

ELIANE SAID DUTRA

**SÍNDROME METABÓLICA NO DISTRITO FEDERAL:
PREVALÊNCIA
E FATORES ASSOCIADOS**

BRASÍLIA

2011

ELIANE SAID DUTRA

**SÍNDROME METABÓLICA NO DISTRITO FEDERAL:
PREVALÊNCIA
E FATORES ASSOCIADOS**

**Tese apresentada ao curso de Pós
Graduação em Ciências da Saúde da
Universidade de Brasília como requisito
parcial à obtenção do título de doutor em
Ciências da Saúde.**

**Orientadora:
Profa. Dra. Marina Kiyomi Ito**

BRASÍLIA

2011

ELIANE SAID DUTRA

**SÍNDROME METABÓLICA NO DISTRITO FEDERAL:
PREVALÊNCIA
E FATORES ASSOCIADOS**

**Tese apresentada ao curso de Pós Graduação em
Ciências da Saúde da Universidade de Brasília como
requisito parcial à obtenção do título de doutor em
Ciências da Saúde, à seguinte banca examinadora:**

**Orientadora: Prof. Dra. Marina Kiyomi Ito
 Universidade de Brasília – UnB**

**Prof. Dra. Maria do Rosário Gondim Peixoto
Universidade Federal de Goiás – UFG**

**Prof. Dr. José Garrofe Dórea
Universidade de Brasília – UnB**

**Prof. Dr. Edgar Merchán-Hamann
Universidade de Brasília – UnB**

**Prof. Dra. Elisabetta G.I.G. Recine
Universidade de Brasília – UnB**

**Suplente: Prof. Dra. Leonor Maria Pacheco dos Santos
 Universidade de Brasília - UnB**

Brasília, 18 de março de 2011.

Por

Calixto (*in memoriam*) e Aparecida
Pelo legado de amor, fé e educação.

Para

Marcello, Victor e Juliana
Pelo nosso passado, presente e futuro.

AGRADECIMENTOS

A Deus,

Santo, forte e imortal, alfa e ômega do homem e da ciência, por sua infinita misericórdia, amor e paciência para comigo e para com os que me foram confiados.

A Nossa Senhora,

minha fiel intercessora e socorro perpétuo, pelo colo de mãe.

A Profa. Marina,

por ter confiado mim, a despeito de todas as minhas limitações e incapacidades. Aprendemos juntas durante todo esse tempo, desbravando caminhos, adquirindo competências, tomando decisões difíceis... Consolidamos um bem muito precioso, verdadeiro e forte: nossa amizade acima de qualquer coisa. Obrigada!

A Profa. Kênia,

minha preciosa amiga e “co-orientadora” de plantão! Seu amor e dedicação a mim só podem ser recompensados por Deus!

A todos os voluntários do Projeto VIVA SAÚDE DF,

por sua generosidade em nos acolher em suas casas e partilhar suas vidas. Muita saúde a todos vocês!

A todos os supervisores, entrevistadores, coletadores e apoiadores de coleta do Projeto VIVA SAÚDE DF,

sem vocês, seu comprometimento e dedicação, nada teria sido realizado. Este projeto foi possível graças ao empenho de uma equipe de quase uma centena de pessoas entre pesquisadores, técnicos e pessoal de campo, estudantes e outros colaboradores anônimos, aos quais registro aqui meu agradecimento amplo.

Ao “núcleo duro” do Projeto VIVA SAÚDE DF,

que garantiu a execução deste projeto com dignidade, muito trabalho e coragem.

A Aline e Sarah,
pela amizade, respeito, confiança, espírito de equipe e profissionalismo com que sempre lidaram com o Projeto VIVA SAÚDE DF , particularmente com os “imprevistos” logísticos e acadêmicos. Trabalhar com vocês foi (é) um privilégio!

A Édisa Lopes,
gerente da Gerência de Doenças e Agravos não Transmissíveis da Secretaria de Estado de Saúde do DF. Pela parceria que funcionou muito bem, por sua amizade e incansável capacidade de trabalho.

A Débora e Marcella,
meus anjos da guarda, o “lobo” e a “águia”! Pelo comprometimento, competência e atitude pró ativa em seu trabalho junto a todas as etapas do Projeto VIVA SAÚDE DF. A vocês meu carinho, amizade e gratidão!

A Profa. Erly Moura,
por disponibilizar seu tempo e conhecimento para ensinar-me os caminhos da epidemiologia, da estatística, do EPINFO, do SPSS e do STATA... Por sua valiosa contribuição no tratamento dos dados e no desenho nas análises estatísticas.

A Profa. Édina Miyazaki,
pela amizade e contribuição imprescindível na etapa de análises estatísticas.

Ao Monsenhor Marconi, Pe. Alessandro e Pe. Adriano,
pelas piedosas bênçãos e orações, pela direção espiritual firme e caridosa.

As minhas amigas, as “zeros”!
Vocês são insubstituíveis... O relacionamento que construímos ao longo desses últimos vinte anos de nossas vidas é um dos bens mais preciosos que possuo. Obrigada pelos exemplos pessoais e profissionais, pela força, pela amizade e carinho!

Ao meu pai, Calixto,
presença constante em minha vida, mesmo estando na misericórdia de Deus.

Agradeço por seu amor, exemplos, pelas inspirações e pelo entusiasmo e alegria com que sempre lidou com tudo.

A minha mãe, Aparecida,
por ser a mulher corajosa que é, enfrentando com fé e dignidade as adversidades da vida. Obrigada pelos exemplos, pelo colo, pelo amparo, orações e amor incondicional.

A minhas irmãs, Rosa e Lídia,
por compartilharem os sentimentos mais profundos e as tarefas mais difíceis, e também as melhores, que a vida nos apresentou.

Ao meu esposo Marcello,
meu primeiro e único amor, por existir! Com você tudo, sempre, teve uma solução...Agradeço especialmente pelo exemplo de não desistir, insistindo no “tem que ser guerreira”! Te amo!

