURAS

AF – Atividade Física

CC – Circunferência de Cintura

cm – centímetros

CT – Colesterol Total

DAC – Doença Arterial Coronariana

DCNT – Doenças Crônicas Não Transmissíveis

DCV – Doenças Cardiovasculares

ENDEF – Estudo Nacional da Despesa Familiar

ERF – Escore de Risco de Framingham

HA – Hipertensão Arterial

HDL-C – High Density Lipoproteins Cholesterol

IC – Intervalos de Confiança

I-DBSM – I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica

IMC – Índice de Massa Corporal

INCA – Instituto Nacional do Câncer

Índice C – Índice de Conicidade

IES – Instituição de Ensino Superior

IV-DBDPA – IV Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose

kg/m<sup>2</sup> – quilogramas por metro quadrado

KNHNES – Korean National Health and Nutrition Examination Survey

LDL-C – Low Density Lipoproteins Cholesterol

MS – Ministério da Saúde

NCEP-ATP III – National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III

NE – Nível de Escolaridade

NEPI – Núcleo de Epidemiologia da UEFS

OABD – Obesidade Abdominal

OR – Odds Ratio

OMS – Organização Mundial da Saúde

PAD – Pressão Arterial Diastólica

PAS – Pressão Arterial Sistólica

PNAD – Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios

PNSN – Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição

POF – Pesquisa de Orçamentos Familiares

PPV – Pesquisa sobre Padrões de Vida

RCE – Risco Coronariano Elevado

RCEst – Razão Cintura/Estatura

RCQ – Razão Cintura-Quadril

SM – Salário Mínimo

SMet – Síndrome Metabólica

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UECE – Universidade Estadual do Ceará

UEFS – Universidade Estadual de Feira de Santana

UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	19
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	20
3.1 Epidemiologia da Obesidade.....	20
3.2 Obesidade abdominal e os riscos à saúde.....	22
3.3 Fatores comportamentais e sociodemográficos associados à obesidade abdominal .....	27
3.4 Indicadores Antropométricos da Obesidade Abdominal.....	30
3.4.1 <i>Circunferência de Cintura</i> .....	31
3.4.2 <i>Razão Cintura / Quadril</i> .....	33
3.4.3 <i>Índice de Conicidade</i> .....	34
3.4.4 <i>Razão Cintura / Estatura</i> .....	35
3.5 Pontos de corte de indicadores antropométricos em diferentes populações.....	36
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	43
4.1 Desenho do estudo .....	43
4.2 Local do estudo .....	43
4.3 População .....	44
4.4 Critérios de exclusão do estudo .....	45
4.5 Instrumentos de coleta de dados .....	46
4.6 Coleta de dados .....	49
4.7 Variáveis.....	49
4.8 Análise e interpretação dos dados .....	50
4.9 Vantagens e limitações .....	51
4.10 Aspectos éticos .....	51
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	53
5.1 Características sociodemográficas e ocupacionais.....	53
5.2 Caracterização das variáveis comportamentais .....	58
5.3 Pontos de corte para os indicadores antropométricos .....	64
5.4 Prevalência de obesidade abdominal de acordo com os indicadores antropométricos conforme variáveis sociodemográficas e comportamentais .....	68
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	80

<b>REFERÊNCIAS</b> .....	84
<b>APÊNDICES</b> .....	95
APÊNDICE A – Solicitação de autorização para uso do banco de dados.....	96
APÊNDICE B – Autorização do NEPI para utilização do banco de dados .....	97
<b>ANEXOS</b> .....	98
ANEXO A – Formulário utilizado na coleta de dados .....	99
ANEXO B – Questionário para diagnóstico de dependência de álcool (CAGE).....	105
ANEXO C – Cálculo do Escore de Risco de Framingham (ERF).....	106
ANEXO D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) .....	107

## 1 INTRODUÇÃO

A obesidade e o excesso de peso corporal constituem um grande problema de saúde pública, ocasionando alto custo financeiro e social, sendo fatores de risco relevantes para o surgimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), como diabetes tipo 2, cardiopatias, hipertensão, acidentes vasculares cerebrais e certos tipos de câncer, apresentando-se como uma epidemia mundial (OPAS, 2003).

Os componentes corporais (músculos, ossos e gordura) são os que podem causar maiores variações no peso total. O sobrepeso ou excesso de peso corporal pode ocorrer em função de alterações em apenas um desses componentes ou no conjunto deles. A obesidade pode ser definida como o aumento excessivo da quantidade de gordura, generalizada ou localizada, em relação ao peso corporal, associando-se a riscos elevados à saúde. Dessa forma, pode-se afirmar que a obesidade provoca aumento do peso corporal, porém, o inverso nem sempre é verdadeiro. Alguns indivíduos poderão apresentar sobrepeso e não serem obesos devido ao aumento de massa muscular, é o caso de boa parte dos atletas. No entanto, as mudanças ocorridas nas últimas décadas, com predomínio do consumo de alimentos hipercalóricos associado à falta de atividades físicas, tem levado a maioria da população a apresentar maior acúmulo de gordura e conseqüente aumento do peso corporal.

No Brasil, em 2005, ocorreram 283.927 óbitos por doenças cardiovasculares (DCV), correspondendo a 28,2% da mortalidade geral do país. Na Bahia foram 13.756 óbitos (21,3% da mortalidade total) e em Feira de Santana, maior cidade do interior baiano, 588 óbitos, representando 25,5% da mortalidade total do município e 4,3% do total de mortes por DCV no Estado (BRASIL, 2007).

As DCV, no Brasil, representam a maior causa de morbidade e mortalidade, sendo fundamental conhecer a magnitude dos fatores de risco cardiovascular com a finalidade de efetuar um planejamento de saúde capaz de intervir de forma eficaz nessa realidade (JARDIM et al., 2007).

Diversos índices antropométricos têm sido propostos para determinar a associação entre excesso de peso e fatores de risco cardiovascular. O Índice de Massa Corporal (IMC) apresenta-se hoje, como indicador antropométrico de obesidade generalizada mais utilizado, sendo que a classificação do peso corporal

pode ser diferente entre os autores. A distribuição da gordura corporal, particularmente a localizada na região abdominal, tem sido apresentada como maior preditora de problemas de saúde do que a gordura generalizada (MARTINS; MARINHO, 2003; PITANGA; LESSA, 2005; OLINTO et al., 2006). Os indicadores antropométricos mais empregados para identificar a obesidade abdominal (OABD), são: o Índice de Conicidade (Índice C), a Razão Cintura-Quadril (RCQ), a Circunferência de Cintura (CC), e mais recentemente, a Razão Cintura/Estatura (RCEst). Há controvérsias sobre qual desses indicadores é mais satisfatório e preciso para identificar risco coronariano. Pitanga e Lessa (2005) evidenciaram que o índice C e a RCQ são os melhores indicadores de obesidade para discriminar Risco Coronariano Elevado (RCE), sugerindo que os indicadores de obesidade abdominal são melhores para discriminar RCE do que os indicadores de obesidade generalizada.

A associação entre o excesso de peso, e particularmente, o acúmulo de gordura na região abdominal, e a dislipidemia tem sido evidenciada em alguns estudos. Essa preocupação se justifica na medida em que ambos aumentam o risco de doenças cardiovasculares ateroscleróticas (III DIRETRIZES BRASILEIRAS SOBRE DISLIPIDEMIAS E DIRETRIZ DE PREVENÇÃO DA ATEROSCLEROSE, 2001; SANTOS; MARTINEZ, 2002). Segundo Lessa (1998), estudos prospectivos vêm demonstrando que a obesidade abdominal está associada com maiores riscos de desenvolvimento de Doença Arterial Coronariana e Doença Cerebrovascular. Pesquisas recentes têm destacado o aumento da obesidade abdominal na população feminina brasileira (CASTANHEIRA; OLINTO; GIGANTE, 2003; MARTINS; MARINHO, 2003; OLINTO et al., 2006). Martins e Marinho (2003), em amostra da população do Município de São Paulo-SP, encontraram associação altamente significativa entre sexo e CC, onde as mulheres apresentaram sete vezes mais risco de obesidade abdominal do que os homens (OR= 7,27  $p < 0,000$ ).

O número de gestações pode ser fator de risco para o desenvolvimento da obesidade abdominal, segundo Castanheira; Olinto; Gigante (2003, p. 59), “mulheres que tiveram quatro ou mais gestações apresentaram 12cm a mais de perímetro abdominal quando comparadas a nuligestas”. Kac; Velásquez-Meléndez; Coelho (2001) encontraram maior prevalência de obesidade abdominal entre mulheres com dois ou mais filhos e mais de 35 anos de idade.

Estudos relacionados com a obesidade foram realizados pelo Núcleo de Epidemiologia (NEPI) com funcionários da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). O primeiro estudo objetivou descrever a prevalência de Sobrepeso e Obesidade entre os funcionários (CAIRES, 2005), e o segundo descrever a prevalência de fatores de risco para desenvolvimento de Doença Arterial Coronariana (DAC) entre as funcionárias (LIMA, 2004). Nesse último, observou-se alta prevalência de sobrepeso/obesidade (40,8%), sendo 30,2% de sobrepeso e 10,6% de obesidade. A prevalência de circunferência da cintura  $\geq 80$  cm foi de 60,8% e a hipertensão arterial prevalente nas mulheres com circunferência de cintura aumentada ( $\geq 80$  cm) foi de 33,8%, sendo 2,77 vezes maior do que nas com CC  $< 80$  cm (IC<sub>95%</sub> 1,81 – 4,23). As elevadas prevalências encontradas fundamentam a necessidade de implantação de medidas de controle e prevenção na tentativa de controlar esse fator de risco para DAC.

A obesidade abdominal não foi o foco principal dessas pesquisas, assim, evidencia-se a importância em discutir e esclarecer os fatores associados à obesidade abdominal, analisada a partir da observação dos indicadores antropométricos mais utilizados.

Dessa maneira, a curiosidade em ampliar os conhecimentos no que diz respeito à temática e a população focalizada, bem como, a disponibilidade de um banco de dados do NEPI contendo informações ainda não exploradas e importantes, que poderão trazer novas evidências sobre os fatores associados à obesidade abdominal na população feminina, contribuíram para despertar o interesse pela pesquisa.

Na literatura consultada não foram encontrados estudos no Brasil que analisassem a obesidade abdominal utilizando, para teste em uma mesma população, quatro indicadores antropométricos (Índice C, RCQ, CC e RCEst). A avaliação comparativa do desempenho desses indicadores possibilitará uma observação das possíveis diferenças na classificação e/ou nos pontos de corte estabelecidos por diferentes autores. A investigação criteriosa desses indicadores poderá ser importante para saúde pública, no sentido de que estratégias relativamente simples, de fácil aplicabilidade e de baixo custo, poderão ser implementadas possibilitando a adoção de políticas apropriadas de atenção e assistência, favorecendo medidas preventivas importantes, como campanhas

educativas que visem esclarecer aspectos ligados à cultura do corpo e a manutenção da saúde.

Nesse sentido, surgem as seguintes questões: Qual o ponto de corte dos indicadores antropométricos de obesidade abdominal para discriminar risco coronariano elevado em funcionárias de uma Instituição de Ensino Superior? Qual a associação entre a OABD medida por diferentes indicadores antropométricos e fatores sociodemográficos, ocupacionais e comportamentais nestas funcionárias?

## 2 OBJETIVOS

Avaliar o desempenho de diferentes pontos de corte dos indicadores antropométricos de obesidade abdominal (Índice C, RCQ, CC e RCEst) para discriminar risco coronariano elevado em mulheres;

Estimar a prevalência de obesidade abdominal classificada de acordo com os indicadores antropométricos (Índice C, RCQ, CC e RCEst) e sua relação com as variáveis sociodemográficas, ocupacionais e comportamentais.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 Epidemiologia da Obesidade

As mudanças no perfil epidemiológico com o aumento da prevalência de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), tais como as doenças cardiovasculares, diversos tipos de câncer, diabetes, e obesidade, nos países desenvolvidos, propiciaram a ampliação das correlações causais com a alimentação, a redução da atividade física e outros aspectos vinculados à vida urbana. Atualmente, estas doenças também são entendidas como problemas de saúde pública nos países em desenvolvimento, onde no processo de transição epidemiológica diferentemente dos países desenvolvidos, prevalecem as doenças infecciosas como causa de morte (CHOR et al., 1995; MENDONÇA, 2004). No Brasil, país “com grande extensão territorial, significativo número de habitantes e diferenças socioeconômicas e culturais, a heterogeneidade destes processos é bastante visível e complexa” (PINHEIRO, 2004, p. 525).

As DCNT, de difícil conceituação, e muitas vezes empregadas como sinônimo de não-infecciosas, crônico-degenerativas ou simplesmente crônicas, segundo Rouquayrol e Almeida Filho (1999, p. 287), podem ser caracterizadas por história natural prolongada, multiplicidade de fatores de risco complexos, interação de fatores etiológicos desconhecidos, causa necessária desconhecida, especificidade de causa desconhecida, ausência de participação ou participação polêmica/duvidosa de microrganismos entre os seus determinantes, longo período de latência, longo curso assintomático, manifestações clínicas com períodos de remissão e de exacerbação, lesões celulares irreversíveis, evolução para graus variados de incapacidade ou para a morte e curso clínico em geral lento, prolongado e permanente. Dessa forma, a obesidade pode ser considerada uma doença integrante do grupo das DCNT, terminologia mais utilizada atualmente.

As DCNT são responsáveis por 59% dos 56,5 milhões de óbitos anuais, aparecendo como principais causas de mortalidade e incapacidade no mundo, sendo a obesidade, alto nível de colesterol, hipertensão, fumo e álcool os fatores de risco que mais contribuem para o seu aparecimento (OPAS, 2003).

O excesso de gordura corporal em tal extensão, que acarreta danos à saúde das pessoas, pode definir de forma simplificada, a obesidade. A determinação do ponto no qual a gordura excessiva passa a ser obesidade é arbitrária. A proposta da Organização Mundial da Saúde (OMS) para classificação da obesidade em adultos, baseada no Índice de Massa Corporal (IMC), definido pelo peso em quilogramas dividido pela estatura ao quadrado em metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), tem sido bastante utilizada como referência em estudos populacionais. A facilidade de obtenção das medidas, o baixo custo e a subdivisão em classes (Quadro 1), são fatores relevantes e importantes para a saúde pública (WHO, 2006).

A obesidade está diretamente relacionada aos problemas cardiovasculares revelando-se uma epidemia globalizada, mais de um bilhão de adultos no mundo apresenta excesso de peso e pelo menos 300 milhões são clinicamente obesos (OPAS, 2003). Na população adulta brasileira, dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF (2002-2003) demonstram que 41,1% e 8,9% dos homens e 40% e 13,1% das mulheres apresentaram sobrepeso (IMC 25-29,9  $\text{kg}/\text{m}^2$ ) e obesidade (IMC > 30  $\text{kg}/\text{m}^2$ ), respectivamente.

<b>Classificação</b>	<b>IMC (<math>\text{kg}/\text{m}^2</math>)</b>
Abaixo do peso	< 18,5
Faixa normal	18,5-24,9
Sobrepeso	$\geq 25$
Pré-obeso	25-29,9
Obeso classe I	30-34,9
Obeso classe II	35-39,9
Obeso classe III	$\geq 40$

**QUADRO 1** Classificação Internacional de adultos de acordo com o IMC (WHO, 2006)

Ainda nessa pesquisa, a estratificação por sexo e situação dos domicílios (urbano ou rural) segundo grandes regiões e classes de rendimentos familiares mensais per capita, indica que a distribuição da prevalência de excesso de peso e obesidade acontece de forma diferenciada nessa população.

Os dados da POF (2002-2003) quando comparados ao Estudo Nacional da Despesa Familiar – ENDEF (1974-1975) e a Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição – PNSN (1989) apontam que a prevalência do excesso de peso na população masculina mais do que duplica entre a primeira e a terceira pesquisa, enquanto a prevalência de obesos mais do que triplica. No caso da população feminina, aumentos generalizados da prevalência do excesso de peso foram observados apenas no primeiro período de estudo (1974-1975 a 1989). No segundo período (1989 a 2002-2003), a prevalência do excesso de peso em mulheres continua aumentando apenas na Região Nordeste e, de modo geral, entre famílias com rendimento mensal de até meio salário mínimo *per capita*. Nas demais regiões e nas classes de maior renda, a prevalência do excesso de peso se estabiliza ou mesmo declina. Vê-se, assim, que, no período mais recente, o problema do excesso de peso em mulheres tendeu a se deslocar para a Região Nordeste e, de modo geral, para as classes de menor renda (IBGE, 2004).

Estratégias de saúde pública, voltadas para o planejamento e implementação de ações de proteção específica e diagnóstico precoce de desnutrição e obesidade, devem ser buscadas na perspectiva de prevenção da produção social da doença, gerando um modelo de atenção que dê conta de alcançar, de modo eficaz, todos os estratos econômicos da população. Dessa forma, é importante que os profissionais de saúde, em conjunto com os usuários dos serviços de saúde, reconstruam o modelo de vida saudável e incorporem mudanças de estilo de vida (PINHEIRO, 2004).

### **3.2 Obesidade abdominal e os riscos à saúde**

A obesidade é caracterizada pelo excesso de gordura corporal, entretanto, os depósitos de gordura no corpo não são constituídos de forma uniforme. Alguns estudos têm-se preocupado em caracterizar o tipo de obesidade a que as populações estão sujeitas, visto que a deposição de gordura na região abdominal oferece maior risco à saúde do que a obesidade generalizada (MARTINS; MARINHO, 2003; PITANGA; LESSA, 2005; OLINTO et al., 2006).

Em estudo de revisão, Queiróga (1998) revela que a gordura central, localizada no abdome, seja visceral e/ou subcutânea apresenta maior relação com sintomas e estabelecimento de doenças.

Segundo Silva (2006), a gordura abdominal é composta pelos compartimentos subcutâneo e intra-abdominal, sendo que o último é formado pela gordura visceral ou intra-peritoneal (gordura omental e gordura mesentérica) e pela gordura retroperitoneal. Estudos apontam que a gordura visceral está associada às alterações metabólicas, particularmente à hiperinsulinemia, intolerância à glicose e hipertrigliceridemia (HERMSDORFF; MONTEIRO, 2004; SILVA, 2006).

O acúmulo de gordura na região do tronco e abdome, denominada de obesidade abdominal ou central (andróide), mais freqüente nos homens, está associado a maior morbidez e mortalidade que a gordura corporal localizada na região periférica, especialmente nas coxas e glúteos (ginóide), que é mais comum nas mulheres. Contudo, a predominância de gordura na região do tronco e abdome (padrão andróide) em mulheres, tem aumentado devido às mudanças ocorridas nas últimas décadas relacionadas aos hábitos alimentares e de vida, indicando uma exposição cada vez mais intensa a riscos cardiovasculares. Kissebah (1997 apud SILVA et al., 2002) observou que a prevalência de diabetes em mulheres com predominância de gordura do tipo andróide é três vezes maior do que em mulheres com padrão de gordura ginóide, sendo o risco relativo de apresentar diabetes 10,3 vezes maior nas primeiras quando comparadas com as segundas.

A concentração excessiva de gordura na região abdominal associada ao excesso de peso relaciona-se com diversas disfunções metabólicas e está associada à maior risco de morbimortalidade decorrente da doença aterosclerótica e suas conseqüências, como a doença arterial coronariana (SILVA et al., 2006; SPOSITO et al., 2007). A Síndrome Metabólica (SMet), comum em indivíduos com obesidade abdominal, é conceituada pela I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica (I-DBSM) como “um transtorno complexo representado por um conjunto de fatores de risco cardiovascular usualmente relacionados à deposição central de gordura e à resistência à insulina” (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO et al., 2005, p.8). Essa Diretriz destaca ainda que a associação da SMet com a doença cardiovascular, aumenta a mortalidade geral em cerca de 1,5 vezes e a cardiovascular em cerca de 2,5 vezes.

Medidas antropométricas de distribuição da gordura corporal são capazes de fornecer estimativa da gordura abdominal, que, por sua vez, está correlacionada à quantidade de tecido adiposo visceral.

Ainda não está bem estabelecida a definição e os pontos de corte dos componentes da SMet e isso tem repercutido na prática clínica e nas políticas de saúde. A I-DBSM (2005), acompanhando a definição do *National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III* (NCEP-ATP III), considera que a SMet representa a combinação de pelo menos três componentes apresentados no quadro 2 (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO et al., 2005). No entanto, a IV Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose (IV-DBDPA) preconiza que “o diagnóstico de síndrome metabólica requer a presença de obesidade abdominal, como condição essencial e dois ou mais dos critérios expostos no Quadro 3 (*grifo nosso*)” (SPOSITO et al., 2007, p.7).

<i>Componentes</i>	<i>Níveis</i>
<b>Obesidade abdominal por meio de circunferência abdominal</b>	
Homens	> 102 cm
Mulheres	> 88 cm
<b>Triglicérides</b>	≥ 150 mg/dL
<b>HDL Colesterol</b>	
Homens	< 40 mg/dL
Mulheres	< 50 mg/dL
<b>Pressão arterial</b>	≥ 130 mmHg ou ≥ 85 mmHg
<b>Glicemia de jejum</b>	≥ 110 mg/dL
A presença de Diabetes mellitus não exclui o diagnóstico de SM	

**QUADRO 2** Componentes da síndrome metabólica segundo o NCEP-ATP III (2001)

Critério	Definição
<b>Obesidade abdominal</b>	
<i>Homens</i>	
Branco de origem europeia e negros	≥ 94 cm
Sul-asiáticos, ameríndios e chineses	≥ 90 cm
Japoneses	≥ 85 cm
<i>Mulheres</i>	
Branca de origem europeia, negra, sul-asiática, ameríndia e chinesa	≥ 80 cm
Japonesa	≥ 90 cm
<b>Triglicérides</b>	≥ 150 mg/dL ou tratamento para hipertrigliceridemia
<b>HDL-colesterol</b>	
Homens	< 40 mg/dL
Mulheres	< 50 mg/dL
<b>Pressão arterial sistêmica</b>	
Sistólica, ou	≥ 130 mm Hg ou tratamento para HAS
Diastólica	≥ 85 mm Hg ou tratamento para HAS
<b>Glicemia de jejum</b>	≥ 100 mg/dL ou tratamento para DM
<i>O diagnóstico de síndrome metabólica inclui a presença de obesidade abdominal, como condição essencial, e dois ou mais dos critérios acima.</i>	

**QUADRO 3** Critérios diagnósticos para síndrome metabólica segundo a IV-DBDPA (2007)

Duas observações importantes merecem destaque em relação a proposta do NCEP-ATP III; o ponto de corte proposto para o diagnóstico da glicemia em jejum, o qual a I-DBSM (2005) já apontava futura alteração de 110mg/dL para 100mg/dL, acompanhando a recomendação da *American Diabetes Association*; e os critérios de classificação para circunferência abdominal respeitando as diferentes etnias, recomendando monitorização mais freqüente dos fatores de risco para doenças coronarianas para mulheres com circunferência de cintura abdominal entre 80-88 cm e homens entre 94-102 cm.

Em estudo realizado em Salvador-BA, Barbosa e outros (2006) compararam os pontos de corte identificados por eles com os recomendados pelo NCEP-ATP III, observando que estes últimos subestimam o papel da obesidade abdominal como fator predisponente de Diabetes Mellitus. Esses autores, considerando o melhor desempenho dos pontos de corte propostos por eles em relação ao NCEP-ATP III, e que o melhor critério para escolha do ponto de corte da CC no reconhecimento da

SMet seria o equilíbrio entre sensibilidade e especificidade, recomendaram como pontos de corte da CC para diagnóstico de obesidade central os valores de 84 cm e 88 cm para mulheres e homens, respectivamente, como mais apropriados a população brasileira. De acordo com esses critérios, as prevalências de SMet e obesidade abdominal nas mulheres estudadas, ajustadas por idade, foram 24,8% e 35,4%, respectivamente.

Jardim e outros (2007), em estudo realizado em Goiânia-GO, encontraram uma correlação positiva entre a CC aumentada (80 a 88 cm para mulheres, e 94 a 102 cm para homens) e CC muito aumentada ( $\geq 88$  cm mulheres, e  $\geq 102$  cm para homens) e a hipertensão arterial (HA) em indivíduos maiores de 18 anos. A Odds Ratio (OR) bruta para HA foi de 2,67 (IC<sub>95%</sub> 2,09 – 3,40) para CC aumentada e de 4,13 (IC<sub>95%</sub> 2,55 – 6,71) para CC muito aumentada em comparação com a categoria de referência (< 80 cm em mulheres, e < 94 cm em homens).

O impacto da obesidade na prevalência de HA, principalmente em indivíduos que apresentaram distribuição central de gordura foi relatado por Carneiro e outros (2003) em estudo realizado com 499 pacientes com sobrepeso e obesos em tratamento no Ambulatório de Obesidade da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Esses autores observaram que em indivíduos obesos com IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> a maior concentração de gordura na região abdominal se associou à maior prevalência de HA.

As informações aqui apresentadas evidenciam o problema da obesidade abdominal, não só nos países desenvolvidos, mas também, e de uma forma preocupante, nos países em desenvolvimento e subdesenvolvidos. Isto reforça a necessidade de políticas públicas que visem ampliar o conhecimento da população diretamente interessada, dos possíveis agravos à saúde causados pelo acúmulo excessivo de gordura, principalmente na região do tronco e abdome, prevenindo assim o aparecimento das doenças cardiovasculares e diminuindo os custos sociais dessa epidemia.