A Victor e Juliana,
meus preciosos e amados filhos, nestes últimos quatro anos passamos por muitas mudanças, sofremos perdas irreparáveis, enfrentamos juntos e com muito amor situações difíceis, crescemos juntos em “idade, sabedoria e graça”. Obrigada pela paciência e compreensão das ausências e irritações. Amo vocês!

A fé e a razão constituem como que as duas asas pelas quais o espírito humano se eleva para a contemplação da verdade. Foi Deus quem colocou no coração do homem o desejo de conhecer a verdade e, em última análise, de O conhecer a Ele, para que, conhecendo-O e amando-O, possa chegar também à verdade plena sobre si próprio (cf. Ex 33, 18; Sal 2726, 8-9; 6362, 2-3; Jo 14, 8; 1 Jo 3, 2).

SS Papa João Paulo II, carta encíclica *fides et ratio* (1998)

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGL: Ácidos graxos livres

AACE: *American Association of Clinical Endocrinologists*

ADA: *American Diabetes Association*

AHA/NHLBI: *American Heart Association/National, Heart, Lung, and Blood Institute*

CC: Circunferência da cintura

CT: Colesterol total

DM2: Diabetes melito tipo 2

DCV: Doenças cardiovasculares

DCNT: Doenças crônicas não transmissíveis

EGIR: *European Group for Insulin Resistance*

NCEP/ATPIII: *Executive summary of the third report of the national cholesterol education program*

TNF α : Fator de necrose tumoral alfa

FH: Frutas e hortaliças

GJ: Glicemia de jejum alterada

HUB: Hospital Universitário de Brasília

IDBSM: I Diretriz Brasileira de Síndrome Metabólica

IMC: Índice de massa corporal

PAI-1: Inibidor do ativador do plasminogênio 1

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IL6: Interleucina 6

IDF: *International Diabetes Federation*

InG: Intolerância à glicose

HDLc: Lipoproteína de alta densidade

LDLc: Lipoproteína de baixa densidade

VLDL: Lipoproteína de muito baixa densidade

NHANES: National Health and Nutrition Examination Surveys

OMS: Organização Mundial da Saúde

RCQ: Razão cintura-quadril

SES/DF: Secretaria de Estado da Saúde do Distrito Federal

SMet: Síndrome metabólica

SNC: Sistema nervoso central

TCLE: Termo de consentimento livre e esclarecido

TTOG: Teste de tolerância oral a glicose

TG: Triglicerídeo

UPA: Unidade primária amostral

UnB: Universidade de Brasília

VIGITEL: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico

Introdução. As doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT) são responsáveis por cerca de 60% das mortes no Brasil. Dados regionais de prevalência das DCNT e seus fatores associados são importantes instrumentos de vigilância epidemiológica que permitem atualizações e comparações temporais e espaciais da sua tendência. No Distrito Federal (DF) realizou-se pesquisa de base populacional, com amostra representativa da população com idade ≥ 18 anos, com delineamento transversal e desenvolvida em duas etapas: 1) Estudo preliminar para investigar fatores de risco para DCNT em duas regiões administrativas do DF 2) Estudo final para estimar a prevalência de síndrome metabólica (SMet) e fatores associados. **Métodos.** Na etapa preliminar foram entrevistados 157 indivíduos adultos, sobre fatores sociodemográficos, comportamentais e de saúde. Avaliaram-se o índice de massa corporal (IMC), circunferência de cintura (CC), pressão arterial (PA), glicemia de jejum e perfil lipídico. Para o estudo da prevalência de SMet e fatores associados ($n= 2130$), as mesmas variáveis foram consideradas e o diagnóstico foi estabelecido de acordo com consenso internacional de 2009. Foram calculadas a prevalência de SMet e razões de prevalência (RP) de acordo com a contribuição isolada de seus componentes diagnósticos e de acordo com fatores sociodemográficos, comportamentais e de saúde. Aplicou-se análise multivariada usando modelo de regressão de Poisson (IC95%; $p<0,05$). **Resultados.** No estudo preliminar os fatores de risco mais prevalentes para DCNT foram baixo consumo de frutas (69%), hortaliças (52%) e o excesso de peso (49%). Mais de 30% da população apresentou valores não controlados de PA, principalmente na faixa etária ≥ 40 anos. Do estudo global, observou-se uma prevalência de SMet no DF de 32,0% (IC95%: 28,9-35,2), sem diferença entre os sexos. Os componentes diagnósticos que mais contribuíram para esta prevalência foram a hipertensão arterial em homens (RP 5,10, 95%IC: 3,17-8,22) e CC aumentada em mulheres (RP 5,02, 95%IC: 3,77-6,69). A prevalência de SMet aumentou significante e progressivamente com o aumento da idade e IMC. Em mulheres, maior nível educacional foi fator protetor de SMet (RP 0,66, 95%IC: 0,49-0,89). Não foram observadas associações entre as variáveis comportamentais consideradas e a prevalência de SMet. **Conclusão.** A prevalência de fatores de risco para DCNT e de SMet na população do DF é alta, com contribuição dos critérios diagnósticos atuando de forma distinta entre os sexos. A maior escolaridade revelou-se como importante fator de proteção apenas entre as mulheres. Estes resultados apontam para a gravidade do problema e contribuem para o planejamento de políticas públicas para o DF e outras regiões com perfil populacional semelhante.

Palavras chave: Síndrome metabólica; prevalência; fatores de risco; Distrito Federal.

Abstract

Introduction. Chronic non-communicable diseases (NCD) account for about 60% of deaths in Brazil. Regional data on the prevalence of NCDs and their associated factors are important instruments of surveillance that allow updates and comparisons of their temporal and spatial trends. In the Federal District of Brazil (FD) a cross-sectional epidemiological study was held with a representative sample of the adult population (age ≥ 18 years) conducted in two stages: 1) Preliminary, aiming to investigate risk factors for chronic noncommunicable diseases (NCDs) in two administrative regions of Federal District (FD) of Brazil 2) Final study to estimate the prevalence of metabolic syndrome (MetS) and associated factors. **Methods.** In the preliminary stage 157 adults were interviewed, on sociodemographic, behavioral and health variables. Body mass index (BMI), waist circumference (WC), blood pressure (BP), fasting plasma glucose (FPG), and lipid profile were evaluated. In the second stage of the survey, same parameters were investigated in 2130 adults. The MetS diagnosis was established according to the 2009 international consensus. Prevalence of MetS and prevalence ratios (PR) were calculated according to each diagnostic components and sociodemographic, behavioral and health variables (95% confidence interval, $p < 0.05$). Multivariate analysis using Poisson regression was applied to analyze the data. **Results.** In the preliminary study, the most prevalent risk factors for NCD were low fruit (69%) and vegetable (52%) intakes and overweight (49%). Over 30% of the population had uncontrolled BP values, especially in the age group of ≥ 40 years. The analysis of the representative sample of FD revealed an overall prevalence of MetS of 32.0% (95% CI: 28.9 to 35.2), without gender differences. The diagnostic components that contributed most to the prevalence of MetS were hypertension in men (PR 5.10, 95% CI: 3.17-8.22) and high WC in women (PR 5.02, 95% CI: 3.77-6.69). The prevalence of MetS increased significantly and progressively with increasing age and BMI. In women, higher educational level was a protective factor against MetS (PR 0.66, 95% CI: 0.49-0.89). There were no associations between behavioral variables and the prevalence of MetS. **Conclusion** The prevalence of risk factors for NCD and MetS was high in FD, with individual diagnostic criteria acting differently between the sexes. The protective effect of education was seen only in women. These results point to the seriousness of the problem and contribute in the planning of public preventive policies for FD and other regions with similar population profile.

Keywords: Metabolic syndrome, prevalence, risk factors, Federal District.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 . Determinantes subjacentes da saúde e seu impacto sobre as doenças crônicas.....	5
Figura 2 . Fisiopatologia da síndrome metabólica -resistência à insulina	8
Figura 3 . Fisiopatologia da síndrome metabólica -resistência à insulina e estado pró inflamatório	9
Figura 4 . Mapa simplificado do Distrito Federal com destaque das regiões administrativas incluídas no sorteio amostral.	39
Artigo 1	52
Figura 1. Frequência de fatores de risco para DCNT na população adulta por sexo, nas regiões de Sobradinho e São Sebastião, Distrito Federal, 2005	59

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 . Evolução das definições de síndrome metabólica propostas pelas diversas instituições	12
Quadro 2 . Recomendação atual dos limites da circunferência da cintura para obesidade abdominal	13
Quadro 3 . Componentes da síndrome metabólica segundo o NCEP/ATPIII	14
Quadro 4 . Critérios para diagnóstico clínico da síndrome metabólica.....	15
Quadro 5 . Prevalência (%) de síndrome metabólica em vários países de acordo com o critério de definição adotado.....	21

LISTA DE TABELAS

3.3 – Síndrome metabólica no Brasil central: prevalência e fatores associados na população adulta.	37
Tabela 1. Distribuição do total de domicílios, entrevistas previstas e realizadas, segundo região administrativa, Projeto VIVA SAÚDE DF. Distrito Federal, 2007.	40
4.1 - Artigo 1	52
Tabela 1. Perfil demográfico da população adulta das regiões de Sobradinho e São Sebastião, Distrito Federal, 2005	58
Tabela 2 . Freqüência de tabagismo, baixo consumo diário de frutas e hortaliças, segundo faixa etária da população, nas regiões de Sobradinho e São Sebastião, Distrito Federal, 2005	59
Tabela 3 . Freqüência de pressão arterial não controlada, excesso de peso e circunferência abdominal aumentada, segundo faixa etária da população, nas regiões de Sobradinho e São Sebastião, Distrito Federal, 2005	60
Tabela 4 . Freqüência de fatores de risco bioquímicos para DCNT na população adulta por sexo, nas regiões de Sobradinho e São Sebastião, Distrito Federal, 2005.	60
4.2 – Artigo 2	67
Table 1 . Prevalence and distribution of sociodemographic variables (%), metabolic syndrome (MetS) and number of its components, among adults aged 18 years or older (Federal District, Brazil, 2007).	84
Table 2 . Crude and adjusted prevalence ratios of metabolic syndrome according to diagnostic components among adults aged 18 years or older , by gender (Federal District, Brazil, 2007).	85
Table 3 . Prevalence (%), crude and adjusted prevalence ratios of metabolic syndrome among male adults aged 18 years old and more, by selected sociodemographic, behavioral, nutritional and health status variables (Federal District, Brazil, 2007).	86
Table 4 . Prevalence (%), crude and adjusted prevalence ratios of metabolic syndrome among female adults aged 18 years old and more, by selected sociodemographic, behavioral, nutritional and health status variables (Federal District, Brazil, 2007).	87