### **3.3 Fatores comportamentais e sociodemográficos associados à obesidade abdominal**

A obesidade, por ser uma doença multifatorial, a sua etiologia pode estar relacionada tanto a fatores genéticos e/ou fisiológicos quanto a fatores ambientais (DÂMASO, 2003). Como dito anteriormente, maior concentração de gordura na região abdominal associa-se a sintomas e ocorrência de diversas doenças.

As distintas mudanças econômicas, sociais e culturais que caracterizam um suposto desenvolvimento nos países emergentes, apontam para um padrão complexo e dinâmico dos determinantes sociais da obesidade, sendo que, as diferenças entre regiões acompanhadas de possíveis desigualdades de gênero, normalmente existentes nesses países, produzem uma situação singular e complexa (MONTEIRO; CONDE; POPKIN, 2001).

Muitos estudos têm pesquisado a associação entre fatores comportamentais e sociodemográficos e obesidade (GIGANTE et al., 1997; MONTEIRO; CONDE; POPKIN, 2001; MONTEIRO; CONDE; CASTRO, 2003; CAMPOS; LEITE; ALMEIDA, 2006) e obesidade abdominal (CASTANHEIRA; OLINTO; GIGANTE, 2003; MARTINS; MARINHO, 2003; YOON; OH; PARK, 2006; OLINTO et al., 2006). Essas pesquisas, que eram mais comuns nos países desenvolvidos, começam a surgir com mais frequência nos países em desenvolvimento.

Em revisão de 144 publicações, Sobal e Stunkard (1989) encontraram uma relação inversa entre nível socioeconômico e obesidade em mulheres adultas de países desenvolvidos, não sendo consistente essa relação para homens e crianças. Nos países em desenvolvimento, a maior frequência de obesidade entre homens, mulheres e crianças acontecia nos estratos de maior nível socioeconômico. No entanto, parece estar acontecendo uma mudança nesse padrão, acompanhando o que vinha acontecendo nos países desenvolvidos.

Yoon; Oh; Park (2006), em estudo realizado na Coréia com base nos dados de 1998 do *Korean National Health and Nutrition Examination Survey* (KNHNES), observaram que os homens com maior renda apresentaram maior IMC e CC do que os de menor renda, sendo significativa essa diferença. Nas mulheres, essa relação é inversa, aquelas com maior renda familiar e melhor nível de escolaridade apresentaram menor tendência à obesidade e a obesidade abdominal. Ou seja, a

direção e magnitude dessa associação variam entre diferentes populações e de acordo com a idade e sexo.

Monteiro; Conde; Popkin (2001), analisando os dados da Pesquisa sobre Padrões de Vida realizada no Brasil em 1996-1997 (IBGE, 1998), comparando a região nordeste do país com a região sudeste, confirmaram, como se esperava, que a população da primeira é significativamente mais pobre e menos educada do que a segunda. A frequência de analfabetos e famílias de baixa renda (renda per capita mensal menor do que aproximadamente US\$ 100) no nordeste foi de três a quatro vezes maior do que no sudeste. Esses pesquisadores observaram que nas mulheres da região nordeste, houve aumento significativo da obesidade de acordo com a renda (7,8% para 14,2%) e decréscimo com o Nível de Escolaridade (NE) (14,5% para 10,0%). OR bruta e ajustada indicaram associação positiva com renda e inversa com NE. No sudeste, a análise bruta revelou associação negativa entre obesidade e renda e NE; entretanto, quando ajustada confirmou-se apenas associação negativa significativa entre NE e obesidade. Dessa forma, vale destacar a importância do acesso a educação/informação como um elemento chave para o controle da obesidade no Brasil, particularmente, em mulheres.

Castanheira; Olinto; Gigante (2003), verificando a influência de fatores socio-demográficos e comportamentais sobre a obesidade abdominal entre homens e mulheres adultos residentes na cidade de Pelotas – RS observaram que a renda familiar esteve associada de forma linear com as médias de perímetro abdominal para ambos os sexos, sendo positiva nos homens e negativa nas mulheres, isto é, os homens de alta renda e as mulheres de baixa renda apresentaram maior risco. O nível de escolaridade maior esteve inversamente associado à concentração de gordura abdominal somente entre as mulheres. Em ambos os sexos, a diferença média de perímetro abdominal foi significativamente maior naqueles que viviam com companheiro (a) em relação aos demais, sendo mais expressiva nos homens. Observou-se ainda, forte tendência ao acúmulo de gordura abdominal com o aumento da idade em ambos os sexos. Mulheres que engravidaram quatro ou mais vezes, aumentaram em 12 cm o perímetro abdominal quando comparadas àquelas que não tiveram nenhuma gestação.

Quanto aos fatores comportamentais, esses autores encontraram associação inversa entre tabagismo e obesidade abdominal em ambos os sexos, sendo observada maior média de perímetro abdominal em ex-fumantes. A ingestão de

bebida alcoólica e a prática de exercícios físicos não estiveram associadas significativamente com a obesidade abdominal.

Estudo realizado por Martins e Marinho (2003), em população da área metropolitana de São Paulo – SP, analisou as relações dos indicadores da obesidade centralizada, RCQ e CC com fatores socioeconômicos, comportamentais e biológicos. Foi observado que sexo, idade e sedentarismo estiveram fortemente associados com a RCQ e com a CC. O nível socioeconômico, considerando a interação renda/escolaridade, manteve associação estatisticamente significativa somente com a RCQ. O tabagismo e o uso de bebidas alcoólicas não se associaram significativamente com a RCQ, porém apresentaram efeito protetor em relação à CC.

Dessa forma, pesquisas recentes realizadas no Brasil apontam que a obesidade abdominal tem aumentado com a idade, em ex-fumantes e em mulheres (CASTANHEIRA; OLINTO; GIGANTE, 2003; MARTINS; MARINHO, 2003; OLINTO et al., 2006), em pessoas casadas ou vivendo em união estável e em mulheres com menor nível de escolaridade (CASTANHEIRA; OLINTO; GIGANTE, 2003; OLINTO et al., 2006), em pessoas sedentárias (MARTINS; MARINHO, 2003) e em mulheres com maior número de gestações (CASTANHEIRA; OLINTO; GIGANTE, 2003).

Estudos evidenciam que obesidade e obesidade abdominal encontram-se associadas, de maneira diversa, com os fatores sociodemográficos e comportamentais, variando de acordo com as características econômicas, sociais e culturais de cada sociedade. Em sendo assim, entender de que forma as diferenças sociodemográficas e comportamentais se associam com a obesidade abdominal poderá ser importante para a identificação dos grupos populacionais mais vulneráveis, conhecendo melhor suas características a fim de subsidiar o planejamento estratégico de prevenção e controle dessa epidemia.

### 3.4 Indicadores Antropométricos da Obesidade Abdominal

As técnicas empregadas para o estudo da composição corporal podem envolver procedimentos de determinação direta, indireta e duplamente indireta.

A determinação direta é feita através de dissecação de tecidos em laboratórios especializados, o que só é possível em animais e cadáveres. Logo, o método direto apesar da sua importância e de oferecer embasamento teórico para os métodos indiretos e duplamente indiretos, obviamente, não poderá ser utilizado *in vivo*. Desta forma, a análise dos parâmetros da composição corporal é feita através de técnicas indiretas e duplamente indiretas, que proporcionam estimativas sobre a gordura corporal e a massa isenta de gordura (massa magra).

São inúmeras e complexas as técnicas indiretas e duplamente indiretas utilizadas para a determinação dos parâmetros da composição corporal. Dentre elas estão: a ultra-sonografia, o raio X, a tomografia computadorizada, a ressonância magnética, a bioimpedância elétrica, a densitometria e a antropometria.

A tomografia computadorizada é considerada o método de referência para a avaliação dos depósitos de gordura na região das vísceras, mas por ser dispendioso e submeter os pacientes a radioatividade não pode ser usado como rotina (RADOMINSKI et al., 2000; LEITE et al., 2000). Outros métodos laboratoriais sofisticados, como a ressonância magnética e ultra-sonografia, habitualmente são utilizados para mensuração da adiposidade visceral. Entretanto, em razão dos custos de seus equipamentos, da sofisticação dos métodos e das dificuldades em envolver os avaliados nos protocolos de medidas, a utilização desses métodos para estudos epidemiológicos torna-se, muitas vezes, inviável.

Os métodos antropométricos são relativamente simples, baratos e não exigem alto grau de habilidade técnica e treinamento, sendo uma alternativa bastante utilizada em estudos populacionais sobre a obesidade e a distribuição regional de gordura. As medidas antropométricas avaliam a composição corporal total e regional, além do tamanho e proporções corporais.

A obesidade abdominal pode ser mensurada através de medidas antropométricas como a espessura de dobras cutâneas no tronco e nas extremidades e a medida de perímetros em regiões específicas do corpo, particularmente, nas regiões da cintura e do quadril.

A padronização das medidas de circunferências de cintura e quadril é uma estratégia fundamental para qualificá-las e diminuir os erros técnicos de medida. O avaliador deverá tomar cuidado para localizar a fita apropriadamente e aplicar quantidade recomendada de tensão na mesma. Outro fator importante a ser observado é a localização dos pontos anatômicos, que pode gerar uma interpretação errônea ou equivocada dos resultados.

Os indicadores antropométricos mais utilizados para estimar a distribuição regional da gordura corporal são: a Circunferência de Cintura (CC) e a Razão Cintura-Quadril (RCQ) e, mais recentemente, o Índice de Conicidade (Índice C) e a Razão Cintura/Estatura (RCEst). Esses indicadores apresentam, por vezes, altas correlações com os resultados obtidos mediante métodos de mensuração mais fidedignos. É controverso qual desses indicadores apresenta o melhor desempenho para avaliar risco coronariano. Também, não há consenso na literatura sobre quais os pontos de corte para cada indicador que melhor representem a obesidade abdominal e seus conseqüentes riscos à saúde.

### **3.4.1 Circunferência de Cintura**

A Circunferência de Cintura (CC) é medida através de uma fita antropométrica flexível e determina o perímetro abdominal expresso em centímetros (cm) estando fortemente relacionada à gordura abdominal total.

O ponto anatômico que melhor determina a medida da CC parece ser o ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca (HAN et al., 1995; KAC; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ; COELHO, 2001; SILVA et al., 2002; LIN et al., 2002; MARTINS; MARINHO, 2003; PITANGA; LESSA, 2005; OLINTO et al., 2006; YOON; OH; PARK, 2006; SHEN et al., 2006; OLIVEIRA; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ; KAC, 2007; NUNES FILHO et al., 2007), local que coincide com a parte mais estreita entre tórax e quadril (nível da linha natural da cintura) referência para os estudos de Dobbelsteyn e outros (2001), Azzizi; Esmailzadeh; Mirmiran (2004) e Barbosa e outros (2006). No entanto, alguns estudos têm utilizado outros pontos como referência, o que dificulta comparação entre os resultados de diferentes pesquisas. Castanheira; Olinto; Gigante (2003), por exemplo, aferiram o perímetro abdominal no local de máxima

extensão da região do abdome e Carneiro e outros (2003) e Souza e outros (2003) optaram pela realização da medida na altura da cicatriz umbilical.

O ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca (parte mais estreita entre tórax e quadril) é mais satisfatório para representar a quantidade de tecido adiposo visceral, que por sua vez, está associado a maiores riscos à saúde (HERMSDORFF; MONTEIRO, 2004; SILVA, 2006).

Na literatura consultada encontraram-se pontos de corte da CC para prever a OABD que oscilaram entre 71,5 e 88 cm para mulheres. Para a população asiática, a Organização Mundial da Saúde, classificou como risco de co-morbidades, valores da CC  $\geq 90$  cm para homens e  $\geq 80$  cm para mulheres (WHO, 2000a). Algumas pesquisas discordaram destes valores (KO et al., 1999; LIN et al., 2002; ITO et al., 2003; HARA et al., 2006).

No Brasil, alguns estudos têm sido conduzidos buscando conhecer qual o ponto de corte da CC que melhor representa risco para a saúde da população, os valores encontrados variaram entre 83 e 87,5 cm (PITANGA; LESSA, 2005; BARBOSA et al., 2006; PITANGA; LESSA, 2006a).

Olinto e outros (2006) apontaram a CC como medida antropométrica melhor correlacionada à quantidade de tecido adiposo visceral, estando esta, portanto, associada com as DCNT. Destacaram, ainda, a necessidade urgente da medida de CC ser adotada como rotina para a história clínica dos pacientes, devido a aceitabilidade dessa medida pela população, praticidade, simplicidade e facilidade de interpretação.

### 3.4.2 Razão Cintura / Quadril

A Razão Cintura/Quadril (RCQ) vem sendo empregada para caracterizar como a gordura corporal está distribuída, se reunida predominantemente na região central ou nas extremidades corporais, sendo determinada pela divisão da circunferência de cintura pela circunferência do quadril.

$$RCQ = \frac{\text{Circunferência de cintura (cm)}}{\text{Circunferência de quadril (cm)}}$$

O quadro 4 representa um levantamento feito por Queiróga (1998) de 24 estudos que utilizaram as medidas de circunferência na região do tronco e de quadril com a intenção de determinar a distribuição de gordura corporal e associá-la a distúrbios lipídicos e a doenças cardíacas. Observa-se que não existe consenso entre os autores em relação ao ponto de medida da cintura. Em relação à medida do quadril, 92% dos autores utilizaram a maior protuberância (glúteo máximo) como ponto anatômico escolhido. Outros estudos mais recentes têm comprovado esse ponto como melhor local para medida do quadril (VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ et al., 1999; KAC; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ; COELHO, 2001; LIN et al., 2002; MARTINS; MARINHO, 2003; PITANGA; LESSA, 2005; REZENDE et al., 2006).

<b>Tronco</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Entre costela inferior e crista ilíaca	09	38
Linha umbigo	08	33
Circunferência mínima	04	17
2,5 cm acima do umbigo	02	08
2 cm acima do umbigo	01	04
<b>Total</b>	24	100
<b>Quadril</b>		
Maior protuberância (glúteo máximo)	22	92
Nível da crista ilíaca	02	08
<b>Total</b>	24	100

Fonte: Queiróga, 1998.

#### **QUADRO 4** Locais de preferência para medidas de circunferência corporal

A classificação da obesidade abdominal através da RCQ é determinada pelo ponto de corte utilizado como referência. A interpretação dos valores encontrados

depende das características da população estudada e difere entre os autores (DOBDELSTEYN et al., 2001; LIN et al., 2002; PITANGA; LESSA, 2005; PITANGA; LESSA, 2006a).

Segundo Martins e Marinho (2003), a CC por ser melhor indicador de massa adiposa visceral, estaria fortemente associada com as doenças cardiovasculares ateroscleróticas, enquanto a RCQ seria mais fortemente associada à resistência à insulina.

### 3.4.3 Índice de Conicidade

O Índice de Conicidade (Índice C), proposto por Valdez (1991), é mais uma opção antropométrica que oferece informações sobre a distribuição da gordura corporal e o risco de doenças. Baseia-se na idéia de que o perfil morfológico das pessoas que apresentam maior concentração de gordura na região central do tronco se assemelha com a forma de um duplo cone com uma base comum, ao passo que, aquelas com menor quantidade de gordura na região central do corpo, apresentam aparência similar a um cilindro. O Índice C é determinado através das medidas de circunferência da cintura e da estatura, expressas em metros, e do peso corporal, expresso em quilogramas, sendo calculado por meio da seguinte equação matemática:

$$\text{Índice C} = \frac{\text{Circunferência da cintura (m)}}{0.109 \times \sqrt{\frac{\text{Peso Corporal (kg)}}{\text{Estatura (m)}}}}$$

Os valores próximos a 1,00 representam perfil morfológico similar a de um cilindro perfeito, predizendo baixo risco para o aparecimento de doenças cardiovasculares e metabólicas, e os valores próximos de 1,73, indicam a forma do corpo similar a um duplo cone, sendo indicativo de elevado risco (VALDEZ et al., 1993).

A maior limitação apontada ao uso do Índice C para identificação de risco à saúde era a falta de pontos de corte como referenciais para discriminar alto risco de

doenças coronarianas. Porém, pesquisas recentes têm apontado os melhores pontos de corte do Índice C para discriminar risco coronariano elevado (YASMIN; MASCIE-TAYLOR, 2000; PITANGA; LESSA, 2005; PITANGA; LESSA, 2006a).

Pitanga e Lessa (2005) destacam a importância de novos estudos que possam comparar o Índice C com outros indicadores de obesidade, bem como, a realização de pesquisas com outros grupos populacionais.

Considerando que durante o processo de ganho e de redução de gordura, a variação nas medidas de circunferência de cintura e quadril aconteça de forma conjunta, o Índice C poderá apresentar maior sensibilidade em comparação com a RCQ para análise do padrão de distribuição de gordura, além de permitir comparações entre sujeitos que apresentem diferentes medidas de peso corporal e estatura (GUEDES, 2006).

#### 3.4.4 Razão Cintura / Estatura

A Razão Cintura/Estatura (RCEst) é mais um indicador antropométrico da obesidade abdominal utilizado para discriminar fatores de risco cardiovascular. É calculada pela divisão da circunferência da cintura (cm) pela estatura (cm).

$$\text{RCEst} = \frac{\text{Circunferência de cintura (cm)}}{\text{Estatura (cm)}}$$

Estudos têm demonstrado que a RCEst está associada a doenças cardiovasculares (HO; LAM; JANUS, 2003; AZZIZI; ESMAILLADEH; MIRMIRAN, 2004) sugerindo a sua utilização na prática clínica para monitoramento da obesidade abdominal. No Brasil, apenas um estudo foi encontrado utilizando esse indicador (PITANGA; LESSA, 2006b).

Velásquez-Meléndez e outros (1999) sugerem que nos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, a estatura em função do déficit nutricional na infância devido a condição de pobreza, está associada ao desenvolvimento de OABD, principalmente em mulheres. Desta forma, a RCEst seria um bom indicador a ser utilizado em estudos epidemiológicos para prever a OABD.

Os pontos de corte para discriminar risco coronariano em mulheres através da RCest apresentam valores divergentes entre as pesquisas em diferentes populações. Os valores encontrados oscilaram entre 0,45 a 0,53 (KO et al., 1999; BERBER et al., 2001; LIN et al., 2002; PUA; ONG, 2005; PITANGA; LESSA, 2006b).

Em função dos valores encontrados estarem próximos a 0,50, segundo Pitanga e Lessa (2006b), a CC de determinada pessoa não deve ser maior do que a metade da sua estatura. Por exemplo, uma mulher com estatura de 160 cm não deverá apresentar CC maior do que 80 cm. Assim, esta informação poderá ser de fácil compreensão e muito útil para o uso em saúde pública.

### 3.5 Pontos de corte de indicadores antropométricos em diferentes populações

O ponto de corte é a representação pontual no *continuum* entre o normal e o anormal, portanto, a sua localização é uma decisão arbitrária e depende do que se esteja analisando. Uma estratégia muito utilizada em estudos epidemiológicos sobre risco coronariano é localizar na amostra o melhor ponto onde a sensibilidade e a especificidade estejam mais equilibradas.

A sensibilidade de um teste representa a proporção de indivíduos com a doença e que foi diagnosticada pelo teste (verdadeiro-positivos) e a especificidade é a proporção de indivíduos sem a doença com diagnóstico negativo pelo teste (verdadeiro-negativos). Ou seja, testes com uma alta sensibilidade raramente deixam passar pessoas que tenham a doença e uma alta especificidade raramente classifica erroneamente como doentes aquelas que não são.

Na epidemiologia, os resultados de um teste e seu diagnóstico podem ser expressos conforme quadro 5.

		DOENÇA	
		Presente	Ausente
TESTE	Positivo	Verdadeiro-positivo (a)	Falso-positivo (b)
	Negativo	Falso-negativo (c)	Verdadeiro-negativo (d)

Fonte: FLETCHER; FLETCHER, 2006.

#### **QUADRO 5** Critérios para diagnóstico de um teste

O teste é positivo ou negativo, e a doença está presente ou ausente. Desta forma, existem quatro possíveis resultados: o resultado correto do teste é apresentado quando for positivo para a presença da doença (verdadeiro-positivo) ou negativo para a ausência da doença (verdadeiro-negativo), e será incorreto quando for positivo na ausência da doença (falso-positivo) ou negativo na presença da doença (falso-negativo).

A acurácia é a proporção de todos os resultados corretos do teste, tanto positivos quanto negativos.

O padrão-ouro (ou critério-padrão ou padrão de referência) é a forma mais acurada de identificar se a doença está presente ou não. Na maioria das vezes, é preciso recorrer a testes relativamente elaborados, caros ou arriscados para se ter certeza se a doença está presente ou não (FLETCHER; FLETCHER, 2006). Os testes mais simples são alternativas bastante utilizadas como substitutos para formas mais elaboradas, porém, muitas vezes mais acuradas, de estabelecer a verdade, compreendendo de que há um certo risco de erro na classificação. Desta forma, “esses testes só são úteis quando os riscos de classificação são conhecidos e considerados como admissivelmente baixos. Isto requer uma sólida comparação de sua acurácia com um padrão apropriado” (FLETCHER; FLETCHER, 2006, p. 58).

Os pontos de corte adequados para estimar a obesidade abdominal relacionada com os fatores de risco de DCV são diferentes, dependendo da população estudada e da metodologia utilizada. O quadro 6 apresenta um resumo de 12 estudos sobre ponto de corte da CC e da RCQ para discriminar obesidade abdominal em mulheres, bem como os valores médios destes indicadores antropométricos de acordo com a população pesquisada.

Autor / ano	Idade (anos)	País	Ponto de corte da RCQ (Média ± DP)	Ponto de corte da CC (Média ± DP)	Amostra (Total / mulheres)
<i>Lean; Han; Morrison, 1995</i>	25-74	Escócia	0,80 (0,80 ± 0,07)	Nível 1=80 cm Nível 2=88 cm (82,0 ± 12,3)	1918 total <b>1014 mulheres</b>
<i>Han et al, 1995</i>	20-59	Holanda	0,80 (0,79 ± 0,07)	Nível 1=80 cm Nível 2=88 cm (80,3 ± 10,9)	4881 total <b>2698 mulheres</b>
<i>Ko et al, 1999</i>	Média 37,5 ± 9,2	China	0,80 (0,80 ± 0,06)	76 cm (74,9 ± 8,3)	1504 total <b>603 mulheres</b>
<i>Dobbelsteyn et al, 2001</i>	18-74	Canadá	0,80 0,78 (0,001)*	80 cm 79,1 (0,76)*	9913 total <b>4962 mulheres</b>
<i>Berber et al, 2001</i>	Média 39,1 ± 14,2	México	0,85 (0,84 ± 0,07)	85 cm (81,92 ± 8,18)	8365 total <b>5939 mulheres</b>
<i>Lin et al, 2002</i>	Média 37 ± 11,1	Taiwan	0,76 (0,75 ± 0,05)	71,5 cm (70,2 ± 7,7)	55563 Total <b>29204 mulheres</b>
<i>Ito et al, 2003</i>	20-79	Japão	0,80 (0,77 ± 0,07)	73 cm (69,5 ± 8,4)	2728 total <b>1960 mulheres</b>
<i>Pua; Ong, 2005</i>	18-68	Cingapura	0,80	77,8 cm	<b>566 mulheres</b>
<i>Pitanga; Lessa, 2005</i>	30-74	Brasil	0,83 (0,83 ± 0,08)	83 cm (82,7 ± 12,2)	968 total <b>577 mulheres</b>
<i>Pitanga; Lessa, 2006a</i>	30-49 50-74	Brasil	0,84 (0,81 ± 0,08) 0,88 (0,87 ± 0,09)	87,5cm (80,9 ± 11,3) Não sugerido	<b>577 mulheres</b>
<i>Barbosa et al, 2006</i>	> 20	Brasil	Não pesquisado	84 cm (80,8 ± 12,3)	1439 total <b>829 mulheres</b>
<i>Hara et al, 2006</i>	30-80	Japão	Não pesquisado	78 cm (74,3 ± 7,6)	706 total <b>298 mulheres</b>

\* Erro padrão estimado pelo método *Jackknife*.

**QUADRO 6** Média, desvio padrão e pontos de corte da CC e da RCQ para predição de obesidade abdominal em mulheres, identificados por autor, ano de publicação, idade, país e amostra.

Lean; Han; Morrison (1995) encontraram média de 82 cm ( $\pm 12,3$ ) para CC e de 0,80 ( $\pm 0,07$ ) para RCQ em 1.014 mulheres na Escócia. Estes autores sugeriram dois pontos de intervenção para promoção da saúde a partir da medida da CC, o nível 1 (CC  $\geq 80$  cm), estimado como risco aumentado, que deve incluir ações de prevenção primárias, como o controle do peso corporal e a adoção de hábitos saudáveis e o nível 2 (CC  $\geq 88$  cm), considerado risco muito aumentado, com indicação de acompanhamento por profissionais da saúde a fim de reduzir o peso e consequentemente os agravos à saúde. Quanto à RCQ, o ponto de corte sugerido por eles foi 0,80.