Sumário

1 INTRODUÇÃO	2
1.1. APRESENTAÇÃO	2
1.2. REVISÃO DA LITERATURA	4
1.2.1. Doenças crônicas não transmissíveis	4
1.2.2. Síndrome Metabólica	7
2 OBJETIVOS	31
2.1 – Objetivo geral	31
2.2 - Objetivos específicos	31
3 MÉTODOS	32
3.1 – Projeto VIVA SAÚDE DF	32
3.1.1 - Aspectos éticos e financiamento.....	33
3.2 – Estudo de prevalência de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em duas regiões do DF.	34
3.2.1. Tipo de estudo e local	34
3.2.2. Amostragem.....	34
3.2.3. Instrumento de pesquisa	35
3.2.4. Antropometria e aferição de pressão arterial	35
3.2.5. Avaliação bioquímica	35
3.2.6. Classificação das variáveis	36
3.2.7. Análise dos dados.....	36
3.3 – Síndrome metabólica no Brasil central: prevalência e fatores associados na população adulta.	37
3.3.1 - Tipo de estudo e população estudada	37
3.3.2 - Amostragem.....	37
3.3.3 - Coleta de dados.....	41
3.3.4 - Variáveis do estudo.....	44
3.3.5 – Tratamento e análise dos dados	48
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	51
4.1 - Artigo 1: Prevalência de fatores de risco para doenças crônicas não- transmissíveis em duas regiões do Distrito Federal	52
Resumo.....	53
Abstract.....	54
Introdução	55
Método	55
Resultado	57
Discussão.....	60
Referências bibliográficas	64
4.2 - Artigo 2: Metabolic syndrome in central Brazil: prevalence and correlates in the adult population.	67
Abstract.....	67
Introduction.....	68
Methods	69
Results	72
Discussion	74
References.....	77
5 CONCLUSÕES	88
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	89
7 REFERÊNCIAS.....	90

1 INTRODUÇÃO

1.1. APRESENTAÇÃO

A heterogeneidade demográfica, social e econômica existente no Brasil é refletida em diferentes padrões de morbidade por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e este aspecto demanda por respostas condizentes com a realidade de cada região (Brasil, 2005). Nos âmbitos nacional e regional as informações fornecidas por inquéritos de base populacional, com ênfase nas DCNT, sofrem variabilidade em função de fatores tais como desenho amostral, especificidades dos grupos populacionais estudados (sexo, idade, renda, escolaridade, etnia), abrangência geográfica, critérios diagnósticos, fonte e tipo de dados coletados e metodologia de análise dos resultados. Estes aspectos dificultam tanto a comparação entre estudos quanto sua utilização como ferramenta de decisão para gestores de políticas de saúde pública.

Estudos abrangentes como o inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis, realizado em 15 capitais e no Distrito Federal (Brasil, 2004a) e sistema VIGITEL - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas, implantado desde 2006 em todas as capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal (DF) (Brasil, 2007; 2008; 2009; 2010), por exemplo, trouxeram informações inéditas acerca de fatores associados às DCNT. Porém, os dados antropométricos coletados nestes estudos foram aqueles referidos pelos entrevistados e não foram realizadas dosagens bioquímicas marcadoras de risco cardiometabólico. Neste contexto identifica-se a necessidade de promover iniciativas regionais no sentido de complementar e refinar dados de prevalências que permitam atualizações e comparações temporais e espaciais das tendências locais de vigilância das DCNT, assim como gerar informações acerca dos dados que contextualizem, epidemiologicamente, as condições de morbidade associadas.

Diante desta realidade, pesquisadores da Universidade de Brasília (UnB) e Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES/DF), com apoio técnico da

Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, planejaram e desenvolveram um projeto integrado de vigilância dos fatores de risco para DCNT no Distrito Federal, denominado VIVA SAÚDE DF, cujas informações foram disponibilizadas na *internet* (Projeto VIVA SAUDE – SES/DF; Projeto VIVA SAUDE – UnB). Esse projeto estabeleceu como etapa inicial de investigação a obtenção de estimativas da prevalência dos fatores associados e morbidades relacionados às DCNT, em amostra representativa da população adulta do DF, com idade igual ou superior a 18 anos de idade, a partir de inquérito domiciliar e aferição de medidas antropométricas, da pressão arterial e dosagens bioquímicas sanguíneas. O objetivo geral foi traçar uma linha de base diagnóstica que permitisse implementar e avaliar ações de promoção à saúde, visando à redução e controle das DCNT na população do DF.

A presente tese apresenta resultados do Projeto VIVA SAÚDE DF, inicialmente de seu estudo preliminar e, particularmente, os relativos ao diagnóstico de Síndrome Metabólica (SMet) e seus fatores associados. Na introdução será apresentada a fundamentação teórica do trabalho que consiste em revisão bibliográfica do tema com ênfase nos últimos 10 anos, seguida dos objetivos geral e específicos. O capítulo de métodos consiste no detalhamento metodológico incluindo técnicas, instrumentos e procedimentos utilizados no planejamento e execução do projeto, assim como para a análise de resultados. O capítulo de resultados está estruturado na forma de artigos, conforme as normas recomendadas pelo programa de pós-graduação em Ciências da Saúde, com introdução, metodologia, resultados, discussão e referências bibliográficas, organizados de acordo com as exigências das revistas a que foram submetidas. Na conclusão será apresentado um resumo dos achados, e serão tecidas considerações finais acerca do tema. As referências bibliográficas finais referem-se aos capítulos de introdução, revisão bibliográfica e metodologia geral. Ao final da tese estão colocados os apêndices e anexos citados.

1.2. REVISÃO DA LITERATURA

1.2.1. Doenças crônicas não transmissíveis

Nas últimas décadas a industrialização, a urbanização, o desenvolvimento econômico e a globalização de mercado, em âmbito mundial, resultaram em rápidas mudanças nos estilos de vida das populações, com expressivo impacto em sua saúde. Se, por um lado, estes fatores melhoraram o padrão de vida, aumentaram a disponibilidade e diversidade de alimentos, favoreceram o acesso a bens e serviços, por outro lado determinaram conseqüências negativas em termos da inadequação do padrão alimentar, na redução da atividade física e aumento no uso de tabaco (*World Health Organization, 2003*). Uma importante conseqüência deste fenômeno foi o avanço na morbimortalidade por DCNT, incluindo a doença cardiovascular e o diabetes melito, que se tornaram causas cada vez mais freqüentes de incapacidades funcionais, redução na qualidade de vida e morte prematura tanto em países desenvolvidos quanto naqueles em desenvolvimento (*World Health Organization, 2005*).