Han e outros (1995), testando estes valores numa amostra aleatória na Holanda, encontraram forte correlação positiva entre RCQ, CC e IMC e fatores de risco cardiovasculares (Colesterol total, PAS e PAD) e negativa com HDL-C ( $p < 0,01$ ).

Acompanhando estes autores, a Organização Mundial de Saúde (OMS) adotou os valores da CC para mulheres europeias brancas e valores da RCQ  $>0,85$  como indicação de risco para DCV (WHO, 2000a). Para a população asiática, a OMS sugeriu o valor de CC  $\geq 80$  cm como risco (WHO, 2000b). A *International Diabetes Federation* (IDF) acompanhou a posição da OMS nos valores da CC para diagnóstico do diabetes tipo II, ressaltando a necessidade de mais evidências na população Japonesa (SHAW; ZIMMET; ALBERTI, 2007).

O *National Obesity Education Initiative of the National Heart, Lung, and Blood Institute* (NHLBI), seguindo a sugestão da OMS, através de publicação no *Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults* (NHLBI, 1998), propõe valores de CC  $> 88$  cm para mulheres como risco elevado para doenças coronarianas.

Ko e outros (1999), visando achar os melhores pontos de corte de quatro indicadores antropométricos de obesidade (IMC, CC, RCQ e RCEst) para discriminar três fatores de risco para as DCV (hipertensão, diabetes mellitus e dislipidemias), analisaram 1513 chineses (603 mulheres). Os valores de CC e RCQ para discriminar cada fator isoladamente variaram de 75 a 78 cm e de 0,80 a 0,84, respectivamente, a depender do fator de risco observado. Os autores sugeriram 76 cm de CC e 0,80 de RCQ como ponto de corte mais apropriado.

Lin e outros (2002), analisando os mesmos indicadores em 55.563 pessoas em Taiwan (29.204 mulheres), observaram variação de 70,5 a 74,5 cm para CC e 0,76 a 0,79 para RCQ, dependendo do fator de risco observado. Estes autores propuseram 71,5 cm para CC e 0,76 para RCQ, como melhores pontos de corte para discriminar pelo menos um fator de risco para DCV.

Dobbelsteyn e outros (2001), analisando os melhores pontos de corte da CC, IMC e RCQ individualmente e juntos para predizer fatores de risco cardiovascular em diferentes idades e sexos no Canadá, encontraram pontos diferentes dependendo da idade, sexo e fator de risco analisado. Os valores de ponto de corte da CC e da RCQ encontrados nas mulheres oscilaram entre 75 e 82 cm e 0,76 e 0,80 a depender do fator de risco e de 69 a 88 cm e 0,74 a 0,83 dependendo da idade e fator de risco juntos, respectivamente. O ponto da CC que melhor discriminou três ou mais fatores de risco para DCV, independente da idade, foi 80 cm e da RCQ foi 0,80.

Berber e outros (2001), pesquisando trabalhadores de um Hospital Geral no México (5.939 mulheres), observaram 85 cm e 0,85 como melhores pontos de corte para CC e RCQ, respectivamente, discriminar diabetes tipo 2, hipertensão e dislipidemias.

Ito e outros (2003), objetivando determinar os melhores pontos de corte da CC, do IMC e da RCQ em 2.728 japoneses (1.960 mulheres) para diagnosticar hipertensão, diabetes e dislipidemias, encontraram 73 cm de CC e 0,80 de RCQ como melhores pontos de corte para diagnosticar dois ou mais fatores de risco para DCV.

Pua e Ong (2005), estudando 566 funcionárias de três grupos étnicos (Chinesas, malaias e indianas) de um hospital em Cingapura, encontraram como melhores pontos de corte para pelo menos um dos fatores de risco cardiovasculares analisados (hipertensão, diabetes e dislipidemia), os valores de 77,8 cm para CC e 0,80 para RCQ.

Hara e outros (2006), estudando 692 Japoneses (298 mulheres com idade entre 30 e 80 anos), encontraram melhor desempenho do ponto de corte da CC com valor igual 78 cm para discriminar SMet. A sensibilidade e especificidade para estes valores foram 60,0% e 77,1%, respectivamente. Os autores chamam atenção para o local de medida utilizado por eles e os usados pelo IDF. Enquanto o ponto de referência para eles foi a distância média entre a última costela e a crista ilíaca, local mais usualmente utilizado, o IDF utilizou a cicatriz umbilical, e isso, segundo os autores pode ter interferido nas diferenças encontradas.

No Brasil, Pitanga e Lessa (2005) propuseram como ponto de corte 83 cm de CC e 0,83 de RCQ para identificar obesidade abdominal e RCE em mulheres. Estes autores, em estudo mais recente, dividindo a amostra em duas faixas etárias (30-49 anos e 50-74 anos), encontraram resultados diferentes, a CC apresentou ponto de corte 87,5 cm para as mais jovens com sensibilidade (78,57%) e especificidade (75,67%) e área sob a curva ROC 0,79 (IC95%= 0,68-0,91). Para as mulheres com idade a partir de 50 anos, os autores não recomendam o uso da CC para discriminar RCE, considerando que a área sob a curva ROC (0,56) é pequena e não apresenta significado estatístico (IC95%= 0,48-0,64). Para a RCQ os pontos de corte sugeridos foram 0,84 e 0,88 para as mulheres de 30-49 anos e 50-74 anos, respectivamente, sendo que para as mais jovens, o ponto de corte proposto teve resultado mais consistente, apresentando sensibilidade de 78,57% e especificidade de 72,99% e

área sob a curva ROC de 0,81 (IC95%: 0,67-0,95) contra 52,73% de sensibilidade e 77,22% de especificidade e área sob a curva ROC de 0,64 (IC95%: 0,56-0,72) para as mulheres de maior idade (PITANGA; LESSA, 2006a).

Em outro estudo realizado no Brasil, Barbosa e outros (2006), analisando o desempenho da CC como indicador de obesidade central para discriminar Smet, propuseram 84 cm como melhor ponto de corte em mulheres.

Os valores médios da CC e da RCQ variaram de acordo com a população estudada, apresentando oscilação entre (70,2 ± 7,7 cm) a (82,7 ± 12,2 cm) para CC e entre (0,75 ± 0,05) a (0,87 ± 0,09) para RCQ.

O quadro 7 mostra a média, o desvio padrão e os pontos de corte sugeridos por diversos estudos para discriminar obesidade abdominal em mulheres através do Índice C e da RCEst.

Autor / ano	Idade (anos)	País	Ponto de corte do Índice C (Média ± DP)	Ponto de corte da RCEst (Média ± DP)	Amostra (Total / mulheres)
<i>Ko et al, 1999</i>	Média 37,5 ± 9,2	China	Não pesquisado	0,50 (0,48 ± 0,06)	1504 total <b>603 mulheres</b>
<i>Yasmin; Mascie-Taylor, 2000</i>	40-69	Inglaterra	Não pesquisado* (1,12 ± 0,06)	Não pesquisado* (0,47 ± 0,05)	367 total <b>202 mulheres</b>
<i>Berber et al, 2001</i>	Média 39,1 ± 14,2	México	Não pesquisado	0,53 / 0,535 (0,529 ± 0,058)	8365 total <b>5939 mulheres</b>
<i>Lin et al, 2002</i>	Média 37 ± 11,1	Taiwan	Não pesquisado	0,45 (0,45 ± 0,05)	55563 Total <b>29204 mulheres</b>
<i>Pua; Ong, 2005</i>	18-68	Cingapura	Não pesquisado	0,48	<b>566 mulheres</b>
<i>Pitanga; Lessa, 2005</i>	30-74	Brasil	1,18 (1,18 ± 0,09)	Não pesquisado	968 total <b>577 mulheres</b>
<i>Pitanga; Lessa, 2006a</i>	30-49	Brasil	1,18 (1,16 ± 0,07)	Não pesquisado	<b>577 mulheres</b>
<i>Pitanga; Lessa, 2006b</i>	50-74 30-74	Brasil	1,22 (1,23 ± 0,11) Não pesquisado	0,53 (0,53 ± 0,08)	968 total <b>577 mulheres</b>

\* Ponto de corte não pesquisado. Os valores referem-se à média e desvio padrão

**QUADRO 7** Média, desvio padrão e pontos de corte do Índice C e da RCEst para predição de obesidade abdominal em mulheres, identificados por autor, ano de publicação, idade, país e amostra.

No que diz respeito aos pontos de corte para o Índice C e a RCEst como estimadores de obesidade abdominal, a literatura é mais restrita.

Pitanga e Lessa (2005) sugeriram 1,18 como o melhor ponto de corte para o índice C, apresentando valores de 73,39% para sensibilidade e de 61,15% para especificidade e área sob a curva ROC de 0,75 (IC95% = 0,70-0,80). Em outro estudo, estes autores apresentaram pontos de corte diferentes a depender da faixa etária analisada. Para as mulheres de 30-49 anos, o melhor ponto de corte foi o

mesmo (1,18), mas com melhores indicadores de desempenho (sensibilidade: 78,57% e especificidade: 65,24%) e também melhor área sob a curva ROC (0,81 – IC95% = 0,70-0,92). Entre as de idade mais avançada (50-74 anos), o melhor ponto de corte sugerido foi 1,22, com sensibilidade de 60,00% e especificidade de 65,82% e área sob a curva ROC de 0,65 (IC95% = 0,58-0,73). Portanto, o índice C apresentou melhor poder discriminatório de RCE para as mulheres mais jovens (PITANGA; LESSA, 2006a). Para a RCEst, estes autores, sugeriram 0,53 como melhor ponto de corte com sensibilidade de 67% e especificidade de 58% e área sob a curva ROC de 0,69 (IC95% = 0,64-0,75) (PITANGA; LESSA, 2006c). Ponto de corte parecido ao observado para mulheres mexicanas, que variou de 0,53 a 0,535 para discriminar diabetes tipo 2, hipertensão e dislipidemias (BERBER et al., 2001).

Na população asiática, os valores de ponto de corte da RCEst apresentados foram menores. Os valores sugeridos por Lin e outros (2002) variaram de 0,45 a 0,48 dependendo do fator de risco analisado, sendo 0,45 o melhor ponto de corte indicado. Para estes autores, a RCEst para mulheres foi o indicador de obesidade que melhor desempenho apresentou em relação a, pelo menos, um fator de risco (hipertensão ou diabetes ou dislipidemias). Já os valores sugeridos por Ko e outros (1999) tiveram oscilação de 0,48 a 0,51, sendo sugerido 0,50 como mais apropriado para as mulheres chinesas. No estudo realizado por Pua e Ong (2005), os valores também oscilaram entre 0,48 e 0,51, no entanto, a sugestão destes autores foi o ponto de corte de 0,48 para pelos um fator de risco cardiovascular.

Yasmin e Mascie-Taylor (2000) estudaram a correlação entre cinco indicadores antropométricos de obesidade (IMC, CC, RCQ, Índice C e RCEst) e sete fatores de risco cardiovascular (Colesterol Total (CT), HDL-C, LDL-C, razão CT/HDL-C, razão HDL-C/LDL-C, PAS e PAD). Entre as mulheres, correlações negativas foram encontradas entre todos os indicadores e HDL-C e razão HDL/LDL e positivas para os demais fatores de risco (exceto IMC e razão CT/HDL), com magnitudes e significâncias estatísticas diferentes. Restringindo a comparação para RCQ e Índice C, quatro fatores tiveram forte correlação positiva ( $p < 0,001$ ), LDL, razão CT/HDL, PAS e PAD. Estes autores não estabeleceram ponto de corte para diagnóstico de obesidade.

A OMS aponta a necessidade de identificação de pontos de corte específicos em cada sexo para diagnóstico da obesidade abdominal em diferentes populações (WHO, 2000a).

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 Desenho do estudo**

Foi realizado um recorte de um banco de dados disponível no Núcleo de Epidemiologia (NEPI) do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva do Departamento de Saúde da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), criado a partir da pesquisa “Fatores de risco para doença arterial coronariana em funcionárias de uma instituição de ensino superior” (LIMA, 2004).

Este estudo epidemiológico de validação de desempenho de diferentes pontos de corte dos indicadores antropométricos de OABD para discriminar RCE, caracteriza-se como de corte transversal (ROUQUAYROL; ALMEIDA FILHO, 1999; PEREIRA, 2003), pois a relação entre a exposição e a doença foi examinada simultaneamente, em um ponto do tempo, sendo os grupos formados após a coleta de dados, ou seja, os dados relativos a cada indivíduo referem-se a um determinado momento da sua vida. Conhecer a validade dos instrumentos de pesquisa é importante para a confiança de que se está medindo adequada e corretamente os aspectos desejados.

É um estudo do tipo descritivo/exploratório que tem como finalidade estimar a frequência da OABD segundo os diversos indicadores antropométricos e dos fatores a ela associados na população estudada, identificando os grupos mais ou menos afetados. Segundo Rouquayrol e Almeida Filho (1999, p. 78), a epidemiologia descritiva “[...] abre caminhos ao surgimento de novos conhecimentos acerca da distribuição das doenças e dos fatores que as determinam”.

### **4.2 Local do estudo**

Os locais de estudo foram todas as unidades da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), incluindo o campus universitário, onde a coleta de dados

foi realizada no Serviço de Saúde Universitário (SESU) e na Unidade de Infra-estrutura da UEFS (UNINFRA), e as demais unidades extra-campus (Museu Amélia Amorim, Centro Social Urbano (CSU), Centro Universitário de Cultura e Arte (CUCA) e o Horto Florestal) que tiveram os dados coletados em visitas realizadas pela equipe de pesquisa em data e hora pré-estabelecidas (LIMA, 2004).

### 4.3 População

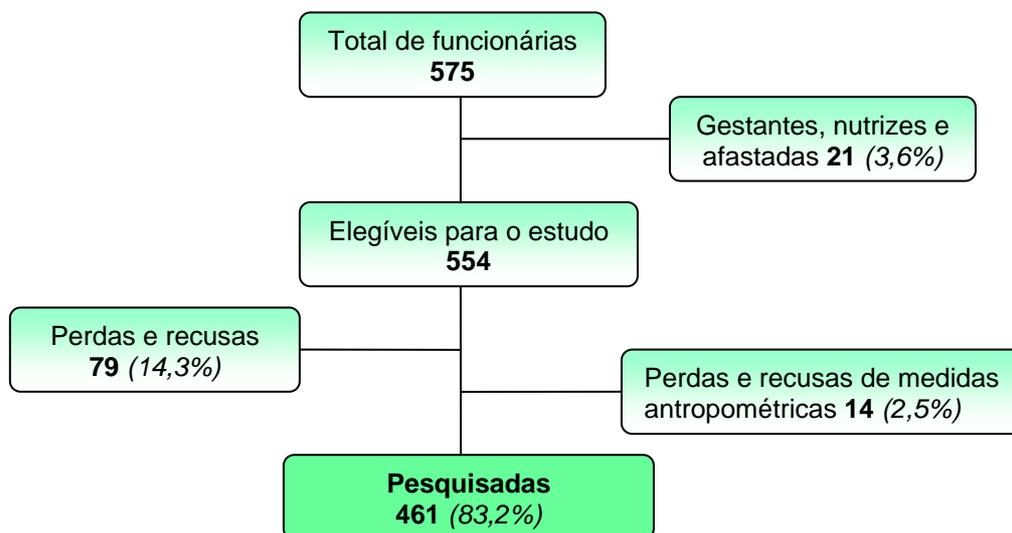
Foi realizado um censo da população feminina da UEFS que estavam em pleno exercício das suas atividades funcionais (técnico-administrativo e prestadores de serviços) no período da coleta de dados (26 de julho a 15 de outubro de 2004), totalizando 575 mulheres. Destas, foram excluídas do estudo: 1,9% (11) que estavam gestantes ou eram nutrizes e 1,7% (10) que estavam afastadas das suas atividades profissionais, restando, portanto, 554 mulheres consideradas elegíveis para o estudo. Foram coletados dados de 475 mulheres (85,7%). Os motivos da não participação foram: 6,0% (33) não foram localizadas, 4,3% (24) não concordaram em participar da pesquisa e documentaram esta decisão, 1,8% (10) não participaram e se recusaram a registrar a sua opção, 1,8% (10) estavam de licença médica e 0,4% (2) foram a óbito por Doença Arterial Coronariana (DAC) durante a coleta (LIMA, 2004).

Nesta pesquisa foram estudadas as 461 voluntárias que fizeram todas as medidas antropométricas, correspondendo a 83,2% da população total elegível. Destas, 341 mulheres realizaram os exames laboratoriais e 364 mulheres tinham idade igual ou superior a 30 anos.

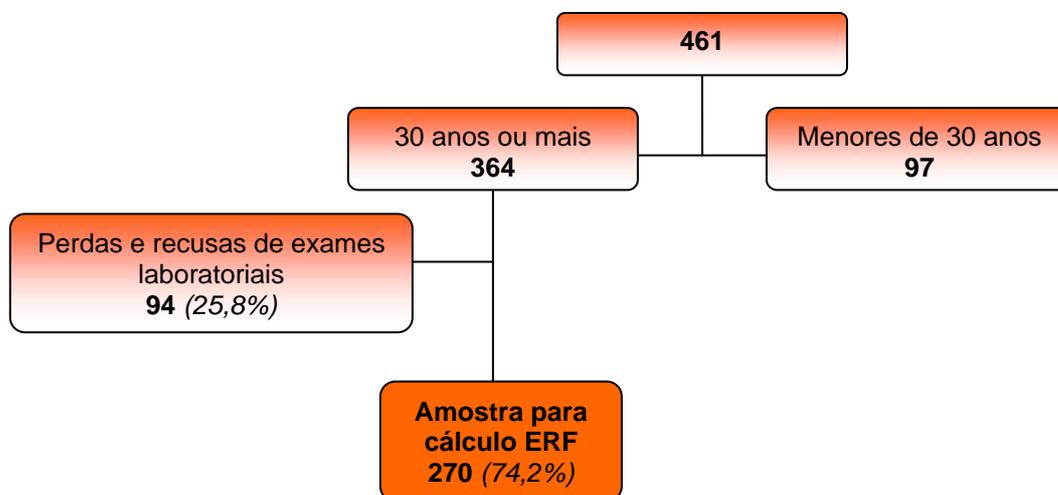
Como o indicador de risco coronariano, o Escore de Risco de Framingham (ERF), utilizado no presente estudo foi construído com base em população com idade entre 30 e 74 anos (WILSON et al., 1998), foram utilizados os dados daquelas com idade igual ou superior a 30 anos e que realizaram todas as medidas necessárias para o cálculo do ERF, totalizando 270 mulheres.

#### 4.4 Critérios de exclusão do estudo

Na pesquisa anterior feita pelo NEPI (LIMA, 2004) foram excluídas do estudo gestantes e nutrizes; funcionárias afastadas por licença prêmio, licença maternidade, aposentadoria ou por estarem à disposição de outros órgãos durante o período da coleta de dados como citado anteriormente. Para a atual pesquisa, foram excluídas ainda as funcionárias que não realizaram as medidas antropométricas e/ou os exames laboratoriais. A figura 1 delinea a população do estudo e a figura 2 ilustra a amostra para o cálculo do ERF.



**FIGURA 1** Organograma da população do estudo



**FIGURA 2** Organograma da amostra para o cálculo do ERF

#### 4.5 Instrumentos de coleta de dados

A planilha de registro de dados da pesquisa de Lima (2004) foi a fonte de obtenção das informações. Novos cruzamentos e análises dos dados foram feitos com o intuito de buscar respostas relacionadas à associação da obesidade abdominal com as demais variáveis de interesse.

Serão descritos a seguir os instrumentos utilizados na coleta de dados da pesquisa de Lima (2004), relacionados aos aspectos abordados neste estudo.

As informações sobre as características sociodemográficas e comportamentais foram coletadas através de um formulário (Anexo A).

A autodeclaração foi o critério adotado para classificação de raça/cor, o mesmo utilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), categorizada em branca, parda, preta, amarela e indígena. Quando dicotomizada, utilizou-se a classificação negras (pardas e pretas) e não negras (demais) (HERINGER, 2002).

O número de filhos foi identificado pela quantidade de filhos vivos.

A situação conjugal foi classificada como: solteiras, casada/união estável, separada/divorciada e viúva. Na análise dicotômica adotou-se as categorias: casadas/união estável e não casadas (solteiras, separada/divorciada e viúva).

O nível de escolaridade foi agrupado em ensino superior, médio e fundamental e a situação escolar de acordo com a conclusão ou não de cada etapa (completo ou incompleto).

A renda familiar foi considerada como a renda mensal da pesquisada mais a contribuição financeira de qualquer integrante da família. Agrupou-se em Salários Mínimos (SM), sendo o SM vigente no Brasil na época de R\$ 260,00. Foram criadas três categorias: renda familiar de 1 a 2 SM, entre 3 a 6 SM e maior do que 6 SM.

O tempo de serviço na Instituição foi identificado através de perguntas abertas e quantificado em meses, sendo criadas quatro categorias em anos: Até 5 cinco anos, de 6 a 10, de 11 a 15 e mais do que 15 anos de serviço.

O vínculo empregatício foi agrupado em duas categorias: UEFS (aquelas do quadro efetivo de funcionários) e outros (aquelas sem vínculo permanente na Instituição com cargos ou funções temporárias e/ou prestadoras de serviços).

Os dados comportamentais referiram-se a alguns componentes do estilo de vida, tais como tabagismo, exercício físico, consumo de álcool e hábitos alimentares.

O tabagismo foi agrupado em não fumantes, fumantes (aquelas que fumavam dois ou mais cigarros/dia por pelo menos dois meses) e ex-fumantes (aquelas que fizeram uso de cigarros no passado, mas não o faziam mais por pelo menos 12 meses consecutivos).

A prática de exercício físico (atividades físicas regulares, tipo caminhada, natação, academia, hidroginástica e outras não inclusas atividades laborais e deslocamento) e o consumo de bebidas alcoólicas foram identificados através de perguntas dicotômicas do tipo sim/não.

A frequência com que praticava exercício físico foi quantificada em dias da semana, a duração do exercício em minutos diários e o tempo de prática em meses. Foram classificadas como pouco ativas fisicamente aquelas que não atenderam a pelo menos um dos seguintes critérios: realizar a prática de exercício menos do que três vezes semanais, duração inferior a 150 minutos por semana e tempo de prática menor do que três meses.

O diagnóstico de dependência de álcool foi feito através do questionário CAGE, que consta de quatro questões básicas a respeito da ingestão de álcool: **C** (Cut-down - diminuir a ingestão), **A** (Annoyed - irritado), **G** (Guilty - culpado), **E** (Eyeopener - identificação de ressaca). O ponto de corte adotado para a positividade do teste foi de duas ou mais respostas positivas (PAZ FILHO et al., 2001). O instrumento encontra-se no Anexo B

Os hábitos alimentares foram avaliados através do número de refeições diárias, agrupados em até três refeições e maior do que três refeições; frequência de consumo de açúcar na semana, agrupados em menor do que cinco vezes semanais e igual ou maior do que cinco vezes; e, frequência diária de consumo de carne bovina, agrupadas em menor do que cinco vezes semanais e igual ou maior do que cinco vezes na semana.

A aferição do peso, estatura, circunferência de cintura e circunferência de quadril foram feitas na sala de avaliação antropométrica do Serviço de Saúde da Instituição, sendo que foram realizadas duas medidas por dois integrantes da equipe, adotando-se a média aritmética como medida final. Foi utilizada uma balança digital TECLINE TEC 30 com capacidade de 140 kg e precisão de 100g, para medida do peso; um estadiômetro vertical de madeira, para medida de estatura;

uma fita métrica inelástica de 0,5 cm de largura, para as medidas de circunferência de cintura e quadril. As medidas foram feitas com a menor quantidade de roupa possível, normalmente de roupas íntimas – calcinha e soutien – ou trajes de banho. O ponto anatômico de referência para a medida da circunferência da cintura foi a parte mais estreita entre o tórax e o quadril. Para a medida de quadril foi considerada a maior protuberância (glúteo máximo). A leitura foi feita na unidade mais próxima (cm).

As dosagens do Colesterol Total e frações, triglicérides e glicemia, feita através da coleta de sangue após jejum igual ou superior a 12 horas foi realizada no Laboratório de Análises Clínicas e em postos móveis que funcionaram nos meses de julho e agosto na Unidade de Infra-estrutura da UEFS, e nos meses de setembro e outubro, no Serviço de Saúde da UEFS. As amostras foram analisadas no laboratório de Análises Clínicas do Núcleo de Biologia da universidade estudada (LIMA, 2004).

As medidas da Pressão Arterial Sistólica e Diastólica foram feitas com o tensiômetro da marca OMROM Modelo HEM 705 CP, sendo observadas as recomendações das IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (SBHA/SBC/SBN, 2002). Registrou-se a média das duas medidas aferidas.