Já na última década do século XX as DCNT haviam superado as doenças transmissíveis como principal causa de óbitos em todo o planeta, exceto na África subsaariana e no Oriente Médio (McQueen, 2007). Globalmente, em 2005, estimou-se a mortalidade de 35.000.000 de pessoas por DCNT, das quais 80% ocorreriam em países de baixa e média renda, sendo essa proporção projetada para aumentar nas décadas subseqüentes, até o ano de 2030 (Mathers & Loncar, 2006). Essas modificações nos padrões de morbimortalidade das populações vêm sendo analisadas sob o enfoque dos processos das transições demográfica, epidemiológica e nutricional que, nos países em desenvolvimento, se apresentam com crescente aumento das DCNT, principalmente as cardiovasculares e metabólicas (Monteiro *et al.*, 2000; Amuna *et al.*, 2008; Gaziano *et al.*, 2010; Gersh *et al.*, 2010).

Considerando as causas multifatoriais das DCNT, os fatores de risco responsáveis pela atual tendência são, principalmente, aqueles considerados

modificáveis, como os ambientais e os comportamentais, incluindo o tabagismo, a inatividade física, a alimentação inadequada, a obesidade e a dislipidemia (Yusuf *et al*, 2001). Bonita e colaboradores (2008), propõe um modelo progressivo dos diversos fatores de risco intervenientes sobre o desfecho final que é a determinação das principais DCNT (Figura 1). Neste modelo os fatores como a globalização das informações, de padrões culturais e estilos de vida, a migração acelerada das áreas rurais para as urbanas e o aumento na expectativa de vida das populações atuam favorecendo a manifestação de aspectos comportamentais indesejáveis, porém modificáveis, como tabagismo, escolhas alimentares com excessos de energia e limitadas em fibras e micronutrientes, além do sedentarismo. Atuam também sobre fatores de risco não modificáveis como a idade, o sexo e a herança genética. A associação destes determinantes desencadeia a manifestação dos fatores de risco intermediários, ou seja, aqueles que precedem as principais DCNT: hipertensão arterial, hiperglicemia, dislipidemia e excesso de peso.

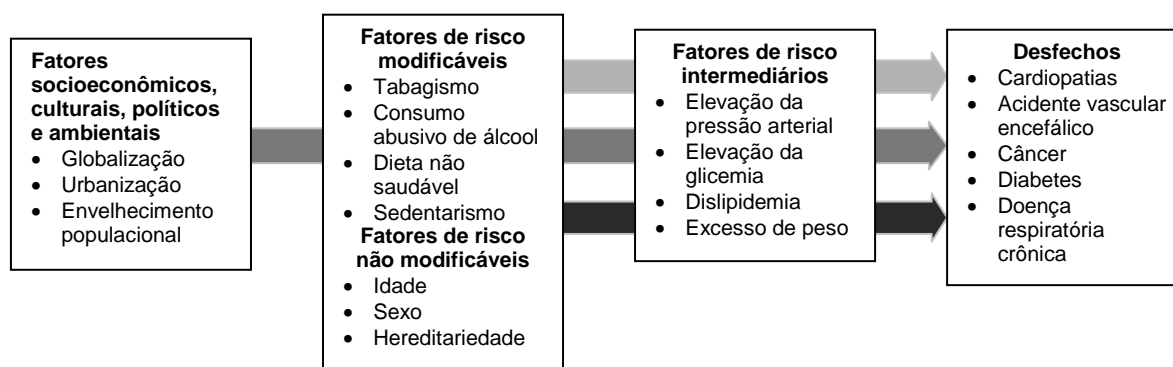


Figura 1 . Determinantes subjacentes da saúde e seu impacto sobre as doenças crônicas. (Bonita *et al*, 2008.)

No mesmo sentido, a Organização Mundial da Saúde - OMS (*World Health Organization*, 2009) identificou os principais fatores de risco que, associados, contribuem para uma grande proporção da mortalidade atribuída às doenças cardiovasculares (DCV) e metabólicas. Oito destes fatores (consumo de álcool, consumo de tabaco, hipertensão arterial, excesso de peso ou obesidade, hipercolesterolemia, hiperglicemia, baixo consumo de frutas e hortaliças, inatividade física) respondem por 61% da mortalidade por DCV, das quais cerca de 84% da carga global de doenças por eles determinada ocorre em países de média e baixa renda.

Investigando em que medida a presença de fatores de risco interfere nas taxas de mortalidade por DCV, Lloyd-Jones e colaboradores (2006) analisaram longitudinalmente participantes da coorte de Framingham que aos 50 anos de idade não eram portadores de DCV. Foi observado que a presença, nesta idade, de dois ou mais fatores de risco conferia uma chance de desenvolver DCV de 69% para os homens e 50% para as mulheres. Comparativamente, os participantes com um ou nenhum fator de risco estavam expostos a um risco de DCV de 5,2% e 8,2% em homens e mulheres, respectivamente. Os resultados indicaram que a ausência de fatores de risco reconhecidos aos 50 anos de idade se associa a um menor risco de vida por DCV.

A hipertensão arterial, os baixos níveis de lipoproteínas de alta densidade (HDLc), hipertrigliceridemia, hiperglicemia e obesidade são fatores que podem se manifestar de forma simultânea e complexa, num mesmo indivíduo, favorecendo o aumento no risco de desenvolvimento de DCV (Wilson *et al*, 1999), e que podem ser identificados tanto entre os fatores de risco intermediários indicados na Figura 1 (Bonita *et al*, 2008) quanto entre os citados anteriormente como maiores determinantes das DCNT pela OMS (*World Health Organization*, 2009). Esta ocorrência simultânea de fatores de risco havia sido descrita por Reaven (1988) que a denominou “Síndrome X” e incluiu em seu conceito a resistência a insulina, hiperglicemia, hipertensão arterial, redução em HDLc e aumento de triglicerídeos, mas não a obesidade. Posteriormente, Kaplan (1989) denominou-a de “quarteto mortal”, quando obesidade abdominal, intolerância glicose, hipertrigliceridemia e hipertensão arterial manifestavam-se de forma associada. A síndrome da resistência à insulina, definida por Haffner *et al.* (1992) contemplou a inclusão de hipertensão arterial, redução em HDLc, hipertrigliceridemia e diabetes melito não insulino dependente. Atualmente esta condição é conhecida como “Síndrome Metabólica”, cujo conceito básico se aperfeiçoou nesses últimos 20 anos e cuja definição, critérios para diagnóstico e aplicabilidade clínica continuam em franca discussão.