Para construção do indicador de risco coronariano foi utilizado o Escore de Risco de Framingham (ERF), modelo proposto por Wilson e outros (1998), baseado no *Framingham Heart Study*, um estudo de coorte com acompanhamento de 12 anos de 2856 mulheres e 2489 homens com idade entre 30-74 anos. A tabela de pontuação para o cálculo da estimativa de risco coronariano proposta por estes autores, através da utilização do modelo de regressão de Cox, incluem idade, Pressão Arterial Sistólica (PAS), Pressão Arterial Diastólica (PAD), colesterol total, HDL-C, tabagismo e diabetes. O quadro 8 apresenta a pontuação para cada variável em mulheres. A pontuação poderá ser positiva (fator de risco) e negativa (fator de proteção). Após a identificação da pontuação para cada variável os pontos são somados. As informações passo a passo para quantificação do ERF encontram-se no Anexo C. A dicotomização da amostra em “risco coronariano elevado” e “não elevado” foi feita através do percentil 80 como ponto de corte, ou seja, para identificação do risco coronariano elevado, foi considerada uma pontuação acima daquela encontrada em 80% das participantes da amostra, estratégia semelhante a

utilizada por Pitanga e Lessa (2005). O valor correspondente ao percentil 80 foi de 8 pontos, diferente da pontuação encontrada por estes autores (10 pontos).

Idade	P	CT	P	HDL-C	P	PAS*	PAD*	P	Diabetes	P	Fumo	P
30-34	-9	< 160	-2	<35	5	< 120	< 80	-3	Sim	4	Sim	2
35-39	-4	160-199	0	35-44	2	120-129	80-84	0	Não	0	Não	0
40-44	0	200-239	1	45-49	1	130-139	85-89	0				
45-49	3	240-279	1	50-59	0	140-159	90-99	2				
50-54	6	≥280	3	≥60	-3	≥160	≥100	3				
55-59	7											
60-64	8											
65-69	8											

P – Pontuação, CT – Colesterol Total, HDL-C – High Density Lipoproteins, PAS – Pressão Arterial Sistólica, PAD – Pressão Arterial Diastólica  
 \* Quando os valores da PAS e PAD discordarem usar o mais alto.

Fonte: Adaptado de Wilson et al., 1998.

#### **QUADRO 8** Variáveis e suas respectivas pontuações para Risco Coronariano em mulheres

#### **4.6 Coleta de dados**

Foi criado um manual de procedimentos que serviu para orientar a coleta de dados, feita por uma equipe previamente treinada. Detalhe sobre a metodologia e coleta de dados encontra-se disponível no trabalho “Fatores de risco para doença arterial coronariana em funcionárias de uma instituição de ensino superior” (LIMA, 2004).

#### **4.7 Variáveis**

Foram estabelecidos pontos de corte para cada indicador através da localização na amostra do melhor ponto onde a sensibilidade e a especificidade apresentaram maior equilíbrio. Esta estratégia tem sido utilizada em estudos epidemiológicos (DOBDELSTEYN et al., 2001; ITO et al., 2003; PITANGA; LESSA, 2005). Valores de sensibilidade e especificidade não inferiores a 60% e área sob a

curva ROC não inferior a 50% foram critérios utilizados para seleção dos pontos de corte.

Optou-se por analisar o risco cardiovascular global ao invés de cada fator de risco isoladamente ou em conjunto. A referência (padrão-ouro) utilizada para estratificação de risco coronariano elevado foi o ERF (WILSON et al., 1998).

A variável resposta foi a obesidade abdominal, identificada por cada indicador antropométrico a partir do ponto de corte estabelecido. As covariáveis foram agrupadas em dois grupos: sociodemográficas e ocupacionais (idade, escolaridade, renda familiar, número de filhos, cor da pele, vínculo empregatício, tempo de serviço e situação conjugal) e comportamentais (tabagismo, exercício físico, consumo de bebida alcoólica e hábitos alimentares).

#### **4.8 Análise e interpretação dos dados**

Os cálculos do Índice C, da RCEst e do ERF foram realizados através do programa da *microsoft office EXCEL* versão 2003 e a análise dos dados foi feita utilizando-se os *softwares R* versão 2.4.1, *STATA* versão 9.0 e *SPSS* (Statistical Packard for Social Sciences) versão 10.0.

Inicialmente foram calculadas a sensibilidade e a especificidade entre os indicadores antropométricos de OABD (CC, RCQ, Índice C e RCEst) e o RCE, identificado com base no ERF. Os pontos de corte dos indicadores antropométricos de OABD foram determinados através das curvas ROC (Receiver Operating Characteristic) observando equilíbrio mais adequado entre sensibilidade e especificidade dos indicadores para discriminar RCE. A significância estatística de cada análise foi observada através da área sob a curva ROC e pelo intervalo de confiança a 95%.

Posteriormente, com base nos pontos de corte encontrados, foi verificada a prevalência de obesidade abdominal de acordo com os diferentes indicadores antropométricos conforme as variáveis demográficas e comportamentais.

Em seguida foram utilizadas as razões de prevalência (RP) com seus intervalos de confiança (IC) a 95% para avaliar as associações entre as variáveis e o

teste qui-quadrado como medida de significância estatística. A força da associação foi observada através do p-valor.

#### **4.9 Vantagens e limitações**

Por se tratar de um estudo com base num banco de dados já existente, algumas vantagens para a sua realização podem ser destacadas: simplicidade e baixo custo; limite de tempo e recursos para a obtenção de informações; não há necessidade de seguimento das pessoas; permite descrever características dos eventos na população, para identificar casos e detectar grupos de risco, aos quais pode ser oferecida atenção especial; fornece informações que poderão ser muito úteis em planejamento de saúde e formulação de novas hipóteses; permite a investigação não apenas de estados de doença, mas condições ou estados que podem levar à doença (PEREIRA, 2003).

As principais limitações deste tipo de estudo são: possibilidade de erros de classificação (os casos podem não ser mais casos no momento da coleta de dados, o mesmo com referência a exposição); a exposição atual pode não representar a exposição no passado, o que limita as inferências sobre a relação causa-efeito; a presença de fatores confundidores poderá complicar a correta interpretação dos resultados (PEREIRA, 2003); as informações referentes ao exercício físico talvez não sejam as mais adequadas para classificação do sedentarismo.

#### **4.10 Aspectos éticos**

A pesquisa que originou o banco de dados utilizado foi feita de acordo com as normas contidas na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde e submetida à apreciação do comitê de Ética da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), sendo aprovada com o parecer sob protocolo nº. 026/2004 (LIMA, 2004).

Segundo Lima (2004), todas as participantes, depois de informadas dos objetivos, metodologia e procedimentos aos quais seriam submetidas, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo D).

Os resultados das avaliações e dos exames realizados foram disponibilizados às participantes, juntamente com material educativo, sendo encaminhadas ao Serviço de Saúde Universitário (SESU) para serem acompanhadas, aquelas que apresentaram um ou mais fatores de risco.

Foi solicitada ao NEPI a autorização para a utilização das informações contidas no banco de dados (apêndice A), mantendo-se o caráter sigiloso da pesquisa, não sendo necessário para este estudo o TCLE. A autorização concedida pela coordenadora do NEPI encontra-se no apêndice B.

O projeto foi encaminhado ao Conselho de Ética em Pesquisa da UEFS para apreciação, aprovação e acompanhamento, sendo aprovado sob protocolo de nº. 117/2007.

Os resultados desta pesquisa serão divulgados para todos os funcionários da UEFS em palestra no auditório da universidade, bem como através de publicações em periódicos científicos para comunidade em geral. Pretende-se desenvolver campanha educativa entre as funcionárias sobre os riscos da obesidade abdominal para a saúde, envolvendo bolsistas do NEPI e alunos de Graduação do Curso de Educação Física da Universidade. Inclusive, professores e alunos do Curso de Educação Física serão convidados para participar de uma discussão sobre a temática estimulando-os a realizarem atividades de extensão que envolvam atividades físicas para a comunidade universitária.

## **5 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados e a discussão do presente estudo serão apresentados concomitantemente. Desta forma, para facilitar a compreensão, este capítulo foi dividido nos seguintes sub-capítulos:

- 5.1)** Características sociodemográficas e ocupacionais (idade, situação conjugal, renda familiar, escolaridade, cor da pele, número de filhos, vínculo empregatício e tempo de serviço);
- 5.2)** Caracterização das variáveis comportamentais (tabagismo, exercício físico, consumo de álcool e hábitos alimentares);
- 5.3)** Pontos de corte para os indicadores antropométricos;
- 5.4)** Prevalência de obesidade abdominal de acordo com os indicadores antropométricos conforme variáveis sociodemográficas e comportamentais.

### **5.1 Características sociodemográficas e ocupacionais**

Foram estudadas 461 voluntárias que estavam em pleno exercício das suas atividades funcionais (técnico-administrativas e prestadoras de serviços) no período da coleta de dados, correspondendo a 83,2% da população total elegível (554 mulheres).

As características sociodemográficas e ocupacionais (idade, situação conjugal, renda familiar, escolaridade, cor da pele, número de filhos, vínculo empregatício e tempo de serviço) da população estudada estão apresentadas na tabela 1.

**TABELA 1** Características sociodemográficas e ocupacionais de funcionárias de Instituição de Ensino Superior. Feira de Santana, BA, 2004.

<i>Variável</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
<b>Idade</b> (n= 461)		
20-29 anos	97	21,0
30-39 anos	160	34,7
40-49 anos	126	27,3
50-59 anos	61	13,2
>60 anos	17	3,7
<b>Cor da pele</b> (n= 460)		
Parda	261	56,7
Branca	116	25,2
Preta	66	14,3
Amarela	10	2,2
Indígena	7	1,5
<b>Número de filhos</b> (n= 461)		
Sem filhos	146	31,7
1 filho	90	19,5
2 filhos	104	22,6
3 filhos	59	12,8
4 filhos	28	6,1
5 filhos ou mais	34	7,3
<b>Escolaridade</b> (n= 460)		
Superior	207	45,0
<i>Completo</i>	166	36,1
<i>Incompleto</i>	41	8,9
Ensino médio	181	39,3
<i>Completo</i>	167	36,3
<i>Incompleto</i>	14	3,0
Ensino fundamental	72	15,7
<i>Completo</i>	25	5,5
<i>Incompleto</i>	47	10,2
<b>Renda familiar</b> (n= 461)		
1 a 2 Salários Mínimo*	154	33,4
3 a 6 Salários Mínimo	178	38,6
> 6 Salários Mínimo	129	28,0
<b>Situação conjugal</b> (n= 461)		
Casadas ou em união estável	225	48,8
Solteira	151	32,8
Separada/divorciada	69	15,0
Viúva	16	3,5
<b>Tempo de Serviço</b> (n= 461)		
Até 5 anos	183	39,7
6 a 10 anos	118	25,6
11 a 15 anos	64	13,9
> 15 anos	96	20,8
<b>Vínculo empregatício</b> (n= 461)		
UEFS	249	54,0
Outros	212	46,0

\* Salário mínimo vigente na época = R\$ 260,00

A idade do grupo pesquisado variou entre 20 e 69 anos, sendo a média de 38,84 anos (DP= 10,39) e mediana de 38 anos. A maior frequência foi observada na faixa etária de 30-39 anos com 34,7% e a menor, 3,7%, entre aquelas com mais de 60 anos. Apenas 16,9% tinham idade maior ou igual a 50 anos, caracterizando-se como uma população adulta jovem. Em outros estudos realizados em universidades brasileiras, as características de idade estão muito próximas às encontradas neste estudo, ou seja, uma maior concentração na faixa etária de 30 a 49 anos (SABRY; SAMPAIO; SILVA, 1999; SALLES-COSTA et al., 2003b; AMARAL; MALBERGIER, 2004).

A informação sobre raça/cor que subsidia a maioria dos estudos sobre diferenças raciais é baseada em auto-declaração e tem suscitado debates na sociedade brasileira nas últimas décadas. O critério adotado pelo IBGE de “auto-definição da cor da pele” para classificação racial, apesar de não ser consenso entre os pesquisadores, vem sendo usado em estudos epidemiológicos no Brasil. Segundo Maio e outros (2005, p. 178), “a escolha da estratégia e do sistema de classificação deve levar em consideração vantagens e desvantagens de cada uma das alternativas, além dos objetivos da investigação”. A utilização do critério adotado pelo IBGE favorece a comparação com outros estudos, mas pode apresentar tendência ao “branqueamento” da identificação racial (MAIO et al., 2005).

No presente estudo, a maioria das mulheres auto-referiu ser parda (56,7%), seguidas de brancas (25,2%) e pretas (14,3%). Segundo Heringer (2002), o conceito de raça, no Brasil, relaciona-se mais à cor da pele e traços faciais do que à ancestralidade e está diretamente ligado as condições socioeconômicas. Os estudos com propósitos estatísticos, geralmente, consideram pretos e pardos juntos, assumindo que a maioria dos pardos possui ascendência africana (HERINGER, 2002).

As mulheres negras – pardas e pretas – representaram 71% da população estudada, característica peculiar da população baiana, onde a maioria é negra. Segundo dados divulgados pela PNAD 2005, 91 milhões de brasileiros se declararam de cor/raça preta e parda (49,3% da população), sendo que na Bahia, este percentual foi bem maior, 78,8% do total de 13.825.402 habitantes (IBGE, 2005).

Lessa e outros (2006), em estudo realizado em uma amostra representativa da cidade de Salvador-Ba com 1.439 participantes, encontraram características

similares ao nosso estudo em relação à cor da pele, 73,7% das mulheres se definiram como negras, sendo 45,9% pardas e 27,8% pretas/escuras.

Araújo; Pinho; Almeida (2005), analisando uma amostra representativa de mulheres com 15 ou mais anos de idade em Feira de Santana-Ba (2.055 entrevistadas), encontraram características semelhantes às deste estudo, 56,0% se auto-definiram de cor parda e 17,3% de cor preta, totalizando 73,3% de mulheres negras nessa população. A referência acima citada será utilizada para comparações com as características da população aqui focalizada, pois se trata de uma pesquisa de base populacional importante com mulheres realizada na mesma cidade do presente estudo.

Quanto ao número de filhos, o maior percentual apareceu entre as participantes que não tinham filho (31,7%). Apenas 7,3% tinham mais de 5 filhos. Como esta informação foi baseada na quantidade de filhos vivos, estes valores podem estar subestimados quanto ao número de filhos que estas mulheres tiveram. Em relação às sem filhos, dados semelhantes foram apresentados por Araújo; Pinho; Almeida (2005), onde 32,1% das mulheres estudadas não tinham filhos. Entretanto, os resultados referentes às que tinham mais do que 5 filhos (17,9%) foram bem diferentes dos encontrados pelo presente estudo, representando um percentual de 10,6% a mais. Talvez o fato do local deste estudo se tratar de uma Instituição de Ensino Superior possa explicar, em parte, os achados obtidos, considerando a possibilidade de maior acesso a informação sobre saúde reprodutiva, maior nível de escolaridade e questões culturais ligadas à vida sexual quando comparada à população geral de Feira de Santana-Ba, estudada por essas autoras.

Segundo Simão e outros (2006, p. 152) “ao longo das últimas décadas, as mulheres brasileiras vêm apresentando mudanças notáveis em seu comportamento reprodutivo”. Vários são os motivos apontados para tais mudanças, como: as transformações sociais, econômicas, culturais e políticas, ocorridas no país, a difusão de informações, à assimilação de novas idéias e atitudes reprodutivas, os ideais de famílias menores, maior acesso a métodos contraceptivos, entre outros.

Quando analisada a escolaridade, percebeu-se um bom nível de instrução: 36,1% tinham ensino superior completo e 8,9% incompleto ou em curso, totalizando 45,0%, apenas 15,7% possuíam ensino fundamental completo ou incompleto. Resultados semelhantes foram observados por Salles-Costa e outros (2003b), onde

48,2% das funcionárias de uma universidade pública do Rio de Janeiro possuíam nível universitário e 19,0% ensino fundamental<sup>1</sup> e por Sabry; Sampaio; Silva (1999) em uma universidade estadual no Ceará, onde 32,6% dos funcionários tinham nível superior. Comparando nossos achados com a população geral de Feira de Santana-Ba, segundo dados apresentados por Araújo; Pinho; Almeida (2005), como era esperado, o nível de escolaridade encontrado foi bem maior, 45,0% contra 3,7% com ensino superior, e enquanto apenas 15,7% tinham ensino fundamental na instituição de ensino superior, 57,2% ou nunca foram à escola ou tinham nível fundamental na população geral.

Observando a renda familiar, constataram-se diferenças entre a população pesquisada quando comparada com a população em geral, justamente por se tratar de um grupo de mulheres empregadas em uma instituição de ensino superior. Assim, 33,4% tinham renda familiar entre 1 e 2 Salários Mínimos (SM), 38,6% entre 3 e 6 SM e 28% mais do que 6 SM. Segundo dados da PNAD 2005, a proporção de mulheres ocupadas na Bahia foi de 45,4%, sendo o rendimento médio mensal destas de R\$ 419,80, ou seja, 1,4 SM, enquanto que a média nacional foi de R\$ 645,30 ou 2,1 SM (o SM na época era de R\$ 300,00). As regiões sudeste, sul e centro-oeste apresentaram média salarial entre as mulheres de R\$ 732,50, R\$ 689,00 e R\$ 750,80, respectivamente. Os homens tiveram rendimento mensal de R\$ 533,70 na Bahia e R\$ 911,40 no Brasil, valores bem superiores ao rendimento das mulheres (IBGE, 2005). Em Feira de Santana-Ba, de acordo com Araújo; Pinho; Almeida (2005), 57,9% das mulheres tinham rendimento mensal próprio de até um salário mínimo e apenas 17,8% recebiam mais do que 2 salários mínimos, sendo o SM vigente na época de R\$ 200,00 (duzentos reais). Em Pelotas-RS, conforme Castanheira; Olinto; Gigante (2003), 35,1% das mulheres adultas tinham renda familiar menor ou igual a 3 SM e 35,5% recebiam mais de 6 SM (SM R\$ 136,00 na época). Na região metropolitana de Belo Horizonte-MG, 24,5% das mulheres tinham renda familiar de até R\$ 297,50 (quase 2 SM) e 23,2% maior do que R\$ 1.000,10 (6,6 SM), na vigência do SM de R\$ 151,00 na época (OLIVEIRA; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ; KAC, 2007). Estes achados ratificam as diferenças da distribuição econômica no Brasil, quer seja entre os sexos, quer seja entre as regiões do país.

---

<sup>1</sup> Dados da fase 1 do Estudo Pró-Saúde, que se trata de um estudo de coorte com todos os funcionários técnico-administrativos do quadro efetivo de uma universidade pública no Rio de Janeiro, sendo que na fase 1 (1999), participaram 4030 funcionários (Mais detalhes ver FAERSTEIN et al., 2005).

Em comparação com outras universidades, as diferenças são também evidentes, Sabry; Sampaio; Silva (1999) referiram renda familiar igual ou superior a 10 SM em 46,1% dos funcionários da Universidade Estadual do Ceará (UECE) e Salles-Costa e outros (2003a), mencionaram renda familiar *per capita* de R\$ 918,00 ou mais entre 24,9% das funcionárias de uma universidade pública no Rio de Janeiro (SM vigente na época R\$ 136,00), mostrando assim a existência de desigualdades de remuneração entre as universidades públicas brasileiras em diferentes períodos.

No que diz respeito à situação conjugal, as casadas ou vivendo em união estável representaram 48,8% das participantes e as solteiras 32,8%. O total das mulheres que viviam sem companheiros foi de 52,2%. Esses números são similares aos encontrados por Araújo; Pinho; Almeida (2005), onde 46,6% eram casadas ou viviam em união estável e 36,0% eram solteiras e por Oliveira; Velásquez-Meléndez; Kac (2007), onde 47,7% das mulheres da região metropolitana de Belo Horizonte-MG viviam em união/casadas. Entretanto, Olinto e outros (2006), em estudo de base populacional da cidade de Pelotas-RS encontraram um percentual de 57,1% de mulheres casadas/em união e 21,7% de solteiras.

Em relação ao vínculo empregatício, foi observado um elevado percentual de funcionárias com vínculo temporário com a UEFS (46,0%) o que demonstra a precariedade do trabalho e reforça a necessidade de novos concursos públicos. De acordo com os dados referentes ao tempo de serviço na Instituição, 39,7% tinham até 5 anos de serviço, estas informações ratificam as características de uma universidade relativamente nova, prestes a completar 32 anos de existência.

## **5.2 Caracterização das variáveis comportamentais**

A utilização de diferentes instrumentos tipo *Survey* para avaliar os fatores de risco à saúde, se por um lado, tem auxiliado e alavancado o desenvolvimento de estudos epidemiológicos com grandes populações, por outro, tem limitado e dificultado as comparações externas. Cada instrumento tem as suas vantagens e limitações. A Organização Mundial de Saúde (OMS), visando contornar esse problema, preparou entre os seus países membros um quadro internacional dos estudos mais recentes com informações relevantes sobre oito fatores de risco para

as DCNT, sendo eles: tabagismo, consumo de álcool, consumo de frutas e vegetais, sobrepeso e obesidade, hipertensão, hipercolesterolemia, sedentarismo e diabetes (WHO, 2008).

Sabe-se que além dos fatores biológicos (BJORNTORP, 1997), os fatores sociodemográficos e comportamentais (CASTANHEIRA; OLINTO; GIGANTE, 2003; DÂMASO, 2003) atuam na etiologia da obesidade abdominal. As características referentes às variáveis comportamentais das funcionárias pesquisadas estão descritas na tabela 2.

**TABELA 2** Características comportamentais de funcionárias de Instituição de Ensino Superior. Feira de Santana, BA, 2004.

<i>Variável</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
<b>Tabagismo</b> (n=461)		
Não Fumante	360	78,1
Ex-fumante	72	15,6
Fumante	29	6,3
<b>Exercício Físico</b> (n=461)		
Sim	140	30,4
Não	321	69,6
<b>Atividade Física insuficiente</b> (n=461)		
Sim	357	77,4
Não	104	22,6
<b>Consumo de Álcool</b> (n=461)		
Sim	220	47,7
Não	241	52,3
<b>CAGE</b> (n=217)*	217	
Positivo	15	6,9
Negativo	202	93,1
<b>Nº de refeições diárias</b> (n=461)		
Até 3	189	41,0
Mais de 3	272	59,0
<b>Consumo de açúcar</b> (n=459)		
≥ 5 vezes/semana	326	71,0
< 5 vezes/semana	133	29,0
<b>Consumo de carne bovina</b> (n=461)		
< 5 vezes/semana	299	64,9
≥ 5 vezes/semana	162	35,1

\* três pessoas recusaram responder

A tabela 2 revela que a maioria das entrevistadas relatou não fumar (78,1%) e 15,6% eram ex-fumantes. A prevalência de fumantes foi de 6,3%, bem abaixo às encontradas entre mulheres por Castanheira; Olinto; Gigante (2003) na cidade de Pelotas-RS (25,5%), por Rego e outros (1990) na cidade de São Paulo-SP (31,9%), por Zeilmann e outros (2005) em uma comunidade rural da cidade de Tubarão-SC

(33,0%), por Nunes e outros (1999) em Londrina-PR (22,8%), por Oliveira; Velásquez-Meléndez; Kac (2007) na região metropolitana de Belo Horizonte-MG (22,8%), por Sabry; Sampaio; Silva (1999) entre funcionárias da UECE (32,5%) e por Ferreira e outros (2000) entre funcionárias da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) (21,9%). Em relação às ex-fumantes, prevalências mais próximas às reveladas neste estudo foram encontradas, 19,9% em Pelotas-RS por Castanheira; Olinto; Gigante (2003) e 14,2% em Porto Alegre-RS por Moreira e outros (1995). No entanto, outros estudos registraram prevalências maiores de ex-fumantes, Sabry; Sampaio; Silva (1999), registraram 44,9% entre as funcionárias da UECE, Griep; Chor; Camacho (1998) encontraram 22,6% em funcionárias de uma empresa bancária no Estado do Rio de Janeiro e Oliveira; Velásquez-Meléndez; Kac (2007) 22,8% na região metropolitana de Belo Horizonte-MG.

Estudos com diferentes grupos populacionais, em diversos locais, têm encontrado variação na prevalência de tabagismo. No Brasil, dados do Ministério da Saúde (MS) e do Instituto Nacional do Câncer (INCA) de inquérito domiciliar realizado em 17 capitais e no Distrito Federal, apontaram prevalências de fumantes entre mulheres maiores de 15 anos de idade que oscilaram entre 9,7%, em São Luís-MA e 22,9%, em Porto Alegre-RS (BRASIL, 2006).

Marcopito e outros (2007), comparando os resultados de inquéritos realizados na população adulta do município de São Paulo-SP em 1987 e 2002 sobre o tabagismo, observaram mudanças positivas na atitude dos fumantes. No entanto, entre as mulheres, apesar da redução da prevalência de fumantes, de 30,6% para 19,9% (ajustada pela idade), houve aumento na quantidade média de consumo diário de cigarros. Essa queda histórica nas prevalências do tabagismo parece estar fortemente influenciada pelas campanhas nacionais contra o fumo, assim como o aumento do reconhecimento por fumantes e não-fumantes de que “fumar faz mal à saúde”.

Apesar da baixa prevalência de fumantes encontrada na população estudada, quando comparada com outros grupos, é importante monitorar periodicamente, bem como, manter e incentivar estratégias de prevenção e tratamento do tabagismo.

As informações referentes à prática de exercícios físicos revelaram que 69,6% das entrevistadas relataram não realizar nenhuma atividade e 30,4% disseram praticar algum tipo de exercício. Considerando frequência, duração e tempo de

prática, 77,4% foram classificadas como pouco ativas (atividade física insuficiente) e apenas 22,6% como ativas fisicamente.

Classificar a quantidade de exercício físico não é uma das tarefas mais fáceis, o que tem gerado discussões entre os estudiosos sobre as metodologias e os instrumentos utilizados. Segundo Pardini e outros (2001, p. 46), os instrumentos para mensurar a atividade física (AF) podem ser divididos em dois tipos principais:

a) os que utilizam informação fornecida pelas pessoas (questionários, entrevistas, diários) e b) os que utilizam indicadores fisiológicos (consumo de oxigênio, frequência cardíaca) ou sensores de movimento, que registram objetivamente certas características das atividades durante um período determinado.

O *International Physical Activity Questionnaire* (IPAC), proposto pela OMS (1998) mensura o nível de AF baseado nas atividades realizadas no lazer, no trabalho, no deslocamento e em atividades domésticas na última semana, seja ela moderada, vigorosa ou caminhada, classificando os sujeitos em Sedentários, Insuficientemente ativos A e B, Ativos e Muito ativos.

Em estudo envolvendo 231 servidores da Universidade Federal de Viçosa (UFV), Rezende e outros (2006) verificaram que 38,7% das mulheres e 34,4% dos homens eram sedentários, sendo que 77% daqueles que praticavam atividade física o faziam pelo menos três vezes por semana, por 40 minutos.

Dados referentes a 17 capitais brasileiras mais o Distrito Federal revelaram percentual de AF insuficiente entre mulheres com 15 anos ou mais de idade, variando de 24,5%, em Belém-PA, a 57,5%, em João Pessoa-PB (BRASIL, 2006).

Rego e outros (1990), considerando sedentários os indivíduos que referiram realizar somente atividade sem esforço físico no tempo de lazer, encontraram prevalência de 80,2% de sedentarismo entre as mulheres na cidade de São Paulo-SP.

Olinto e outros (2006) optaram em categorizar a AF como suficiente (no mínimo 1.000 kcal/semana em atividades físicas de lazer) e insuficiente, encontrando prevalência de 89,1% de AF insuficiente entre as 1.097 mulheres pesquisadas em Pelotas-RS. Já Castanheira; Olinto; Gigante (2003), analisando amostra de 3.464 pessoas desta mesma cidade (1.945 mulheres), optaram em classificar a AF em: não pratica, menos de 3 vezes por semana e igual ou superior a 3 vezes semanais, referente aos últimos três meses antes da coleta de dados,

encontrando prevalência entre as mulheres de 67,9%, 11,1% e 21,0%, respectivamente.

O incentivo à prática regular da AF vem sendo apontado como importante ação na área da saúde pública, tendo em vista a comprovação dos seus benefícios na prevenção de morbidades (FERREIRA; NAJAR, 2005; WHO, 2008). Campanhas e programas de larga abrangência populacional têm sido desenvolvidos com intuito de levar às pessoas a adoção de estilo de vida fisicamente ativo.

Nesse sentido, a alta prevalência de AF insuficiente encontrada neste estudo reforça a importância de promover ações que levem as funcionárias pesquisadas a adotarem a prática regular de atividades físicas como hábito de vida, controlando conseqüentemente, o peso corporal.

No que diz respeito ao consumo de álcool, quase metade das funcionárias pesquisadas (47,7%) relatou consumir algum tipo de bebida alcoólica e 6,9% apresentaram CAGE positivo (duas ou mais respostas positivas), ou seja, faziam uso abusivo de álcool. Menor prevalência foi encontrada entre funcionárias da UECE, onde 38,3% referiram consumo atual de álcool (SABRY; SAMPAIO; SILVA, 1999).

Os dados relativos ao consumo de álcool no Brasil são escassos, principalmente pela diversidade geográfica, socioeconômica e cultural. O MS e o INCA divulgaram recentemente os percentuais do consumo médio diário de bebidas alcoólicas considerado de risco nos últimos 30 dias. Os resultados mostraram variações no consumo nas capitais brasileiras pesquisadas. Curitiba-PR e São Paulo-SP apresentaram menores valores, 1,7% e 2,4%, respectivamente. Os maiores percentuais foram encontrados em Vitória-ES (8,1%) e em São Luís-MA (8,9%) (BRASIL, 2006). Recomenda-se cautela na interpretação destes resultados, devido ao fato de que em algumas capitais o número de entrevistados que referiram ter consumido álcool em doses de risco ter sido inferior a 50.

Nunes e outros (1999) diagnosticaram dependência de álcool e tabaco em Londrina-PR, por meio do manual de diagnóstico de distúrbios mentais (DSMIII-R) da *American Psychiatric Association*, encontrando prevalência de alcoolismo de 1,79% no sexo feminino. Na zona urbana de Rio Grande-RS, a dependência de álcool, definida por duas respostas positivas ao CAGE, foi diagnosticada em 1,6% das mulheres maiores de 12 anos de idade (PRIMO; STEIN, 2004). Em Pelotas-RS, mulheres da zona urbana, apresentaram prevalência de 3,8% de consumo abusivo de álcool (> 30g/dia de etanol) (COSTA et al., 2004).

Os resultados deste estudo apontaram um alto consumo abusivo de álcool entre as funcionárias, a prevalência encontrada foi superior aos estudos de Nunes e outros (1999), Primo e Stein (2004), Costa e outros (2004) e na maioria das capitais brasileiras (BRASIL, 2006), independente do instrumento e da metodologia aplicada. Prevalências superiores às encontradas neste estudo somente foram registradas em três capitais brasileiras, Belo Horizonte-MG (7,3%), Vitória-ES (8,1%) e a campeã São Luís (8,9%) (BRASIL, 2006).

Portanto, cabe algum tipo de intervenção que reduza o percentual elevado de consumo abusivo de álcool encontrado.

Os hábitos alimentares avaliados revelaram que 59,0% das entrevistadas faziam mais de 3 refeições diárias, 71,0% consumiam açúcar cinco vezes ou mais por semana e 35,1% ingeriam carne bovina cinco vezes ou mais por semana.

O Brasil, nas últimas décadas, viveu mudanças nos padrões alimentares. Os alimentos mais tradicionais, como cereais, raízes e tubérculos foram progressivamente sendo substituídos por alimentos mais ricos em gorduras e açúcares. Estas mudanças, aliadas à diminuição de exercício físico, contribuem para o aumento do sobrepeso e da obesidade no país (MARINHO; HAMANN; LIMA, 2007).

Estudos sobre a disponibilidade de alimentos têm sido realizados com alguma regularidade nas áreas metropolitanas do país, permitindo que sejam avaliadas as mudanças no comportamento alimentar do brasileiro nos últimos anos. Podemos citar, como exemplos, o ENDEF (1974-1975), a PNSN (1989), a PPV (1996-1997) e a POF (2002-2003).

Levy-Costa e outros (2005), estudando a distribuição e evolução da disponibilidade domiciliar de alimentos nas áreas metropolitanas do País no período 1974-2003, observaram aumentos de até 400% no consumo de produtos industrializados, como biscoitos e refrigerantes, persistência do consumo excessivo de açúcar e insuficiente de frutas e hortaliças e aumento sistemático no teor da dieta em gorduras em geral e em gorduras saturadas. De acordo com estes autores, a participação relativa (%) de carnes na dieta, determinada pela aquisição alimentar domiciliar, aumentou progressivamente entre os anos de 1974-1975 e 2002-2003, de 9,0% para 13,1%, nas carnes em geral, e de 4,4% para 5,4% na carne bovina. A participação do açúcar teve tendência inversa, de 13,4% para 10,3%.

Em pesquisa realizada em Brasília-DF sobre as relações entre os fatores sociodemográficos e a mudança comportamental nas práticas alimentares de indivíduos maiores de 15 anos de idade, Marinho; Hamann; Lima (2007) verificaram que escolaridade, renda familiar e local de moradia estão associados aos padrões de consumo e às mudanças de comportamento alimentar na população estudada.

Os percentuais elevados de consumo semanal de carne bovina e consumo de açúcar, observados no presente trabalho, reforçam as tendências negativas de padrão alimentar do brasileiro, sobretudo do ponto de vista do aumento do sobrepeso/obesidade.

Neste sentido, se faz necessário, a orientação para uma alimentação saudável que favoreça o controle do peso corporal, a fim de minimizar a ocorrência de doenças.

Pode ser considerado um resultado positivo o fato de que mais da metade das funcionárias referiram fazer mais do que 3 refeições diárias, o que de alguma forma pode indicar uma boa possibilidade de incorporação de mudanças positivas induzidas por intervenções educativas ou de outra natureza.

Informações mais detalhadas sobre o perfil alimentar das funcionárias pesquisadas podem ser encontradas em Lima (2004).

### **5.3 Pontos de corte para os indicadores antropométricos**

A tabela 3 apresenta os pontos de corte, a sensibilidade e a especificidade, obtidas neste estudo, para cada indicador antropométrico de obesidade abdominal analisado, tendo como referência (padrão-ouro) o Escore de Risco de Framingham (ERF) (WILSON et al., 1998).

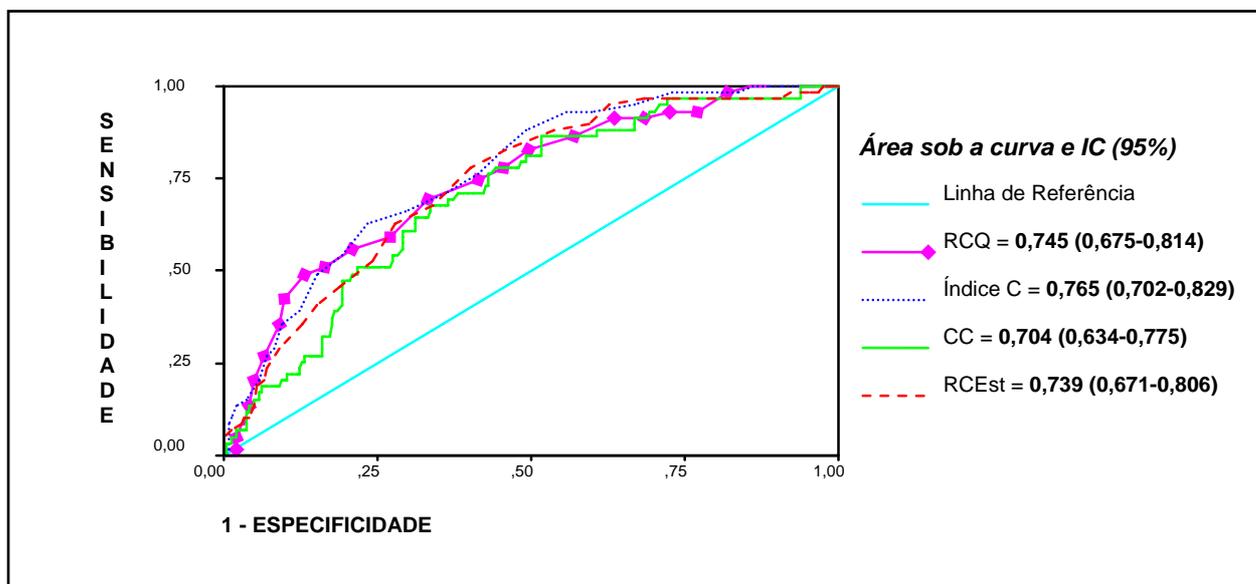
**TABELA 3** Pontos de corte, sensibilidade e especificidade da CC, RCQ, Índice C e RCEst para discriminar RCE em funcionárias de uma Instituição de Ensino Superior. Feira de Santana, BA, 2004 (n= 270).

<i>Indicadores antropométricos</i>	<i>Ponto de corte</i>	<i>Sensibilidade</i>	<i>Especificidade</i>
<b>CC</b>	86	69,5%	63,5%
<b>RCQ</b>	0,87	69,5%	66,8%
<b>Índice C</b>	1,25	71,2%	64,0%
<b>RCEst</b>	0,55	67,8%	65,9%

**CC** – Circunferência da Cintura; **RCQ** – Razão Cintura-Quadril; **Índice C** – Índice de Conicidade; **RCEst** – Razão Cintura-Estatura

Todos os indicadores analisados apresentaram sensibilidade e especificidade aproximadas entre si e com valores acima de 60%.

O ponto de corte de 86 cm para a CC obteve melhor equilíbrio entre sensibilidade (69,5%) e especificidade (63,5%) para discriminar RCE, sendo a área sob a curva ROC de 0,70 (IC95% = 0,63-0,77). Este resultado diverge de outros achados encontrados na literatura. A figura 3 ilustra, através das áreas sob as curvas ROC, o desempenho dos indicadores estudados. Ao comparar as áreas sob as curvas ROC entre si, observou-se diferença estatisticamente significativa ( $p=0,01$ ) (tabela 4).



**CC** – Circunferência da Cintura; **RCQ** – Razão Cintura-Quadril; **Índice C** – Índice de Conicidade; **RCEst** – Razão Cintura-Estatura; **IC (95%)** – Intervalo de confiança a 95%

**FIGURA 3** Área sob as curvas ROC e IC (95%), comparando indicadores antropométricos de obesidade abdominal com risco elevado de doenças coronarianas.

**TABELA 4** Comparação entre as áreas sob as curvas ROC de indicadores antropométricos de obesidade abdominal em funcionárias de uma Instituição de Ensino Superior. Feira de Santana, BA, 2004 (n= 270).

<b>Indicadores antropométricos</b>	<b>Área sob a curva</b>	<b>IC 95%</b>	<b>p-valor</b>
<b>CC</b>	0,704	0,634 - 0,775	
<b>RCEst</b>	0,739	0,671 - 0,806	
<b>RCQ</b>	0,745	0,675 - 0,814	
<b>Índice C</b>	0,765	0,702 - 0,829	<b>0,01</b>

**CC** – Circunferência da Cintura; **RCQ** – Razão Cintura-Quadril; **Índice C** – Índice de Conicidade; **RCEst** – Razão Cintura-Estatura

Na literatura consultada encontraram-se valores de ponto de corte da CC para mulheres que variaram de 71,5 cm em Taiwan a 88 cm (nível de intervenção 2) na Escócia e Holanda (Quadro 6). O valor sugerido por este estudo (86 cm), como esperado, é diferente daqueles recomendados para a população asiática (valores abaixo de 80 cm) (KO et al., 1999; LIN et al., 2002; ITO et al., 2003; PUA; ONG, 2005; HARA et al., 2006) e no Canadá (80 cm) (Dobbelsteyn et al., 2001) e similar aos encontrados no México (85 cm) (BERBER et al., 2001) e no Brasil por Barbosa e outros (2006) (84 cm) e por Pitanga e Lessa (2005) (83 cm).

Apesar da falta de consenso entre os estudos analisados sobre qual o melhor ponto de corte para CC identificar obesidade abdominal, nota-se que, excetuando-se os estudos realizados na população asiática (China, Cingapura, Taiwan e Japão), os valores sugeridos oscilaram entre 80 e 88 cm, bem próximos ao encontrado neste estudo (86 cm).

Quanto à RCQ, o melhor ponto de corte para estimar a obesidade abdominal foi 0,87, apresentando 69,5% de sensibilidade e 66,8% de especificidade e área sob a curva ROC de 0,74 (IC95% = 0,67-0,81). Assim como para o valor da CC, o resultado encontrado não é consenso entre pesquisadores.

Alguns estudos têm sugerido o valor de 0,80 como ponto de corte para RCQ estimar OABD em mulheres (LEAN; HAN; MORRISON, 1995; HAN et al., 1995; KO et al., 1999; DOBBELSTEYN et al., 2001; ITO et al., 2003; PUA; ONG, 2005), entretanto, entre os estudos realizados no Brasil os valores apresentados foram 0,83 (PITANGA; LESSA, 2005), 0,84 para mulheres de 30-49 anos de idade e 0,88 para as maiores de 50 anos (PITANGA; LESSA, 2006a). O ponto de corte encontrado no México (0,85) também ficou mais próximo ao nosso (BERBER et al., 2001).

Vale destacar que as estratégias de análise usadas por Lin e outros (2002), Ko e outros (1999), Ito e outros (2003), Dobbelsteyn e outros (2001), Berber e outros (2001) e Pua e Ong (2005) foram muito parecidas, ou seja, analisaram individualmente ou em conjunto cada fator de risco para DCV através de diferentes indicadores de obesidade. No presente estudo optou-se por analisar o risco cardiovascular global através do ERF, mesma estratégia utilizada por Pitanga e Lessa (2005) (2006a).

Em relação ao Índice C e a RCEst, os pontos de corte que apresentaram melhor desempenho para discriminar a obesidade abdominal foram 1,25 e 0,55, respectivamente, com sensibilidade e especificidade de 71,2% e 64% e área sob a curva ROC de 0,76 (IC95% = 0,70-0,83) para o Índice C e de 67,8% e 65,9% e área sob a curva ROC de 0,74 (IC95% = 0,67-0,81) para a RCEst.

Poucos estudos foram encontrados na literatura determinando melhor ponto de corte para o Índice C e a RCEst como estimadores de obesidade abdominal (Quadro 7).

Diferente do resultado encontrado no presente estudo, Pitanga e Lessa (2005) sugeriram 1,18 como o melhor ponto de corte para o índice C, apresentando valores de sensibilidade (73,39%) e especificidade (61,15%) e área sob a curva ROC de 0,75 (IC95% = 0,70-0,80). Em outro estudo, estes autores apresentaram pontos de corte diferentes a depender da faixa etária analisada. Para as mulheres de 30-49 anos, o melhor ponto de corte foi o mesmo (1,18) com melhor sensibilidade (78,57%) e especificidade (65,24%) e também melhor área sob a curva ROC 0,81 (IC95% = 0,70-0,92). Entre as de idade mais avançada (50-74 anos), o melhor ponto de corte sugerido foi 1,22, com sensibilidade (60,00%) e especificidade (65,82%) e área sob a curva ROC 0,65 (IC95% = 0,58-0,73). Portanto, o índice C apresentou melhor poder discriminatório de RCE para as mulheres mais jovens (PITANGA; LESSA, 2006a). Para a RCEst, estes autores, sugeriram 0,53 como melhor ponto de corte com sensibilidade (67%) e especificidade (58%) e área sob a curva ROC de 0,69 (IC95% = 0,64-0,75) (PITANGA; LESSA, 2006b). Ponto de corte parecido ao observado para mulheres mexicanas, que variou de 0,53 a 0,535 para discriminar diabetes tipo 2, hipertensão e dislipidemias (BERBER et al., 2001).

Os critérios de anormalidade, bem como o desempenho de cada indicador antropométrico, utilizados para identificar a obesidade abdominal têm sido divergentes na literatura. Os componentes étnicos distintos e as características

antropométricas diferentes em cada população podem justificar as diferenças encontradas.

Recentemente Pitanga e Lessa (2006a) observaram que a idade modifica o poder discriminatório de indicadores antropométricos da obesidade para identificar RCE em mulheres. Como a idade é um dos importantes fatores de risco para o desenvolvimento de DCV (WILSON et al., 1998; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ et al., 1999; PIMENTA, 2001), a discriminação de pontos de corte por faixas etárias para identificar risco cardiovascular poderá ser uma boa alternativa para posterior investigação.

#### 5.4 Prevalência de obesidade abdominal de acordo com os indicadores antropométricos conforme variáveis sociodemográficas e comportamentais

A prevalência é a fração (percentual ou proporção) de um grupo de pessoas em uma determinada população que possui determinada doença ou agravo à saúde em um dado ponto do tempo (FLETCHER; FLETCHER, 2006).

Neste estudo, as prevalências de obesidade abdominal, estimadas através de quatro indicadores antropométricos (CC, RCQ, Índice C e RCEst), bem como os valores médios e os desvios padrões, estão apresentados na tabela 5. Os pontos de corte adotados foram aqueles apresentados anteriormente na tabela 3. Observou-se que as prevalências foram diferentes a depender do indicador utilizado.

**TABELA 5** Média, desvio padrão e prevalência de obesidade abdominal conforme indicadores antropométricos de funcionárias de uma Instituição de Ensino Superior. Feira de Santana, BA, 2004 (n= 461).

<b>Indicador</b>	<b>Média ± DP</b>	<b>Prevalência</b>
CC	83,24 ± 10,55	37,3%
Índice C	0,84 ± 0,072	32,3%
RCEst	1,22 ± 0,076	29,1%
RCQ	0,52 ± 0,069	28,9%

**CC** – Circunferência da Cintura; **RCQ** – Razão Cintura-Quadril;  
**Índice C** – Índice de Conicidade; **RCEst** – Razão Cintura-Estatura

A média de CC encontrada neste estudo, comparada com os 12 estudos apresentados no quadro 6, só não foi mais alta do que a média encontrada por

Pitanga e Lessa (2006a) para as mulheres com idade de 50-74 anos ( $86,2 \pm 13,1$  cm). O valor médio da CC que mais se aproximou ao achado nesta pesquisa foi obtido por Pitanga e Lessa (2005)  $82,7 (\pm 12,2)$  cm).

O valor médio do Índice C encontrado nesta pesquisa,  $1,22 (\pm 0,076)$  difere de outros estudos, ficando mais próximo do valor obtido por Pitanga e Lessa (2006a) para as mulheres com idade maior do que 50 anos ( $1,23 \pm 0,11$ ). Em relação à RCEst, a média achada foi de  $0,52 (\pm 0,069)$  sendo mais próxima da média encontrada por Pitanga e Lessa (2006b) ( $0,53 \pm 0,08$ ) e por Berber e outros (2001) no México ( $0,529 \pm 0,058$ ).

As prevalências de obesidade abdominal entre as 461 funcionárias pesquisadas variaram entre 28,9%, predita através da RCQ, e 37,3%, através da CC.

Diferentes prevalências foram encontradas em outras populações: entre as coreanas maiores de 20 anos de idade a prevalência de OABD (CC > 80 cm) foi de 48,1% (YOON; OH; PARK, 2006), na República Checa, 31% das mulheres com idade entre 25 e 64 anos apresentaram CC maior do que 88 cm (KUBISOVÁ et al., 2007).

Na cidade de São Paulo-SP, numa amostra aleatória de um estudo de base populacional, a prevalência de OABD entre as mulheres de 15 a 59 anos de idade foi de 28,7% estimada a partir da CC > 88 cm (MARCOPITO et al., 2005). Em Pelotas-RS pelo critério de classificação (CC  $\geq$  88 cm), a prevalência foi de 38,7% em mulheres com idade de 20 a 69 anos (OLINTO et al., 2006), bem próximo a encontrada neste estudo, no entanto, com ponto de corte diferente (CC  $\geq$  86 cm).

A prevalência de OABD entre mulheres hipertensas na cidade de Brusque-SC foi bem superior à encontrada neste estudo: estimada pela medida da CC > 88 cm, foi de 67% e pela RCQ > 0,80 foi ainda maior, 87,9% (ROSINI; MACHADO; XAVIER, 2006). A elevada prevalência de OABD associada à hipertensão arterial pode acentuar o risco de eventos cardiovasculares nessa população.

A tabela 6 mostra as prevalências de obesidade abdominal conforme cada indicador antropométrico pesquisado e a Razão de Prevalência (RP) com Intervalo de Confiança (IC) segundo as variáveis sociodemográficas e ocupacionais.

**TABELA 6** Prevalência de obesidade abdominal de acordo com indicadores antropométricos e razão de prevalência segundo variáveis sociodemográficas e ocupacionais de funcionárias de Instituição de Ensino Superior. Feira de Santana, BA, 2004.