1.2.2. Síndrome Metabólica

1.2.2.1. Conceito e base fisiopatológica

O termo “síndrome metabólica” (SMet) foi proposto ao final da década de 90, caracterizando-se como uma associação complexa de desordens metabólicas incluindo a intolerância a glicose (diabetes tipo 2, diminuição da tolerância a glicose ou hiperglicemia), resistência a insulina, obesidade central, dislipidemia e hipertensão arterial e que aumentam o risco para doença cardiovascular e diabetes (Alberti *et al*,1998; Grundy, 1998). De acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2005) a SMet é um transtorno complexo representado por um conjunto de fatores de risco cardiovascular usualmente relacionados à deposição central de gordura e à resistência à insulina

A SMet recebeu durante os últimos anos uma atenção crescente tanto como área de aplicação clínica quanto como de pesquisa com novas perspectivas de investigação epidemiológica. Este interesse pode ser justificado pelo fato de que SMet mostra uma prevalência crescente em populações de diferentes países em todo o mundo (Batsis *et al*, 2007) assim como se associa com um risco aumentado de doença cardiovascular e morte, produzindo impacto negativo sobre a saúde pública (Decker *et al*, 2005; Burke *et al*, 2008). A predisposição genética (Bouchard, 1995), a alimentação inadequada (Liese *et al*,1998) e a inatividade física (Lakka *et al*, 2003)estão entre os principais fatores que contribuem para a manifestação da SMet.

O primeiro conceito de síndrome metabólica foi descrito há mais de 85 anos (Cameron *et al*, 2004). Uma constelação de distúrbios metabólicos, fatores de risco para doenças cardiovasculares, foi inicialmente descrita em 1920 como uma manifestação associada de hipertensão arterial, hiperglicemia e gota (Kylin, 1923 *apud* Eckel *et al*, 2005). Até o final da década de 90, a resistência à insulina, e por conseqüência, hiperinsulinemia compensatória, foi a base fisiopatológica atribuída a esse fenômeno e, possivelmente, a causa subjacente de doença cardiovascular.

A perspectiva fisiopatológica da SMet foi ampliada por Reaven (1999) sendo que o excesso de peso e a adiposidade central passaram a ser os determinantes da resistência a insulina, favorecendo a hiperinsulinemia o que, por sua vez, desencadearia uma série de efeitos metabólicos. Além dos componentes originais, novos foram incluídos como a presença de partículas pequenas e densas da lipoproteína de baixa densidade e um grupo de citocinas pró-inflamatórias (Sutherland *et al*, 2004). As figuras 2 e 3 ilustram, de forma resumida, as principais vias fisiopatológicas da SMet (Eckel *et al*, 2005).

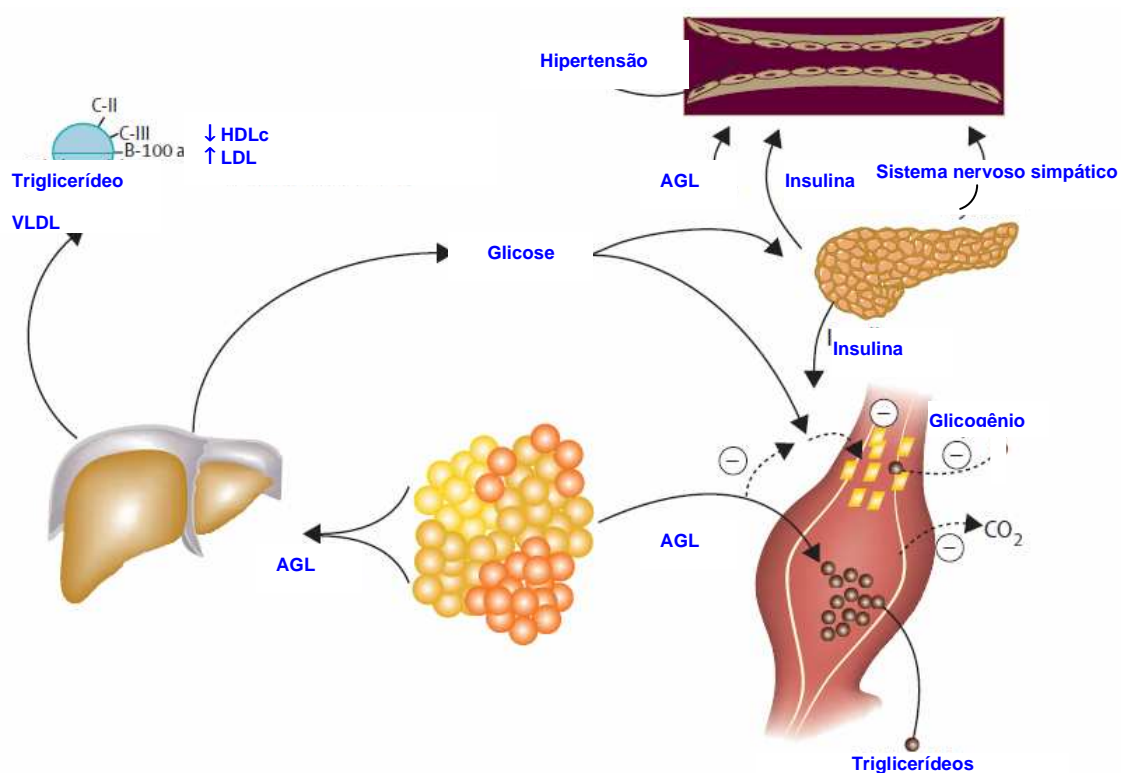


Figura 2 . Fisiopatologia da síndrome metabólica -resistência à insulina (Eckel *et al*, 2005).