Variável	N	%	RCQ		Índice C		RCEst	
			RP (IC 95%)	%	RP (IC 95%)	%	RP (IC 95%)	%
<b>Idade</b>	461							
20-29 anos	97	20,6	1,00	14,4	1,00	14,4	1,00	11,3
30-39 anos	160	30,6	1,49 (0,94-2,34) <sup>Δ</sup>	20,8	1,44 (0,81-2,55)	26,3	1,82 (1,05-3,15)*	23,1
40-49 anos	126	44,4	2,16 (1,39-3,34) <sup>•</sup>		2,42 (1,41-4,15) <sup>•</sup>		2,69 (1,58-4,59) <sup>•</sup>	
50-59 anos	60	55,7	2,70 (1,72-4,24) <sup>•</sup>	34,9	3,41 (1,97-5,89) <sup>•</sup>	38,9	3,52 (2,04-6,07) <sup>•</sup>	34,9
>60 anos	17	76,5	3,71 (2,32-5,94) <sup>•</sup>	49,2	4,89 (2,76-8,68) <sup>•</sup>	50,8	5,30 (3,05-9,20) <sup>•</sup>	49,2
<b>Cor da pele</b>	460							
Negras	327	37,6	1,00	29,4	1,00	30,6	1,00	30,0
Não negras	133	36,1	0,96 (0,74-1,25)	27,8	0,94 (0,69-1,30)	36,1	1,18 (0,89-1,56)	27,1
<b>Número de filhos</b>	461							
Sem filhos	146	21,9	1,00	17,1	1,00	21,9	1,00	13,0
1 filho	90	38,9	1,77 (1,19-2,65) <sup>†</sup>	25,6	1,49 (0,90-2,46)	27,8	1,27 (0,81-1,99)	26,7
2 filhos	104	44,2	2,02 (1,39-2,93) <sup>•</sup>		1,87 (1,19-2,95) <sup>†</sup>		1,67 (1,12-2,48) <sup>•</sup>	
3 filhos	59	47,5	2,17 (1,44-3,25) <sup>•</sup>	32,0	2,38 (1,48-3,81) <sup>•</sup>	36,5	1,86 (1,20-2,87) <sup>†</sup>	37,5
4 filhos ou mais	62	50,0	2,28 (1,54-3,38) <sup>•</sup>	40,7	2,64 (1,68-4,14) <sup>•</sup>	40,7	2,21 (1,48-3,29) <sup>•</sup>	39,0
<b>Situação conjugal</b>	461							
Casadas/união livre	225	40,9	1,00	45,2	1,00	48,4	1,00	46,8
Não casadas	236	33,9	1,21 (0,95-1,53)	25,8	1,24 (0,93-1,66)	30,9	1,09 (0,84-1,42)	24,2
<b>Escolaridade</b>	461							
Superior	208	30,3	1,00	22,6	1,00	29,8	1,00	23,6
Ensino médio	181	39,8	1,31 (1,00-1,73)*	30,9	1,37 (0,98-1,91) <sup>Δ</sup>	30,9	1,04 (0,77-1,40)	28,2
Ensino fundamental	72	51,4	1,70 (1,25-2,30) <sup>•</sup>	42,3	1,87 (1,29-2,71) <sup>•</sup>	43,1	1,44 (1,03-2,02)*	47,2
<b>Renda familiar</b>	461							
> 6 SM <sup>1</sup>	129	35,7	1,00	27,9	1,00	31,8	1,00	29,5
3 a 6 SM	178	34,3	0,96 (0,71-1,31)	25,3	0,91 (0,62-1,32)	28,7	0,90 (0,64-1,27)	24,7
1 a 2 SM	154	42,2	1,18 (0,88-1,59)	34,0	1,22 (0,85-1,74)	37,0	1,16 (0,84-1,61)	33,8
<b>Tempo de Serviço</b>	461							
Até 5 anos	183	26,8	1,00	20,9	1,00	22,4	1,00	20,8
6 a 10 anos	118	32,2	1,20 (0,84-1,72)	27,1	1,30 (0,86-1,96)	28,8	1,29 (0,87-1,90)	22,9
11 a 15 anos	64	46,9	1,75 (1,23-2,49) <sup>†</sup>	35,9	1,72 (1,12-2,65) <sup>†</sup>	39,1	1,74 (1,16-2,62) <sup>†</sup>	35,9
> 15 anos	96	57,3	2,14 (1,59-2,87) <sup>•</sup>	41,7	2,00 (1,38-2,89) <sup>•</sup>	51,0	2,28 (1,63-3,18) <sup>•</sup>	47,9
<b>Vínculo empregatício</b>	461							
UEFS	249	39,4	1,00	28,1	1,00	36,1	1,00	30,9
Outros	212	34,9	0,89 (0,70-1,13)	29,9	1,06 (0,80-1,41)	27,8	0,77 (0,59-1,01)	26,9

<sup>Δ</sup> p<0,10 \* p<0,05 <sup>†</sup> p<0,01 <sup>•</sup> p<0,001 <sup>1</sup>SM: Salário Mínimo RP: Razão de prevalência IC<sub>95%</sub>: Intervalo de confiança

A prevalência de obesidade abdominal, observada através dos indicadores antropométricos, aumentou de acordo com a idade. A RP entre as maiores de 60 anos comparadas com as de 20-29 anos variou de 3,71 (IC95%: 2,32-5,94) através da CC a 6,22 (IC95%: 3,30-11,75) através da RCEst, sendo as diferenças estatisticamente significantes em todos indicadores ( $p \leq 0,001$ ). Entre aquelas com idade de 30-39 anos comparadas às mais jovens (20-30 anos), a força da associação foi menor do que as faixas etárias maiores, sendo que apenas através da RCQ as diferenças não foram estatisticamente significantes. Estes resultados corroboram com as evidências encontradas na literatura de que a idade é fator de risco para a obesidade abdominal (KAC; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ; COELHO, 2001; CASTANHEIRA; OLINTO; GIGANTE, 2003; MARTINS; MARINHO, 2003; MARCOPITO et al., 2005; OLINTO et al., 2006).

Em relação à cor da pele não houve diferença entre negras e não negras. As mulheres negras apresentaram percentual maior de OABD do que as não negras segundo a CC (37,6% contra 36,1%), a RCQ (29,4% contra 27,8%) e a RCEst (30,0% contra 27,1%). De acordo com o Índice C, o resultado foi contrário, as não negras apresentaram maior prevalência (36,1% contra 30,6%). Gigante e outros (1997) também não observaram associação entre cor da pele e obesidade geral ( $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) independente do sexo, entretanto, a prevalência de obesidade foi 1,26 vezes maior nas mulheres de cor preta quando comparadas com as de cor branca (IC95%: 0,76-2,10). No mesmo sentido, Castanheira; Olinto; Gigante (2003) observaram que as mulheres brancas tinham em média 1,5 cm a menos do que as pardas/pretas, não sendo significativa estatisticamente a diferença (IC95%: -3,0-0,1).

Ficou evidente a relação direta entre OABD e número de filhos. Tendência essa observada para todos os indicadores estudados. As prevalências de OABD foram de 2 a 3 vezes maiores nas mulheres com 4 filhos ou mais comparadas as sem filhos, dependendo do indicador analisado. As Razões de Prevalências (RP) oscilaram entre 2,21 (IC95%: 1,48-3,29) para o Índice C e 3,59 (IC95%: 2,19-5,90) para a RCEst. Gigante e outros (1997) confirmaram a associação positiva entre paridade e obesidade geral, bem como, Castanheira; Olinto; Gigante (2003) entre número de gestações e OABD, sendo que para estes últimos autores, mulheres que tiveram quatro ou mais gestações apresentaram em média 4,1 cm a mais de CC do que as nuligestas (IC95%: 2,0-6,2).

Quanto à situação conjugal, as casadas ou vivendo em união estável apresentaram maior prevalência de OABD do que as não casadas, sendo que as diferenças foram estatisticamente significantes apenas para a RCEst ( $p \leq 0,05$ ). Estes resultados são semelhantes aos encontrados por Gigante e outros (1997) para obesidade geral, onde a prevalência entre as mulheres que viviam com companheiro foi 1,26 vezes maior do que as sem companheiro, não sendo estatisticamente significativa esta diferença (IC95%: 0,85-1,87). Castanheira; Olinto; Gigante (2003) também encontraram forte associação entre estar casada ou em união com OABD: a OR ajustada pela idade foi 2,6 vezes maior nas casadas comparadas com as solteiras (IC95%: 1,5-3,8). No mesmo sentido, Olinto e outros (2006) confirmaram estes achados, sendo que a OR ajustada encontrada foi um pouco menor 1,73 (IC95%: 1,16-2,57).

Apesar dos dois estudos supracitados terem sido realizados na zona urbana de Pelotas-RS com adultos (20-69 anos de idade), o primeiro (CASTANHEIRA; OLINTO; GIGANTE, 2003) coletou dados entre outubro de 1999 e janeiro de 2000 e a amostra analisada foi de 3.464 pessoas (1.946 mulheres e 1.518 homens); e o segundo (OLINTO et al., 2006) coletou dados entre dezembro de 1999 e abril de 2000 sendo a amostra composta por 1.935 pessoas (1.097 mulheres e 838 homens). O ponto de medida do perímetro abdominal, adotado nos dois estudos, também foi diferente, enquanto o primeiro aferiu no local de máxima extensão da região do abdome, o segundo mediu na região mais estreita entre o tórax e o quadril ou, não havendo ponto mais estreito, na distância média entre a última costela e a crista ilíaca. Pode ser que estas diferenças na metodologia tenham interferido na magnitude das respostas.

Conforme o nível de escolaridade, observou-se que aquelas com ensino superior apresentaram menor prevalência de OABD do que as funcionárias com ensino médio ou fundamental. Independente do indicador, as diferenças foram estatisticamente significantes entre às de menor nível de escolaridade (ensino fundamental) comparadas com as de maior, variando a força e magnitude da associação. Para o Índice C o valor de p foi menor do que os demais indicadores ( $p \leq 0,05$  contra  $p \leq 0,001$ ). Ou seja, foi observada uma associação inversa entre escolaridade e OABD para todos indicadores. De modo similar, Yoon; Oh; Park (2006) encontraram associação inversa entre escolaridade e obesidade (geral e abdominal) na Coréia, Gigante e outros (1997) entre obesidade geral e escolaridade

em Pelotas-RS-Brasil e Olinto e outros (2006) entre obesidade abdominal e escolaridade na mesma cidade.

Outros estudos têm demonstrado que escolaridade é determinante tanto para obesidade geral quanto abdominal. Nesta direção, Monteiro; Conde; Castro (2003), através dos dados de três inquéritos realizados no Brasil, o ENDEF (1974-1975), a PNSN (1989) e a PPV (1996-1997), analisaram a evolução temporal da obesidade em adultos ( $\geq 20$  anos de idade) segundo níveis de escolaridade, confirmando a tendência de aumento do risco de obesidade em homens e mulheres de baixa escolaridade e recente estabilização ou diminuição do risco entre mulheres de média e alta escolaridade.

Kac; Velásquez-Meléndez; Coelho (2001) investigaram 781 mulheres com idade entre 16 e 45 anos na cidade do Rio de Janeiro-RJ, sendo a prevalência de obesidade abdominal estimada a partir de valores superiores a 80 cm de CC e 0,85 de RCQ. Estes autores constataram que paridade, idade e escolaridade associaram-se a CC e apenas escolaridade à RCQ. No entanto, quando as análises foram estratificadas por categorias do IMC (peso normal e sobrepeso) tanto paridade quanto idade perderam associação estatística. Dessa forma, concluíram que o maior determinante da OABD seria a obesidade geral e o nível de escolaridade.

Neste estudo, as mulheres com renda familiar menor (1 a 2 SM) apresentaram maiores freqüências de OABD para todos os indicadores do que as demais. Aquelas com renda familiar intermediária (3 a 6 SM) foram as que menores prevalências apresentaram; no entanto, quando comparadas com a referência (renda > 6 SM), as diferenças não foram estatisticamente significantes. Yoon; Oh; Park (2006) também não encontraram associação entre renda e obesidade (geral e abdominal) entre mulheres na Coréia. Resultado contrário foi encontrado por Olinto e outros (2006), onde a renda familiar esteve inversamente associada à OABD em mulheres.

Avaliando a situação socioeconômica através da renda familiar e da escolaridade, Martins e Marinho (2003) encontraram resultados diferentes dependendo do indicador antropométrico utilizado. Para RCQ verificou-se associação entre a interação renda familiar/escolaridade e renda familiar e para CC apenas houve associação com escolaridade. No modelo ajustado ambas perderam significância.

Quanto ao tempo de serviço, os resultados seguiram a direção da variável idade, ou seja, as prevalências de OABD ascenderam com o passar do tempo. Aquelas com mais do que 15 anos de serviço na Instituição foram as que apresentaram maiores prevalências, seguidas pelas com tempo de serviço entre 11 a 15 anos. Quando comparadas com as de menor tempo de serviço, estas associações mostraram significância estatística. No entanto, as diferenças não foram estatisticamente significantes entre as funcionárias com 6 a 10 anos de serviço comparadas com a referência.

Não foram observadas associações estatisticamente significantes entre a OABD e o vínculo na Instituição, apesar das funcionárias com vínculo efetivo na UEFS apresentarem maior percentual de OABD através de três indicadores (CC, Índice C e RCEst). O fato de se contar com certa estabilidade no trabalho parece não ter influenciado, de forma significativa, no acúmulo de gordura na região abdominal.

Da mesma forma, Gigante e outros (1997) não encontraram associação, na análise ajustada, entre trabalho remunerado (referente ao último mês da realização da pesquisa) e obesidade geral em mulheres. No entanto, a prevalência de obesidade foi maior entre aquelas que não tiveram trabalho remunerado quando comparadas às que tiveram.

As prevalências de obesidade abdominal de acordo com cada indicador pesquisado segundo as variáveis comportamentais estão apresentadas na tabela 7.

Entre as não fumantes foram observadas as menores freqüências. Aquelas que relataram ser ex-fumantes apresentaram entre 1,65 (IC95%: 1,12-2,28) através da RCEst e 1,82 (IC95%: 1,33-2,49) através da RCQ vezes maior prevalência de OABD do que as não fumantes.

A exemplo de outros estudos, cessar o hábito de fumar esteve associado à maior prevalência de OABD. Castanheira; Olinto; Gigante (2003) observaram, através da regressão linear, que os valores brutos da CC aumentaram em média 1,7 cm (IC95%: 0,2-3,2) nas ex-fumantes e diminuíram 3,2 cm (IC95%: -4,7- -1,9) nas fumantes comparadas as não fumantes. Após ajuste para as variáveis sociodemográficas, como era de se esperar, o efeito foi reduzido, mas manteve-se significativo. Olinto e outros (2006) encontraram maiores médias de perímetro abdominal em homens e mulheres ex-fumantes quando comparados aos fumantes ou não fumantes. Provavelmente pelo fato do uso do tabaco provocar perda de

apetite e os ex-fumantes demorarem certo tempo para readaptação aos novos hábitos, devido, talvez, ao aumento na taxa metabólica basal provocado pelo fumo, induzindo maior consumo alimentar após a interrupção do vício (WHO, 2000a). Embora esse mecanismo ainda seja pouco consistente.

Neste estudo, contrário aos resultados apresentados por outros autores (CASTANHEIRA; OLINTO; GIGANTE, 2003; OLINTO et al., 2006), as fumantes apresentaram maior prevalência de OABD do que as não fumantes, sendo que, apesar de força de associação distinta dependendo do indicador analisado, as diferenças foram estatisticamente significantes. Vale ressaltar, que o efeito protetor do hábito de fumar ao aumento da obesidade abdominal demonstrado nos estudos citados, de forma alguma indica proteção ao risco cardiovascular, haja vista, que as evidências científicas entre tabagismo e mortalidade por doenças cardiovasculares são consistentes (YUSUF et al., 2004; WHO, 2008).

Em relação ao exercício físico, as prevalências de OABD entre as que praticavam ou não atividade física foram semelhantes, permanecendo indiferente quando observados a duração, a frequência semanal e o tempo de prática, e estratificado em pouco ativas e ativas fisicamente. Estes resultados podem ser reflexo da causalidade reversa, característica de estudos transversais, onde a obesidade poderá ter motivado a prática de exercícios físicos.

Castanheira; Olinto; Gigante (2003) também não observaram associação entre exercício físico e OABD em mulheres.

Resultados contrários foram apresentados por Martins e Marinho (2003) que encontraram forte associação inversa entre grau de atividade física e os indicadores de obesidade abdominal em mulheres (RCQ e CC) e por Olinto e outros (2006) que observaram o mesmo efeito para CC na análise multivariada.

Velásquez-Meléndez e outros (1999) encontraram efeito protetor do exercício físico sobre a gordura abdominal, sendo que esta associação não foi significativa para a CC ( $p=0,160$ ), mas foi para a RCQ ( $p=0,007$ ).

A dificuldade de quantificar a atividade física, bem como as diferentes metodologias e instrumentos utilizados, tem gerado discordâncias de resultados em estudos transversais. Entretanto, a literatura aponta que existe uma relação inversa entre AF e adiposidade, sendo que, em linhas gerais, o peso corporal depende do equilíbrio energético, determinado pela ingestão de nutrientes e pelo gasto calórico

(DÂMASO, 2003). O desafio é o desenvolvimento de um instrumento padrão de baixo custo e fácil aplicação para uso em grandes grupos populacionais.

No que diz respeito ao consumo de álcool, as funcionárias que relataram consumir algum tipo de bebida alcoólica apresentaram maiores prevalências do que as que não consumiam, não tendo diferença com significância estatística. Quando analisado o consumo abusivo de álcool (CAGE positivo), manteve-se não significante as diferenças. Aquelas dependentes do álcool continuaram apresentando maiores freqüências de OABD, com exceção do diagnóstico através da RCEst, que seguiu direção oposta. Talvez o pequeno número de dependentes encontrado (15 pessoas) e o fato da grande maioria das funcionárias pesquisadas serem constituída das chamadas “bebedoras sociais”, aquelas que consumiam bebidas alcoólicas eventualmente ou nos finais de semana tenha contribuído para estes achados (LIMA, 2004).

A relação entre a dependência de álcool e a OABD ainda não está muito clara na literatura. Contradizendo nossos achados, Castanheira; Olinto; Gigante (2003) observaram que mulheres que disseram consumir bebida alcoólica dois dias ou mais na semana apresentaram média de CC menor do que as não referiram consumo de álcool ( $88,0 \pm 11,3$  contra  $93,1 \pm 13,8$ ). Segundo estes autores, o alcoolista crônico tenderia a reduzir sua ingestão alimentar devido a alta quantidade calórica contida no álcool (cerca de 7kcal/g).

Primo e Stein (2004) também não encontraram associação entre obesidade geral ( $IMC >30 \text{ kg/m}^2$ ) e dependência de álcool em Rio Grande-RS, apesar de a dependência ter tido efeito protetor.

Martins e Marinho (2003) notaram que tabagismo e etilismo e a interação tabagismo/etilismo não se associaram significativamente com a RCQ. Por sua vez, o efeito foi protetor do tabagismo isoladamente e da interação tabagismo/etilismo em relação a CC. Estes autores encontraram ainda, forte associação entre grau de atividade física e os indicadores de obesidade abdominal (RCQ e CC).

Analisando os hábitos alimentares através da quantidade de refeições diárias, consumo semanal de açúcar e de carne bovina, os seguintes resultados foram encontrados: 1) Não houve diferença entre as funcionárias que referiram fazer até três refeições diariamente e as que faziam mais de três, não sendo inclusive muito claro o efeito encontrado, enquanto através da CC e da RCEst a maior prevalência foi entre as primeiras, observando o Índice C e a RCQ o resultado foi inverso; 2) o

consumo semanal de açúcar maior do que 5 vezes apresentou associação positiva e significativa com a OABD quando comparado com menor consumo semanal para todos os indicadores, com variação na RP de 1,32 (IC95%: 1,04-1,69) para CC a 1,44 (IC95%: 1,08-1,93) para RCQ; e 3) o consumo de carne bovina mais do que 5 vezes na semana também apresentou associação positiva com a OABD, não sendo estatisticamente significativa apenas para o índice C.

Resultados diferentes foram encontrados em Pelotas-RS, maior número de refeições diárias apresentou efeito protetor para obesidade entre as mulheres, enquanto que o consumo de gordura e açúcar não apresentaram associação significativa. O consumo de gordura foi estimado a partir da quantidade de óleo consumida pela família no último mês distribuída pelo número de pessoas que participam do consumo familiar. Da mesma forma foi mensurado o consumo de açúcar (GIGANTE et al., 1997). Os distintos métodos para quantificar tanto o consumo de açúcar quanto o de gordura entre o presente estudo e o estudo realizado em Pelotas podem justificar, pelo menos em parte, as diferenças encontradas.

As carnes bovinas e suínas apresentam altos teores de lipídios e gordura saturada (LIRA et al., 2001) e o açúcar industrializado é muito calórico. Portanto, o consumo de carne bovina e açúcar não devem ser exagerados. Marinho; Hamann; Lima (2007, p. 252) destacam que “determinadas práticas alimentares constituem fatores protetores de condições mórbidas como as doenças cardiovasculares, diabetes, vários tipos de neoplasias e a obesidade, entre outras”.

Velásquez-Meléndez e outros (1999) testaram a associação entre sobrepeso e obesidade central e estatura na área metropolitana de São Paulo-SP. A amostra foi composta por 951 sujeitos (387 homens e 564 mulheres) com idade entre 20 e 64 anos. Os resultados sugeriram que mulheres com baixa estatura, possível consequência do déficit nutricional na infância relacionado com a pobreza, apresentaram maior risco de desenvolverem obesidade e obesidade central, sendo mais susceptíveis a uma dieta com alto consumo de gorduras e calorias.

O Brasil tem avançado na tentativa de desvendar e conhecer o quadro evolutivo da obesidade. Pesquisas visando esboçar um quadro da realidade vêm sendo desenvolvidas no país. No entanto, a necessidade de informações mais detalhadas sobre as práticas alimentares e o padrão de atividade física da população brasileira em associação a dados antropométricos poderia esclarecer

melhor esse fenômeno no país. Estudos complementares de cunho qualitativo sobre a cultura alimentar, também, devem contribuir para compreensão de aspectos subjetivos e culturais envolvidos nesse processo.

**TABELA 7** Prevalência de obesidade abdominal de acordo com indicadores antropométricos e razão de prevalência segundo variáveis comportamentais de funcionárias de Instituição de Ensino Superior. Feira de Santana, BA, 2004.

Variável	N	%	RCQ		Índice C		RCEst		
			RP (IC <sub>95%</sub> )	%	RP (IC <sub>95%</sub> )	%	RP (IC <sub>95%</sub> )	%	
<b>Tabagismo</b>	461								
Não Fumante	360	32,5	1,00	24,4	1,00	28,3	1,00	25,3	1,00
Fumante	29	51,7	1,59 (1,09-2,33)*	46,4	1,90 (1,23-2,94) <sup>†</sup>	44,8	1,58 (1,02-2,45) <sup>Δ</sup>	44,8	1,77 (1,14-2,76)*
Ex-fumante	72	55,6	1,71 (1,33-2,21) <sup>•</sup>	44,4	1,82 (1,33-2,49) <sup>•</sup>	47,2	1,67 (1,24-2,24) <sup>•</sup>	41,7	1,65 (1,19-2,28) <sup>†</sup>
<b>Exercício Físico</b>	461								
Sim	140	37,1	1,00	28,8	1,00	31,4	1,00	30,7	1,00
Não	321	37,4	1,01 (0,78-1,30)	29,0	1,01 (0,74-1,38)	32,7	1,04 (0,78-1,39)	28,3	0,92 (0,68-1,25)
<b>Atividade Física insuficiente</b>									
Sim	357	37,8	1,00	28,9	1,00	31,9	1,00	29,1	1,00
Não	104	35,6	0,94 (0,70-1,26)	29,1	1,01 (0,72-1,42)	33,7	1,06 (0,77-1,44)	28,8	0,99 (0,70-1,39)
<b>Consumo de Álcool</b>	461								
Sim	220	38,6	1,00	31,1	1,00	34,5	1,00	29,5	1,00
Não	241	36,1	0,93 (0,74-1,18)	27,0	0,87 (0,65-1,16)	30,3	0,88 (0,67-1,14)	28,6	0,97 (0,73-1,29)
<b>CAGE<sup>1</sup></b>	217								
Negativo	202	37,6	1,00	29,9	1,00	33,7	1,00	29,2	1,00
Positivo	15	40,0	1,06 (0,56-2,03)	40,0	1,34 (0,70-2,58)	40,0	1,19 (0,62-2,27)	26,7	0,91 (0,38-2,17)
<b>Nº de refeições diárias</b>	461								
Até 3	189	41,8	1,00	24,9	1,00	31,2	1,00	29,6	1,00
Mais de 3	272	34,2	0,82 (0,65-1,04)	31,7	1,28 (0,94-1,73)	33,1	1,06 (0,81-1,39)	28,7	0,97 (0,73-1,29)
<b>Consumo de açúcar</b>	459								
< 5 vezes/semana	326	34,0	1,00	25,5	1,00	28,8	1,00	26,4	1,00
≥ 5 vezes/semana	133	45,1	1,32 (1,04-1,69)*	36,8	1,44 (1,08-1,93) <sup>†</sup>	40,6	1,41 (1,08-1,84) <sup>†</sup>	35,6	1,34 (1,00-1,80)*
<b>Consumo carne bovina</b>	461								
< 5 vezes/semana	299	33,8	1,00	26,1	1,00	31,1	1,00	26,1	1,00
≥ 5 vezes/semana	162	43,8	1,30 (1,02-1,64)*	34,2	1,31 (0,98-1,74) <sup>Δ</sup>	34,6	1,11 (0,85-1,46)	34,6	1,33 (1,00-1,76)*

<sup>Δ</sup>p<0,10 \* p≤0,05

<sup>†</sup>p≤0,01

<sup>•</sup>p≤0,001

<sup>†</sup> três pessoas não responderam

RP: Razão de prevalência

IC<sub>95%</sub>: Intervalo de confiança

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O IMC tem sido o indicador antropométrico mais utilizado para prever obesidade geral, enquanto que a CC e a RCQ são os indicadores antropométricos mais utilizados na aferição da distribuição centralizada do tecido adiposo em avaliações individuais e coletivas, entretanto, mais recentemente o Índice C e a RCEst têm despertado o interesse da comunidade científica e novas pesquisas vêm sendo desenvolvidas.

Poucos estudos nacionais voltados para a determinação de pontos de corte de indicadores antropométricos para estimar a obesidade abdominal em mulheres foram encontrados na literatura, especialmente no que diz respeito, ao Índice C e a RCEst. As diferenças na composição corporal dos diversos grupos etários e raciais dificultam o desenvolvimento de pontos de corte universais.

Foi objetivo deste estudo identificar os pontos de corte mais adequados para CC, RCQ, Índice C e RCEst discriminar RCE. Dessa forma, os achados encontrados aqui poderão contribuir para identificação dos valores que melhor representem a OABD em mulheres brasileiras. A partir da identificação destes valores, ações voltadas para o controle e acompanhamento das medidas corporais poderão favorecer a prevenção do conseqüente aparecimento das DCV.