Ácidos graxos livres (AGL) são liberados em grande quantidade a partir do aumento do tecido adiposo. No fígado, os AGL vão produzir um aumento na produção de glicose, triglicerídeos e na secreção de lipoproteínas de muito baixa densidade (VLDL). A manifestação das anormalidades lipídicas incluem redução das lipoproteínas de alta densidade (HDLc) e o aumento nas lipoproteínas de baixa densidade (LDL), partículas pequenas e densas. Os AGL também reduzem a sensibilidade à insulina no músculo, inibindo a captação de glicose mediada pela insulina. Outros distúrbios associados incluem uma redução na glicólise e aumento

de triglicérides. O aumento na glicose circulante e, em certa medida, o aumento de AGL, estimulam a secreção pancreática insulina, resultando em hiperinsulinemia. Este processo aumenta tanto a reabsorção tubular de sódio quanto a atividade do sistema nervoso simpático (SNS) o que contribui para a elevação da pressão arterial e favorece o aumento nos níveis circulantes de AGL.

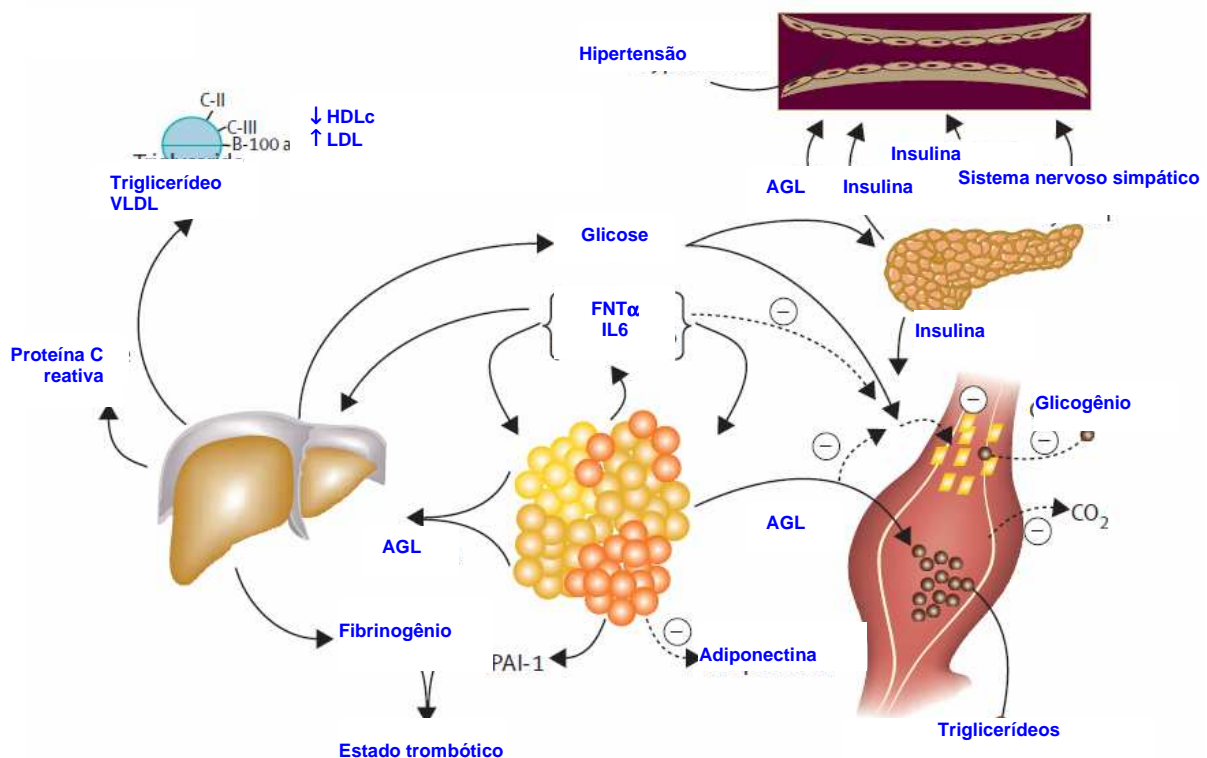


Figura 3 . Fisiopatologia da síndrome metabólica -resistência à insulina e estado pró inflamatório (Eckel *et al*, 2005).

Na Figura 3 observa-se que o efeito parácrino e endócrino do estado pró-inflamatório ocorre de forma superposta à verificada na Figura 2, contribuindo para a resistência à insulina produzida pelo excesso de AGL circulante. Adipócitos e macrófagos derivados de monócitos do tecido adiposo, aumentam a secreção de interleucina-6 (IL-6) e do fator de necrose tumoral alfa (TNF α), que entre outros resultados, determinam maior resistência à insulina e lipólise com aumento de triglicérides, aumentando os AGL circulantes. A IL-6 e outras citocinas também estão aumentadas na circulação e podem favorecer o aumento tanto da produção de glicose quanto de VLDL no fígado, assim como da resistência à insulina no músculo. Citocinas e AGL também determinam aumento na produção de fibrinogênio e do

inibidor do ativador do plasminogênio -1 (PAI-1) pelo fígado, que complementa a superprodução de PAI-1 pelo tecido adiposo, resultando em um estado pró-trombótico. As reduções na produção de elementos anti-inflamatórios incluindo a adiponectina, citocina anti-inflamatória produzida pelos adipócitos, também contribuem para a fisiopatologia da síndrome.

1.2.2.2. Critérios para diagnóstico

A partir do final da década de 90 esforços foram somados no sentido de estabelecer uma definição de SMet que pudesse ser internacionalmente aceita. Numa tentativa de consenso sobre sua definição assim como de fornecer instrumentos para clínicos e pesquisadores, um grupo consultivo da OMS propôs um conjunto de critérios (Alberti & Zimmet, 1998). Foram publicadas outras definições tais como do *European Group for the Study of Insulin Resistance - EGIR* (Balkau & Charles, 1999), e do *National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III - NCEP/ATPIII (Executive summary of the third report of the national cholesterol education program, 2001)*, modificada em 2005 (Grundy *et al*, 2005), entre outras.