Os pontos de corte observados para CC, RCQ, Índice C e RCEst com os valores de sensibilidade e de especificidade, respectivamente, foram: 86cm (69,5% e 63,5%), 0,87 (69,5% e 66,8%), 1,25 (71,2% e 64,0%) e 0,55 (67,8% e 65,9%).

Vale ressaltar que a escolha do critério para definir pontos de corte no *continuum* entre normal ou anormal pode variar de acordo com a natureza do que está se estudando e os conhecimentos prévios sobre os tratamentos e as medidas preventivas já existentes. Buscou-se neste estudo o melhor equilíbrio entre a sensibilidade e a especificidade, priorizando sempre a sensibilidade em função de que as repercussões da OABD têm alto custo individual e social, portanto, o diagnóstico precoce poderá favorecer medidas na vigilância nutricional e de hábitos de atividade física.

Os indicadores antropométricos da OABD analisados apresentaram desempenhos semelhantes para discriminar RCE, sendo que, observando a área sob a curva ROC, o índice C foi o indicador que apresentou o melhor poder discriminatório, seguido pela RCQ e pela RCEst e, por fim pela CC. Observou-se

diferença significativa estatisticamente quando comparadas as áreas sob as curvas ROC entre si ( $p=0,01$ ).

Dados epidemiológicos mostram ser a RCQ e a CC preditores independentes para uma série de distúrbios metabólicos. Entretanto, recomenda-se que a utilização dessas medidas seja combinada ao IMC, para potencializar a capacidade preditiva de complicações cardiovasculares (PEREIRA; SICHIERI; MARINS, 1999; SILVA et al., 2006; GOMES et al., 2006).

Segundo Velásquez-Meléndez e outros (1999), a estatura em função do déficit nutricional na infância devido a condição de pobreza, pode estar associada ao desenvolvimento de OABD, principalmente em mulheres. Confirmando-se a hipótese destes autores, o Índice C e a RCEst seriam os indicadores antropométricos mais recomendados para diagnosticar essa doença em mulheres, haja visto que estes levam em consideração a estatura para seu cálculo.

A CC e a RCQ apesar de apresentarem vantagens em relação a simplicidade e o baixo custo da medida em função de ser necessário apenas uma fita métrica para sua mensuração, facilitando a utilização para o diagnóstico da OABD em estudos ou intervenções populacionais, apresentam a desvantagem de não levar em consideração a estatura e as alterações no peso.

Para o cálculo da RCEst se considera a estatura, mas não se leva em consideração o peso corporal.

O Índice C parece ser um bom indicador de distribuição de gordura, especialmente em mulheres, captando as variações na composição corporal, permitindo comparações entre sujeitos que apresentem diferentes medidas de peso corporal e estatura. Entretanto, necessita de uma balança e de um antropômetro para coletar as medidas de peso e estatura, o que pode inviabilizar, em alguns momentos, o seu uso.

A diversidade de indicadores antropométricos para estimar a obesidade contribui para que a escolha de um deles seja baseada em critérios que levem em consideração fatores como: a população estudada, o sexo, a idade e, principalmente, as evidências baseadas em pesquisas populacionais ou intervenções clínicas. Além, é claro, da disponibilidade e viabilidade de instrumentos para aferição das medidas necessárias.

O padrão de distribuição da gordura e a composição corporal de forma geral variam grandemente de população para população. Dessa forma, sugere-se que novos estudos sejam realizados com crianças, adolescentes, homens adultos e

mulheres de diferentes grupos etários para identificação de pontos de corte específicos para estes grupos.

Outro objetivo do estudo foi estimar a prevalência de OADB entre as funcionárias da IES pesquisada, sendo observada alta frequência desta, a partir dos indicadores analisados. A maior prevalência foi estimada a partir da CC (37,3%) e a menor da RCQ (28,9%). Estes resultados demonstram a importância de ações efetivas voltadas para a promoção de saúde visando melhoria da qualidade de vida destas pessoas. Campanhas educativas e propostas de atividades na própria Instituição que aumentem o gasto energético podem ser alternativas para a adoção de comportamentos positivos em saúde. Segundo Dâmaso (2003), 95% ou mais da etiologia da obesidade deve-se a fatores exógenos (comportamental, dietética e/ou ambiental), o que reforça a importância das mudanças de hábitos para controle dessa epidemia.

Esta pesquisa ainda buscou verificar a relação entre a obesidade abdominal e os fatores sociodemográficos, ocupacionais e comportamentais. Encontrou-se associação positiva e com significância estatística entre os indicadores de OABD e maior idade, maior número de filhos, menor escolaridade, maior tempo de serviço, tabagismo (fumantes e ex-fumantes) e maior consumo de açúcar. O consumo de carne bovina também esteve associado com a OABD, não sendo significativo estatisticamente, apenas pelo Índice C. A situação conjugal (casada/união estável) foi positivamente associada à OABD a partir de todos indicadores, entretanto apresentou associação estatística somente através da RCEst. Não foram observadas associações significantes com a renda familiar, a cor da pele, o consumo de álcool e a prática de atividade física (ver tabelas 6 e 7).

A avaliação de indicadores antropométricos e seus pontos de corte em estudos transversais é sujeita a vieses. Os possíveis erros de medida (inter e intra-avaliadores) não foram calculados, no entanto, houve o cuidado de treinar os avaliadores e se criar um manual de procedimentos com orientações para a coleta das medidas antropométricas de interesse, sendo que foram realizadas duas medidas por dois integrantes da equipe e a média aritmética foi adotada como medida final, minimizando os possíveis erros de mensuração.

Não existe uma padronização internacional para o local de realização da medida de circunferência da cintura o que tem gerado discussão e dificultado, muitas vezes, a comparação entre populações. Entretanto, parece que a distância média entre a última costela e a crista ilíaca, ponto que vai coincidir com a parte

mais estreita entre o tórax e o quadril em boa parte das mulheres, apresenta maior correlação com a quantidade de tecido adiposo visceral, sendo este ponto mais aceito em parte dos estudos consultados.

Outra limitação dos estudos transversais é que não se podem estabelecer associações causais por conta do aspecto temporal entre exposição e desfecho. Dessa forma, seria necessária a realização de outros tipos de estudo (coorte e clínicos randomizados) que pudessem melhor esclarecer os achados desta pesquisa.

A ausência de análises estatísticas mais sofisticadas como a regressão logística é outro fator limitante do estudo, entretanto pretende-se proceder esta análise em estudo posterior.

Percebendo que a população de funcionárias da universidade estudada apresenta características semelhantes a uma parcela da população economicamente ativa com vínculo empregatício regular do país, com relativa heterogeneidade demográfica e socioeconômica, espera-se que os resultados aqui apresentados possam, de algum modo, contribuir para a elucidação do fenômeno da obesidade, especialmente a abdominal, na população feminina brasileira, fornecendo mais informações para os profissionais de saúde. Dessa forma, sugere-se que seja estimulada a formação de equipes multiprofissionais visando o controle e a prevenção dessa condição clínica multifatorial. Neste sentido, projetos de extensão dentro da universidade, coordenados pelo mestrado em Saúde Coletiva, com a participação dos núcleos de pesquisa, onde alunos da graduação e pós-graduação estão envolvidos, e do Serviço de Saúde Universitário (SESU) poderiam ser desenvolvidos. O NEPI pelas pesquisas já realizadas dentro da Instituição, pela bagagem e experiência adquirida, poderia encabeçar este desafio.

## REFERÊNCIAS

III Diretrizes Brasileiras Sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arq. Bras. Cardiol.**, nov. 2001, vol.77 supl.3, p.1-48.

AMARAL, Ricardo Abrantes do e MALBERGIER, André. Avaliação de instrumento de detecção de problemas relacionados ao uso do álcool (CAGE) entre trabalhadores da prefeitura do campus da Universidade de São Paulo (USP) - campus capital. **Rev. Bras. Psiquiatr.**, set. 2004, vol.26, n.3, p.156-163.

ARAUJO, Fernando *et al.* Perfil lipídico de indivíduos sem cardiopatia com sobrepeso e obesidade. **Arq. Bras. Cardiol.**, mai. 2005, vol.84, n.5, p.405-409.

ARAUJO, Tânia Maria de, PINHO, Paloma de Sousa; ALMEIDA, Maura Maria Guimarães de. Prevalência de transtornos mentais comuns em mulheres e sua relação com as características sociodemográficas e o trabalho doméstico. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, jul./set. 2005, vol.5, n.3, p.337-348.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520**: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

\_\_\_\_\_. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

AZZIZI, F.; ESMAILLZADEH, A.; MIRMIRAN, P. Obesity and cardiovascular disease risk factors in Tehran adults: a population-based study. **Eastern Mediterranean Health Journal**, 2004, v. 10, n. 6, p. 887-897.

BARBOSA, Paulo José Bastos *et al.* Critério de obesidade central em população brasileira: impacto sobre a síndrome metabólica. **Arq. Bras. Cardiol.**, out. 2006, vol.87, n. 4, p.407-414.

BERBER, A. *et al.* Anthropometric indexes in the prediction of type 2 diabetes mellitus, hypertension and dyslipidaemia in a Mexican population. **International Journal of Obesity**, 2001, vol. 25, n. 12, p. 1794–1799.

BJORNTORP, Per. Hormonal control of regional fat distribution. **Human Reproduction**, 1997, vol. 12, supl. 1, p. 21-25.

BRASIL. Ministério da Saúde (DATASUS). Informações de saúde. **Estatísticas Vitais - Mortalidade e Nascidos Vivos de 2005**. Disponível: <<http://w3.datasus.gov.br/datasus/datasus.php>>. Acesso em: 14 jul. 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde (DATASUS). **Indicadores e Dados Básicos - Brasil – 2006**. Disponível:<<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2006/matriz.htm#morb>>. Acesso em: 14 jan. 2008.

CAIRES, Noélia Fonseca Ramos. **Sobrepeso e obesidade entre os funcionários da Universidade Estadual de Feira de Santana, 2004**. 2005. 200 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2005.

CAMPOS, Lício de Albuquerque; LEITE, Álvaro Jorge Madeiro; ALMEIDA, Paulo César de. Nível socioeconômico e sua influência sobre a prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares adolescentes do município de Fortaleza. **Rev. Nutr.**, set./out. 2006, vol.19, n. 5, p.531-538.

CARNEIRO, Gláucia *et al.* Influência da distribuição da gordura corporal sobre a prevalência de hipertensão arterial e outros fatores de risco cardiovascular em indivíduos obesos. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, jul./set. 2003, vol.49, n. 3, p. 306-311.

CASTANHEIRA, Marcelo; OLINTO, Maria Teresa Anselmo; GIGANTE, Denise Petrucci. Associação de variáveis sociodemográficas e comportamentais com a gordura abdominal em adultos: estudo de base populacional no Sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, 2003, vol.19 supl.1, p.55-65.

CHOR, Dora *et al.* Doenças cardiovasculares: Um panorama da mortalidade no Brasil. In: MINAYO, M. C. S. **Os Muitos Brasis: saúde e população na década de 80**. São Paulo/ Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco, 1995.

COSTA, Juvenal S. Dias da *et al.* Consumo abusivo de álcool e fatores associados: estudo de base populacional. **Rev. Saúde Pública**, abr. 2004, vol.38, n.2, p.284-291.

DÂMASO, Ana Raimunda. **Obesidade**. 1.ed. Rio de Janeiro: Editora Medsi, 2003.

DOBDELSTEYN, C. J. *et al.* A comparative evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio and body mass index as indicators of cardiovascular risk factors. The Canadian Heart Health Surveys. **International Journal of Obesity**, 2001, vol, 25, n.5, p. 652-661.

FAERSTEIN, Eduardo *et al.* Estudo Pró-Saúde: características gerais e aspectos metodológicos. **Rev. bras. epidemiol.**, dez. 2005, vol.8, n.4, p.454-466.

FERREIRA, Marcos Santos; NAJAR, Alberto Lopes. Programas e campanhas de promoção da atividade física. **Ciênc. saúde coletiva**, set./dez. 2005, vol.10 suppl, p.207-219.

FLETCHER, Robert H.; FLETCHER, Suzanne W. **Epidemiologia Clínica**: elementos essenciais. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GIGANTE, Denise P. *et al.* Prevalência de obesidade em adultos e seus fatores de risco. **Rev. Saúde Pública**, jun. 1997, vol.31, n.3, p.236-246.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3.ed. São Paulo: Editora Atlas, 1996.

GOMES, Marcius de Almeida *et al.* Correlação entre índices antropométricos e distribuição de gordura corporal em mulheres idosas. **Rev. bras. cineantropom. desempenho hum**, set. 2006, vol. 8, n. 3, p. 16-22.

GUEDES, Dartagnan Pinto. Recursos antropométricos para análise da composição corporal. **Rev. bras. Educ. Fís. Esp.**, set. 2006, v.20, Supl. 5, p.115-19.

GUEDES, Dartagnan Pinto; GUEDES, Joana Elisabete Ribeiro Pinto. Distribuição de gordura corporal, pressão arterial e níveis de lipídios-lipoproteínas plasmáticas. **Arq. Bras. Cardiol.**, fev. 1998, vol.70, n.2, p.93-98.

HAN, T. S. *et al.* Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factors: prevalence study in a random sample. **BMJ**, 1995, n. 311, p. 1401-1405.

HARA, Kazuo *et al.* A Proposal for the Cutoff Point of WaistCircumference for the Diagnosis of Metabolic Syndrome in the Japanese Population. **Diabetes Care**, may 2006, Vol. 29, n. 5, p. 1123-1124.

HERINGER, Rosana. Desigualdades raciais no Brasil: síntese de indicadores e desafios no campo das políticas públicas. **Cad. Saúde Pública**, 2002, vol.18 suppl, p.S57-S65.

HERMSDORFF, Helen H.M.; MONTEIRO, Josefina B.R. Gordura visceral, subcutânea ou intramuscular: onde está o problema?. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, dez. 2004, vol. 48, n.6, p.803-811.

HO, S. Y.; LAM, T. H.; JANUS, E. D. Waist to stature ratio is more strongly associated with cardiovascular risk factors than other simple anthropometric indices. **Ann Epidemiol**, 2003, v. 13, n.10, p. 683-691.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD 2005**. Disponível: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2005/sintese\\_pnad2005.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2005/sintese_pnad2005.pdf)>. Acesso em: 04 nov. 2007. Rio de Janeiro, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil**. Disponível: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicao\\_de\\_vida/pof/2002/pof2002.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicao_de_vida/pof/2002/pof2002.pdf)>. Acesso em: 08 jul. 2006. Rio de Janeiro, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa sobre padrões de vida 1996–1997**. Fundação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, Brasil, 1998.

ITO, H. *et al.* Detection of cardiovascular risk factors by indices of obesity obtained from anthropometry and dual-energy X-ray absorptiometry in Japanese individuals. **International Journal of Obesity**, 2003, vol. 27, p. 232–237.

JARDIM, Paulo César B. Veiga *et al.* Hipertensão arterial e alguns fatores de risco em uma capital brasileira. **Arq. Bras. Cardiol.**, abr. 2007, vol.88, n. 4, p.452-457.

KAC, Gilberto; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, Gustavo; COELHO, Maria Auxiliadora SC. Fatores associados à obesidade abdominal em mulheres em idade reprodutiva. **Rev. Saúde Pública**, fev. 2001, vol.35, n.1, p.46-51.

KO, G. T. C. *et al.* Prediction of hypertension, diabetes, dyslipidaemia or albuminuria using simple anthropometric indexes in Hong Kong Chinese. **International Journal of Obesity**, 1999, vol. 23, n. 11, p. 1136-1142.

KUBISOVÁ, Dana *et al.* Higher prevalence of smoking and lower BMI, waist circumference, cholesterol and triacylglyceride levels in Prague's homeless compared to a majority of the Czech population. **BMC Public Health**. 2007, vol. 7, p. 51-57.

LEAN, M. E.; HAN, T. S.; MORRISON, C. E. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. **BMJ**, Jul. 1995, vol. 311, p.158-161.

LEITE, Claudia C. *et al.* Correlação da medida de espessura intra-abdominal medida pela ultra-sonografia com os fatores de risco cardiovascular. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, fev. 2000, vol.44, n. 1, p.49-56.

LESSA, Ines *et al.* Hipertensão arterial na população adulta de Salvador (BA) - Brasil. **Arq. Bras. Cardiol.**, dez. 2006, vol.87, n.6, p.747-756.

LESSA, Ines (org). **O adulto brasileiro e as doenças da modernidade: epidemiologia das doenças crônicas não transmissíveis.** São Paulo: Hucitec Abrasco, 1998.

LEVY-COSTA, Renata Bertazzi *et al.* Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). **Rev. Saúde Pública**, ago. 2005, vol.39, n.4, p. 530-540.

LIMA, Diva Eleonora da Rocha. **Fatores de risco para doença arterial coronariana em funcionárias de uma instituição de ensino superior.** 2004. 118 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2004.

LIN, W. Y. *et al.* Optimal cut-off values for obesity: using simple anthropometric indices to predict cardiovascular risk factors in Taiwan. **Int J Obes Relat Metab Disord**, 2002, v. 26, n. 9, p.1232-1238.

LIRA, Giselda M. *et al.* Determinação de lipídios e colesterol em carnes bovina e suína comercializadas em Maceió. **Nutrire: Rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.**, jun./2001, vol. 21, p. 7-16.

MAIO, Marcos Chor *et al.* Cor/raça no Estudo Pró-Saúde: resultados comparativos de dois métodos de autoclassificação no Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, jan./fev. 2005, vol.21, n.1, p.171-180.

MARCOPITO, Luiz Francisco *et al.* Exposição ao tabagismo e atitudes: comparação entre inquéritos realizados na população adulta do município de São Paulo em 1987 e 2002. **Arq. Bras. Cardiol.**, nov. 2007, vol.89, n.5, p.333-340.

MARCOPITO, Luiz Francisco *et al.* Prevalência de alguns fatores de risco para doenças crônicas na cidade de São Paulo. **Rev. Saúde Pública**, out. 2005, vol.39, n. 5, p.738-745.

MARINHO, Maria Cristina Sebba, HAMANN, Edgar Merchán; LIMA, Ana Carolina da Cunha Floresta. Práticas e mudanças no comportamento alimentar na população de Brasília, Distrito Federal, Brasil. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, jul./set. 2007, vol.7, n.3, p.251-261.

MARTINS, Ignez Salas; MARINHO, Sheila Pita. O potencial diagnóstico dos indicadores da obesidade centralizada. **Rev. Saúde Pública**, dez. 2003, vol.37, n.6, p.760-767.

MENDONÇA, Cristina Pinheiro; ANJOS, Luiz Antonio dos. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, maio/jun. 2004, vol.20, n.3, p.698-709.

MONTEIRO, Carlos Augusto, CONDE, Wolney Lisboa; CASTRO, Inês Rugani Ribeiro de. A tendência cambiante da relação entre escolaridade e risco de obesidade no Brasil (1975-1997). **Cad. Saúde Pública**, 2003, vol.19 supl.1, p.S67-S75.

MONTEIRO, Carlos A.; CONDE, Wolney L.; POPKIN, Barry M. Independent effects of income and education on the risk of obesity in the Brazilian adult population. **Journal of Nutrition**, 2001, v. 131, p. 881S-886S.

MOREIRA, Leila B. *et al.* Prevalência de tabagismo e fatores associados em área metropolitana da região Sul do Brasil. **Rev. Saúde Pública**, fev. 1995, vol.29, n.1, p.46-51.

NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH, NATIONAL HEART, LUNG AND BLOOD INSTITUTE (NHLBI). Obesity Education Initiative Expert Panel. **Clinical Guidelines on Identification, Evaluation and Treatment of Overweight and Obesity in Adults**. The Evidence Report. Bethesda, sep, 1998.

NUNES FILHO, João Rogério *et al.* Prevalência de Fatores de risco cardiovascular em adultos de Luzerna, Santa Catarina, 2006. **Arq. Bras. Cardiol.**, nov. 2007, vol.89, n.5, p.319-324.

NUNES, Sandra O. Vargas *et al.* A história familiar e a prevalência de dependência de álcool e tabaco em área metropolitana na região Sul do Brasil. **Revista de Psiquiatria clínica**, mai./jun. 1999, vol. 26, n. 3, edição internet. Disponível: <[http://www.hcnet.usp.br/ipq/revista/r263/artigo\(84\).htm#obs](http://www.hcnet.usp.br/ipq/revista/r263/artigo(84).htm#obs)>. Acesso em: 15 jan. 2008.

OLINTO, Maria Teresa Anselmo *et al.* Níveis de intervenção para obesidade abdominal: prevalência e fatores associados. **Cad. Saúde Pública**, jun. 2006, vol.22, n.6, p.1207-1215.

OLIVEIRA, Edílson Ornelas, VELASQUEZ-MELENDZ, Gustavo and KAC, Gilberto. Fatores demográficos e comportamentais associados à obesidade abdominal em usuárias de centro de saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Rev. Nutr.**, Jul./Ago. 2007, vol.20, n.4, p.361-369.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde**. Brasília: OPAS, 2003. 60 p.

PARDINI, Renato *et al.* Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ - versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros. **Rev. Bras. Ciên. e Mov.**, jul. 2001, vol. 9, n. 3 p. 45-51.

PAZ FILHO, G.J. da *et al.* Emprego do questionário CAGE para detecção de transtornos de uso de álcool em pronto-socorro. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, Jan./Mar. 2001, vol. 47, n.1, p.65-69.

PEREIRA, Mauricio Gomes. **Epidemiologia**: teoria e prática. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

PEREIRA, Rosângela Alves, SICHIERI, Rosely; MARINS, Vânia M. R. Razão cintura/quadril como preditor de hipertensão arterial. **Cad. Saúde Pública**, abr./jun. 1999, vol.15, n.2, p.333-344.

PIMENTA, Lúcia. Doenças cardiovasculares na mulher: fatos e mitos. **Revista da SOCERJ**, out./dez. 2001, vol. 14, n.4, p. 287-292.

PINHEIRO, Anelise Rízzolo de Oliveira; FREITAS, Sérgio Fernando Torres de; CORSO, Arlete Catarina Tittoni. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. **Rev. Nutr.**, out./dez. 2004, vol.17, n.4, p.523-533.

PITANGA, Francisco José Gondim; LESSA, Ines. Indicadores antropométricos de obesidade como discriminadores de risco coronariano elevado em mulheres. **Rev. Bras.Cineantropom. Desempenho Hum.**, 2006a, vol. 8, n. 1, p.14-21.

\_\_\_\_\_. Indicadores Antropométricos de Obesidade como Instrumento de Triagem para Risco Coronariano Elevado em Adultos na Cidade de Salvador – Bahia. **Arq. Bras. Cardiol.**, jul. 2005, Vol. 85, n.1, p. 26-31.

\_\_\_\_\_. Razão cintura-estatura como discriminador do risco coronariano de adultos. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, maio/jun. 2006b, vol.52, n. 3, p.157-161.

\_\_\_\_\_. Sensibilidade e especificidade do índice de conicidade como discriminador do risco coronariano de adultos em Salvador, Brasil. **Rev. bras. epidemiol.**, Set. 2004, vol.7, n.3, p.259-269.

PRIMO, Newton Luiz Numa Peixoto; STEIN, Airton Tetelbom. Prevalência do abuso e da dependência de álcool em Rio Grande (RS): um estudo transversal de base populacional. **Rev. psiquiatr. Rio Gd. Sul**, set./dez. 2004, vol.26, n.3, p.280-286.

PUA, Yong-Hao; ONG Peck-Hoon. Anthropometric indices as screening tools for cardiovascular risk factors in Singaporean women. **Asia Pac J Clin Nutr.** 2005, vol. 14, n. 1, p. 74-79.

QUEIRÓGA, Marcos Roberto. Utilização de medidas antropométricas para a determinação da distribuição de gordura corporal. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 3, n.1, p. 37-47, 1998.

R DEVELOPMENT CORE TEAM. **R**: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria (2006), URL <http://www.R-project.org>.

RADOMINSKI, Rosana B. *et al.* O uso da ultra-sonografia na avaliação da distribuição de gordura abdominal. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, fev. 2000, vol.44, n.1, p.5-12.

REGO, Ricardo A. *et al.* Fatores de risco para doenças crônicas não-transmissíveis: inquérito domiciliar no Município de São Paulo, SP (Brasil). Metodologia e resultados preliminares. **Rev. Saúde Pública**, ago. 1990, vol.24, n. 4, p.277-285.

REZENDE, Fabiane Aparecida Canaan *et al.* Índice de massa corporal e circunferência abdominal: associação com fatores de risco cardiovascular. **Arq. Bras. Cardiol.**, dez. 2006, vol.87, n. 6, p.728-734.

ROSINI, Nilton; MACHADO, Marcos José; XAVIER, Hermes Toros. Estudo de prevalência e multiplicidade de fatores de risco cardiovascular em hipertensos do Município de Brusque, SC . **Arq. Bras. Cardiol.**, mar. 2006, vol.86, n.3, p.219-222.

ROUQUAYROL, Maria Zélia; ALMEIDA FILHO, Naomar. **Epidemiologia e saúde**. 5. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1999.

SABRY, Maria Olganê Dantas; SAMPAIO, Helena Alves de Carvalho; SILVA, Marcelo Gurgel Carlos da. Tabagismo e etilismo em funcionários da Universidade Estadual do Ceará. **J. Pneumologia**, nov./dez. 1999, vol.25, n.6, p.313-320.

SALLES-COSTA, Rosana *et al.* Associação entre fatores sócio-demográficos e prática de atividade física de lazer no Estudo Pró-Saúde. **Cad. Saúde Pública**, jul./ago. 2003a, vol.19, n.4, p.1095-1105.

SALLES-COSTA, Rosana *et al.* Gênero e prática de atividade física de lazer. **Cad. Saúde Pública**, 2003b, vol.19 supl.2, p.S325-S333.

SANTOS FILHO, Raul D.; MARTINEZ, Tânia L. da Rocha. Fatores de risco para doença cardiovascular: velhos e novos fatores de risco, velhos problemas!. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, jun. 2002, vol.46, n.3, p.212-214.

SARNO, Flávio; MONTEIRO, Carlos Augusto. Importância relativa do Índice de Massa Corporal e da circunferência abdominal na predição da hipertensão arterial. **Rev. Saúde Pública**, out. 2007, vol.41, n.5, p.788-796.

SHAW, K. G. M. M.; ZIMMET, P.; ALBERTI, J. International Diabetes Federation: a consensus on Type 2 diabetes prevention. **Diabetic Medicine**, 2007, vol. 24, p. 451–463.

SILVA, Eliana Aparecida da. **Avaliação das alterações metabólicas, inflamatórias e ecocardiográficas associadas à hipertensão arterial e obesidade abdominal em mulheres.** 2006. 73 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola Paulista de Medicina (Universidade Federal de São Paulo), São Paulo, 2006.

SILVA, José Luciano T. da *et al.* Distribuição centrípeta da gordura corporal, sobrepeso e aptidão cardiorrespiratória: associação com sensibilidade insulínica e alterações metabólicas. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, dez. 2006, vol.50, n. 6, p.1034-1040.

SILVA, José Luciano Tavares da *et al.* Obesidade centrípeta e disfunções metabólicas: patogenia, mensuração e papel profilático do exercício físico. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, jan./dez. 2002, v. 23, p. 49-66.

SIMÃO, Andréa Branco *et al.* Comparando as idades à primeira relação sexual, à primeira união e ao nascimento do primeiro filho de duas coortes de mulheres brancas e negras em Belo Horizonte: evidências quantitativas. **Rev. bras. estud. popul.**, jan./jun. 2006, vol.23, n.1, p.151-166.

SOBAL, J.; STUNKARD, A. Socioeconomic status and obesity: A review of the literature. **Psychological Bulletin**, 1989, v. 105, p. 260-275.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Consenso brasileiro sobre diabetes 2002**: diagnóstico e classificação do diabetes melito e tratamento do diabetes melito do tipo 2. Rio de Janeiro: Diagraphic, 2003.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA (SBHA/SBC/SBN). **IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial**. Campos do Jordão, SP, 2002.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA (SBHA/SBC/SBEM) *et al.* I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. **Arq. Bras. Cardiol.**, abr. 2005, vol.84 supl.1, p.3-28.

SOUZA, Luiz J. de *et al.* Prevalência de obesidade e fatores de risco cardiovascular em Campos, Rio de Janeiro. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, dez. 2003, vol.47, n. 6, p.669-676.

SPOSITO, Andrei C. *et al.* IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose: Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arq. Bras. Cardiol.**, abr. 2007, vol.88 supl.1, p.2-19.

VALDEZ, R. A simple model-based index of abdominal adiposity. **J Clin Epidemiol**, 1991, v. 44, n.9, p. 955-956.

VALDEZ, R. *et al.* A new index of abdominal adiposity as na indicator of risk for cardiovascular disease. A cross-population study. **Int J Obes Rel Met Disorders**, 1993, v. 17, n.2, p. 77-82.

VEGGI, Alessandra Bento *et al.* Índice de massa corporal, percepção do peso corporal e transtornos mentais comuns entre funcionários de uma universidade no Rio de Janeiro. **Rev. Bras. Psiquiatr.**, dez. 2004, vol.26, n.4, p. 242-247.

VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G. *et al.* Relationship between stature, overweight and central obesity in the adult population in São Paulo, Brazil. **International Journal Obesity**, 1999, v.23, p. 639-644.

WILSON, Peter W.F. *et al.* Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. **Circulation**, 1998, v. 97, p.1837-1847.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **BMI classification**. Disponível em: <[http://www.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://www.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html)>. Acesso em: 08 jul, 2006.

\_\_\_\_\_. **Obesity: Preventing and managing the global epidemic**. Geneva, 2000a. Disponível: <[http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO\\_TRS\\_894.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_894.pdf)>. Acesso em: 15 jan. 2008.

\_\_\_\_\_. **Who Global NCD InfoBase**. Disponível em: <[http://www.who.int/ncd\\_surveillance/infobase/en/](http://www.who.int/ncd_surveillance/infobase/en/)>. Acesso em: 13 jan, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) WESTERN PACIFIC REGION, International Association for the Study of Obesity, International Obesity Task Force. **The Asia-Pacific Perspective: Redefining Obesity and Its Treatment**. Health Communications Australia Pty, Australia, 2000b. Disponível em: <<http://www.wpro.who.int/NR/rdonlyres/0A35147B-B1D5-45A6-9FF2-F7D86608A4DE/0/Redefiningobesity.pdf>>. Acesso em: 15 ago., 2007.

YASMIN; MASCIE-TAYLOR, C. G. N. Adiposity indices and their relationship with some risk factors of coronary heart disease in middle-aged Cambridge men and women. **Annals of Human Biology**, 2000, vol, 27, n. 3, p. 239–248.

YOON, Yeong Sook; OH, Sang Woo; PARK; Hye Soon. Socioeconomic Status in Relation to Obesity and Abdominal Obesity in Korean Adults: A Focus on Sex Differences. **Obesity**, May, 2006, Vol. 14, n. 5, p. 909-919.

YUSUF, Salim *et al.* Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. **Lancet**, 2004, vol. 364, p. 937–952.

ZEILMANN, Eduardo *et al.* Prevalência e fatores associados ao tabagismo em uma comunidade da Região Sul de Santa Catarina, Brasil. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, 2005, Vol. 34, n. 3, p.19-25.

# *APÊNDICES*

## APÊNDICE A – Solicitação de autorização para uso do banco de dados



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA  
DEPARTAMENTO DE SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA – MESTRADO  
ACADÊMICO**

À coordenadora do Núcleo de Epidemiologia do Departamento de Saúde da UEFS  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Tânia Maria de Araújo

Feira de Santana, 05 de fevereiro de 2007.

### **SOLICITAÇÃO**

Solicitamos a V.Sa. autorização para utilizar o banco de dados da pesquisa “Fatores de risco para doença arterial coronariana em funcionárias de uma instituição de ensino superior” realizada por Diva Eleonora da Rocha Lima, pertencente ao Núcleo de Epidemiologia, tendo em vista que o projeto “**Indicadores Antropométricos da Obesidade Abdominal: Prevalência e Fatores Associados em Funcionárias de uma Instituição de Ensino Superior**” utilizará informações contidas no referido banco.

Atenciosamente,

Rogério Tosta de Almeida  
Mestrando

Maura Maria Guimarães de Almeida  
Orientadora

## APÊNDICE B – Autorização do NEPI para utilização do banco de dados



**UNIVERSIDADE ESDADUAL DE FEIRA DE SANTANA**  
DEPARTAMENTO DE SAÚDE  
NÚCLEO DE EPIDEMIOLOGIA

Feira de Santana, 12 de fevereiro de 2007.

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Eu, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Tânia Maria de Araújo, coordenadora do Núcleo de Epidemiologia – NEPI, venho expressar autorização para a utilização do banco de dados do Projeto de Pesquisa intitulado: “Fatores de risco de doença arterial coronariana em funcionárias de uma instituição de ensino superior”, de autoria deste núcleo, para realização da dissertação pelo discente Rogério Tosta de Almeida, mestrando em Saúde Coletiva desta instituição, cujo título é **“Indicadores Antropométricos da Obesidade Abdominal: Prevalência e Fatores Associados em Funcionárias de uma Instituição de Ensino Superior”**.

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Tânia Maria de Araújo  
Coordenadora  
Núcleo de Epidemiologia – NEPI

*ANEXOS*

ANEXO A – Formulário utilizado na coleta de dados

Universidade Estadual de Feira de Santana - Departamento de Saúde - Mestrado em Saúde Coletiva  
Fatores de Risco de Doença Arterial Coronariana em Funcionárias da UEFS

Identificação

Data / /

Nasc. / / Idade: \_\_\_\_\_ NASC \_\_\_\_\_

Residência: 1. ( ) Feira Santana 2. ( ) Salvador 3. ( ) Outra RES \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

Telefones: \_\_\_\_\_

*ENTRE AS ALTERNATIVAS ABAIXO, COMO VOCÊ CLASSIFICA A COR DA SUA PELE?*

1. ( ) Branca 2. ( ) Parda 3. ( ) Preta 4. ( ) amarela 5. ( ) Indígena PROF \_\_\_\_\_

Situação conjugal: 1. ( ) Solteiro 2. ( ) Casado/união livre 3. ( ) separado/divorciado 4. ( ) Viúvo OCUP \_\_\_\_\_

Profissão \_\_\_\_\_ Ocupação: \_\_\_\_\_ Tempo de trabalho UEFS: \_\_\_\_\_

Sector: \_\_\_\_\_ Tempo trabalho no setor: \_\_\_\_\_ Carga horária (SEM): \_\_\_\_\_ CH: \_\_\_\_\_

Vínculo empregatício é com: 1. ( ) UEFS 2. ( ) Pápe 3. ( ) Predial 4. ( ) REDA 5. ( ) Outro VINCULO \_\_\_\_\_

Dados Socioeconômicos

Escolaridade: 1. ( ) 1º grau A. ( ) 1ª a 4ª série B. ( ) 5ª a 8ª série ESCOL \_\_\_\_\_

2. ( ) 2º grau 3. ( ) 3º grau 4. ( ) Pós-graduação SITESC \_\_\_\_\_

Situação escolar: 1. ( ) incompleto 2. ( ) completo RENDA \_\_\_\_\_

Renda familiar: 1. ( ) 1 a 2 SM 2. ( ) 3 a 4 SM 3. ( ) 5 a 6 SM 4. ( ) 7 a 10 SM 5. ( ) >10 SM

Hábitos de Vida

**Exercício físico**: 1. ( ) Sim 2. ( ) Não EXPFISIC \_\_\_\_\_ DUR \_\_\_\_\_

1. ( ) Caminhada 2. ( ) Academia 3. ( ) Natação 4. ( ) Hidroginástica 5. ( ) Outros Qual? \_\_\_\_\_ TIPOEF \_\_\_\_\_

Frequência: Duração/min.: Há quanto tempo (anos/meses): \_\_\_\_\_ FREQEF \_\_\_\_\_ TEMEF \_\_\_\_\_

**Tabagismo**

Fumante: 1. ( ) Sim 2. ( ) Não Se afirmativo, há quanto tempo: Nº cigarros/dia \_\_\_\_\_ TABAG \_\_\_\_\_ TEMTB \_\_\_\_\_ NCIG \_\_\_\_\_

Ex-fumante: 1. ( ) Sim 2. ( ) Não Por quanto tempo? \_\_\_\_\_ Há quanto tempo deixou de fumar? \_\_\_\_\_ (anos/meses) EXTABAG \_\_\_\_\_

Fumante Passivo: 1. ( ) Sim 2. ( ) Não Se afirmativo: A. ( ) Casa B. ( ) Trabalho C. Ambos ( ) TEMEXT \_\_\_\_\_ DEIXFU \_\_\_\_\_

FPASSIV \_\_\_\_\_

Uso de bebidas alcoólicas 1. ( ) Sim 2. ( ) Não (Obs: Se a pessoa não bebe, siga para o próximo bloco)

Tipo de Bebida	Quantidade	Nunca	Raramente	FREQUÊNCIA			Até 2 vezes/mês	BALC
				2 a 3 vezes/semana	4 a 5 vezes/semana	Diariamente		
Cerveja (lata ou garrafa pequena)							CERV1	
Cerveja (garrafa grande)							CERV2	
Aguardente (doses)							AGUARD	
Uísque (doses)							UISQ	
Conhaque (doses)							CONHQ	
Vinho (taças)							VINHO	

Há quanto tempo faz uso de bebidas alcoólicas? \_\_\_\_\_ (anos) TEMBAL \_\_\_\_\_

1. Alguma vez sentiu que deveria diminuir a quantidade de bebida alcoólica ou parar de beber? 1 ( ) Sim 2 ( ) Não

2. As pessoas o(a) aborrecem porque criticam o seu modo de beber? 1 ( ) Sim 2 ( ) Não

3. Sente-se aborrecido consigo mesmo(a) pela maneira como costuma beber? 1 ( ) Sim 2 ( ) Não

4. Costuma beber pela manhã para diminuir o nervosismo ou ressaca? 1 ( ) Sim 2 ( ) Não CAGE \_\_\_\_\_

**Antecedentes familiares: ENTRE SEUS PARENTES DE 1º GRAU (PAI, MÃE E IRMÃOS) QUEM TEVE OU TEM:**

Obesidade	3. ( ) Pai	4. ( ) Mãe	8. ( ) Irmãos	9. ( ) Nenhum	13. ( ) Não sabe	OBES _____
Pressão Alta	3. ( ) Pai	4. ( ) Mãe	8. ( ) Irmãos	9. ( ) Nenhum	13. ( ) Não sabe	PRESALT _____
Diabetes (açúcar no sangue)	3. ( ) Pai	4. ( ) Mãe	8. ( ) Irmãos	9. ( ) Nenhum	13. ( ) Não sabe	DM _____
Colesterol alto (gordura sangue)	3. ( ) Pai	4. ( ) Mãe	8. ( ) Irmãos	9. ( ) Nenhum	13. ( ) Não sabe	HCOL _____
Angina (dor no peito)	3. ( ) Pai	4. ( ) Mãe	8. ( ) Irmãos	9. ( ) Nenhum	13. ( ) Não sabe	ANGINA _____
Infarto	3. ( ) Pai	4. ( ) Mãe	8. ( ) Irmãos	9. ( ) Nenhum	13. ( ) Não sabe	INFART _____
Morte Súbita	3. ( ) Pai	4. ( ) Mãe	8. ( ) Irmãos	9. ( ) Nenhum	13. ( ) Não sabe	MORSUB _____
Derrame	3. ( ) Pai	4. ( ) Mãe	8. ( ) Irmãos	9. ( ) Nenhum	13. ( ) Não sabe	DERRAME _____
Insuf. Cardíaca	3. ( ) Pai	4. ( ) Mãe	8. ( ) Irmãos	9. ( ) Nenhum	13. ( ) Não sabe	ICARD _____
Fumaça	3. ( ) Pai	4. ( ) Mãe	8. ( ) Irmãos	9. ( ) Nenhum	13. ( ) Não sabe	TABACO _____
Sedentarismo	3. ( ) Pai	4. ( ) Mãe	8. ( ) Irmãos	9. ( ) Nenhum	13. ( ) Não sabe	SEDENT _____

História clínica atual: **VOCÊ TEM ALGUMA DESSAS DOENÇAS?**

Diabetes (açúcar no sangue)	1. ( ) Sim	2. ( ) Não	DIAB	Angina (dor no peito)	1. ( ) Sim	2. ( ) Não	ANG
Coletsterol alto (gordura no sangue)	1. ( ) Sim	2. ( ) Não	HCOL	Infarto	1. ( ) Sim	2. ( ) Não	INFART
Obesidade	1. ( ) Sim	2. ( ) Não	OBES	Demencia	1. ( ) Sim	2. ( ) Não	DERM
Pressão Alta	1. ( ) Sim	2. ( ) Não	HAS	Doença na Tireóide	1. ( ) Sim	2. ( ) Não	DTIREO
Câncer	1. ( ) Sim	2. ( ) Não	CANC	Apnéia do sono	1. ( ) Sim	2. ( ) Não	APNEIA

OBS: Se o entrevistado(a) não possui nenhum tipo de doença listada acima, siga para a próxima questão.

Se apresenta alguma (s) das patologias acima, faz algum tipo de tratamento?

1. ( ) Sim ( ) a. Regular b. Irregular 2. ( ) Não

Tipo de tratamento: 1. ( ) Medicamento 2. ( ) Dieta 4. ( ) Chás 8. ( ) Exercício físico

Em caso de medicamento Qual? \_\_\_\_\_

\* Usa anticoncepcional? 1. ( ) Sim 2. ( ) Não

Está na menopausa: 1. ( ) Sim 2. ( ) Não Caso afirmativo, faz Terapia de Reposição Hormonal: A. ( ) Sim B. ( ) Não

Tipo de reposição hormonal feito: \_\_\_\_\_

Retirou os ovários por cirurgia? 1. ( ) Sim 2. ( ) Não

Tem filhos? 1. ( ) Sim 2. ( ) Não Caso afirmativo, quantos? \_\_\_\_\_

TRAT \_\_\_\_\_

TIPOTRAT \_\_\_\_\_

ANTICON \_\_\_\_\_

MENOP \_\_\_\_\_

TRH \_\_\_\_\_

RETOV \_\_\_\_\_

PARIDADE \_\_\_\_\_

NUMFIL \_\_\_\_\_

OUTROS FÁRMACOS: 1. ( ) Sim 2. ( ) Não Qual (is): \_\_\_\_\_ FARMAC \_\_\_\_\_  
QUAL \_\_\_\_\_

## Anamnese Alimentar

• Número de refeição/dia:	NREF _____
1.( ) Café manhã 2.( ) Lanche 3.( ) Almoço 4.( ) Lanche 5.( ) Jantar 6.( ) Lanche noturno	
• Local onde faz as principais refeições:	
Café manhã: 1.( ) Sempre em casa 2.( ) Sempre na UEFS 3.( ) Em casa/rua	LOCCM _____
Almoço: 1.( ) Sempre em casa 2.( ) Sempre na UEFS 3.( ) Em casa/rua	LOCALM _____
Jantar: 1.( ) Sempre em casa 2.( ) Sempre na UEFS 3.( ) Em casa/rua	LOCJAN _____
• Forma mais frequente de preparar/consumir AS CARNES	CONCAR _____
3.( ) Cozido 4.( ) Assado 8.( ) Grelhado 9.( ) Frito	
• Tipo de sal utilizado: 3.( ) Sal de cozinha 4.( ) Sal light 8.( ) Dietasal 13.( ) Tempero pronto	TIPOSAL _____
• Quanto tempo dura um pacote de sal em sua casa?	
1.( ) 1 semana 2.( ) 15 dias 3.( ) 01 mês 4.( ) 2 meses 5.( ) 3 meses 6.( ) Não sabe	PACTSAL _____
• Quantas pessoas fazem as refeições na sua casa? _____ pessoas	PREF _____
• Usa salteiro na mesa: 1.( ) Sim 2.( ) Não	SALEIR _____
• Faz alguma Restrição Alimentar? ( ) 1. Sim 2. Não Quais?	RESTAL _____
Por quê? 1.( ) Recomendação médica 2.( ) Preferência pessoal 3.( ) Problemas de digestão 4.( ) Outra razão	ALIM _____
	MOTIV _____



**Percepção Corporal**  
 Como você classifica o seu corpo

1. ( ) Peso ideal 2. ( ) Acima do peso ideal ( ) Abaixo do peso ideal

PERCOR \_\_\_\_\_

SENCOR \_\_\_\_\_

Como você se sente em relação ao seu corpo?

1. ( ) Satisfeito 2. ( ) Insatisfeito 3. ( ) Indiferente

**AValiação CLÍNICA/MENSURAÇÃO**

	1ª medida	2ª medida	Média	
PAS				mmHg
PAD				mmHg
PESO				Kg
ALTURA (ALT)				m
C.CINTURA (CCIN)				cm
C.QUADRIL (CQUA)				cm

Peso com roupas: \_\_\_\_\_ Kg

IMC= \_\_\_\_\_ Kg/m<sup>2</sup>

RCQ= \_\_\_\_\_ cm

**AValiação LABORATORIAL**

Exames	Valores encontrados (mg/dl)
Coolesterol Total	COLT
HDL-C	HDL
Triglicérides	TG
LDL-C	LDL
Glicemia	GLIC

Você avalia seu trabalho como:

1. ( ) Muito estressante 2. ( ) Pouco estressante 3. ( ) Não é estressante

AVTRAB \_\_\_\_\_

Entrevistador: \_\_\_\_\_

Avaliador: \_\_\_\_\_

**ANEXO B – Questionário para diagnóstico de dependência de álcool (CAGE)**

1. Alguma vez sentiu que deveria diminuir a quantidade de bebida ou parar de beber?
2. As pessoas o aborrecem porque criticam o seu modo de beber?
3. Sente-se culpado (a) pela maneira com que costuma beber?
4. Costuma beber pela manhã para curar o nervosismo ou ressaca?

### ANEXO C – Cálculo do Escore de Risco de Framingham (ERF)

Passo 1		
Idade	Homens	Mulheres
30-34	-1	-9
35-39	0	-4
40-44	1	0
45-49	2	3
50-54	3	6
55-59	4	7
60-64	5	8
65-69	6	8
70-74	7	8

Passo 2		
Colesterol Total	Homens	Mulheres
< 160	-3	-2
160-199	0	0
200-239	1	1
240-279	2	1
≥280	3	3

Passo 3		
HDL-C	Homens	Mulheres
<35	2	5
35-44	1	2
45-49	0	1
50-59	0	0
≥60	-1	-3

Passo 4			
PAS	PAD	Homens	Mulheres
< 120	< 80	0	-3
120-129	80-84	0	0
130-139	85-89	1	0
140-159	90-99	2	2
≥160	≥100	3	3

Quando os valores da PAS e PAD discordarem usar o mais alto.

Passos 5 e 6		
Diabetes	Homens	Mulheres
Sim	2	4
Não	0	0
Fumo		
Sim	2	2
Não	0	0

Passo 7 somar os pontos
Idade+ CT+ HDL-C+ PAS ou PAD + DM + Fumo = total de pontos

Passo 8 veja o risco absoluto nas tabelas			
Homens Pontos	Risco de DAC em 10 anos %	Mulheres Pontos	Risco de DAC em 10 anos %
<-1	2	≤-2	1
0	3	-1	2
1	3	0	2
2	4	1	2
3	5	2	3
4	7	3	3
5	8	4	4
6	10	5	4
7	13	6	5
8	16	7	6
9	20	8	7
10	25	9	8
11	31	10	10
12	37	11	11
13	45	12	13
≥14	53	13	15
		15	20
		16	24
		17	≥27

**ANEXO D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

As doenças cardiovasculares (infarto, angina (dor no peito) e derrame) são as que mais matam em todo mundo. Entre as mulheres, essas doenças matam mais do que qualquer tipo de câncer. Este estudo tem como objetivo conhecer os fatores de risco para doença arterial coronariana (DAC) entre as funcionárias da Universidade Estadual de Feira de Santana. Vamos pesquisar a quantidade de açúcar (glicemia) e de gorduras (colesterol) presentes no seu sangue, a sua pressão arterial, o seu peso e altura, os hábitos relacionados ao seu estilo de vida (tabagismo, sedentarismo, consumo de alimentos e uso de bebidas alcoólicas). Nós também vamos pesquisar alguns fatores relacionados à sua atividade de trabalho. Esta pesquisa será realizada sob a responsabilidade da Profa. Dra. **Tânia Maria de Araújo** e da nutricionista e mestrandia **Diva Eleonora da Rocha Lima**. A coleta de dados será feita no SESU e no Laboratório de Análises Clínicas da UEFS. No SESU você responderá a um questionário e serão realizadas as suas medidas da altura, das circunferências da cintura e do quadril (com fita métrica) e verificado o seu peso e a sua pressão arterial. Todas as informações fornecidas terão caráter sigiloso. A coleta de sangue é o único meio possível de dosar as quantidades de gorduras e açúcar no sangue e deverá ser feito em jejum. No Laboratório de Análises Clínicas dessa Universidade, serão coletados 5 ml de sangue com seringas e agulhas descartáveis sem nenhum custo para você, que após a análise será prontamente descartado. Embora a coleta de sangue seja um procedimento habitual este poderá gerar algum desconforto. Em caso de algum mal-estar ou problema decorrente deste procedimento (braço roxo, dores), você terá toda assistência necessária por parte da equipe de pesquisa. A chefia do seu setor de trabalho será previamente comunicada sobre a realização do seu exame. Após o término das análises de todos os dados, você receberá os resultados da sua avaliação e será orientada quanto às medidas necessárias à promoção da sua saúde. Além disso, o SESU será informado sobre os resultados globais da pesquisa, nos quais constarão recomendações para as medidas de proteção à saúde a serem implementadas, a curto, médio e longo prazos. A sua participação nessa pesquisa é voluntária e poderá ser interrompida quando você desejar. Se você concordar em participar, deverá assinar este termo que foi elaborado em duas vias, sendo que uma ficará com você. Qualquer esclarecimento que desejar poderá entrar em contato conosco através dos telefones citados ou da coordenação do curso de Mestrado em Saúde Coletiva (ramal 8095).

( ) concordo em participar

( ) não concordo em participar

Feira de Santana, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_  
Tânia Araújo – Coordenadora da pesquisa\_\_\_\_\_  
Diva Rocha Lima – Mestranda

Nossos números telefônicos são: Tânia Maria Araújo (75) 3247-8872 e Diva Rocha Lima (71) 3234-3623 e (71) 8128-7777.