O Quadro 1 apresenta a evolução das definições de SMet publicadas entre os anos de 1998 a 2005. Observa-se que as definições da OMS (Alberti & Zimmet, 1998) e do NCEP/ATPIII (Executive summary of the third report of the national cholesterol education program, 2001) se assemelham no que diz respeito aos critérios para obesidade, hipertensão e dislipidemia. No entanto, a resistência à insulina, teste de tolerância oral a glicose e / ou DM2, que são pré-requisitos na definição da OMS, a tornam mais restritiva, assim como a exclusão de pessoas com DM2 de acordo com a definição EGIR. A proteinúria é considerada nos critérios da OMS, mas não nos demais e a avaliação de resistência à insulina não é relevante apenas para as definições do NCEP/ATPIII e AHA/NHLBI.

A definição do International Diabetes Federation - IDF (Alberti *et al*, 2005), que tem a obesidade central como pré-requisito, é relativamente menos restritiva que a do NCEP/ATPIII. As estimativas de prevalência com base na primeira publicação do NCEP/ATPIII (Executive summary of the third report of the national cholesterol

education program, 2001) , eram mais inclusivas que as definidas após revisão realizada pela instituição em 2005 (Grundy *et al*, 2005), quando passou a adotar o novo ponto de corte para glicemia recomendado pela Associação Americana de Diabetes – ADA- em 2003(Genuth *et al*, 2003) e formalmente proposto em 2004 (*American Diabetes Association Position Statement*, 2004), ou seja, ≥ 100 e não 110 mg / dL e também reconheceu a etnicidade como critério a ser considerado na avaliação dos pontos de corte para a circunferência da cintura (CC).

No quadro 2 é apresentada a adaptação de uma revisão atualizada da proposta de valores étnico-específicos para a medida da circunferência da cintura como critério diagnóstico de SMet (Alberti *et al*, 2009). Na definição proposta pelo IDF (Alberti *et al*, 2005) merece destaque a consideração feita quanto ao critério de medida da obesidade que, no caso, é aferida pela circunferência da cintura com recomendação que sejam utilizados para a população sul americana, e portanto, também a brasileira, os mesmos pontos de corte sugeridos para a população sul asiática. No artigo citado inexistem justificativas que fundamentem esta recomendação. A adoção dessa recomendação para o Brasil deve ser considerada com cautela, pois se trata de um país não hispânico e com uma reconhecida mistura interétnica de europeus, africanos e população nativa indígena (Alves-Silva *et al.*, 2000). Avaliando a ancestralidade genômica de indivíduos brasileiros, Pena e colaboradores (2011) usaram um conjunto de 40 tipos de polimorfismos de DNA validados para estimar, individualmente, os componentes de ascendência européia, ameríndia e africana de 934 indivíduos que se auto referiram como brasileiros brancos, marrons ou negros, nas regiões mais populosas do país. Em todas as regiões estudadas, a ascendência européia foi predominante, com proporções que variaram entre 60,6% no Nordeste e 77,7% no Sul do Brasil. Estas informações sugerem que, para o Brasil, talvez seja mais adequado o uso dos pontos de corte sugerido para os *europids* (anglicismo que define descendentes “brancos” não caucasianos, de origem européia) ou europeus.

Quadro 1 . Evolução das definições de síndrome metabólica propostas pelas diversas instituições

Critério	Definição					
	OMS 1998 ¹	EGIR 1999 ²	NCEP/ATPIII 2001 ³	AACE 2003 ⁴	IDF 2005 ⁵	AHA/NHLBI 2005 ⁶
Medida da Obesidade	RCQ Homens:>0,90 Mulheres:>0,85 e/ou IMC>30kg/m ²	CC (cm) Homens:≥94 Mulheres:≥80 IMC não é incluído	CC (cm) Homens:≥102 Mulheres:≥88	–	CC De acordo com a etnicidade	CC (cm) Homens:≥102 Mulheres:≥88 Com ajuste para a raça
TG (mmol/L)	≥ 1,7	≥ 2,0	≥ 1,7	≥ 1,7	≥ 1,7 ou em tratamento para dislipidemia	≥ 1,7 ou em tratamento para dislipidemia
HDLc (mmol/L)	Homens: ≤ 0,9 Mulheres: ≤ 1,0	< 1,0	Homens: ≤1,03 Mulheres: ≤1,3	Homens:≤1,03 Mulheres: ≤1,3	Homens: ≤ 1,03 Mulheres: ≤ 1,3 ou em tratamento para dislipidemia	Homens: ≤1,03 Mulheres: ≤ 1,3 ou em tratamento para dislipidemia
Pressão Arterial (mmHg)	≥160/90	≥140/90 ou tratamento para hipertensão	≥130/85	≥130/85	Sistólica:≥130 ou diastólica: ≥85 ou tratamento para hipertensão	Sistólica:≥135 ou diastólica: ≥85 ou tratamento para hipertensão
Glicemia de jejum (mmol/L)	Portadores -DM2: Jejum: ≥7,0 ou após 2h.: ≥ 11,1 -InG: Jejum: <7,0 e após 2h.: 7,8 a 11,1 -GJ: Jejum: 6,1 a 7,0 e após 2h.: <7,8	Apenas não diabéticos e glicemia plasmática de jejum: ≥6,1	≥6,1 ^a	InG: (6,1-6,9) ^a ou ≥7,7 após 120min de sobrecarga com 75g de glicose	≥5,6 ou DM2 pré diagnosticado. Se acima de 5,6 o TTOG é recomendado	≥5,6 ou tratamento medicamentoso para hiperglicemia
Resistência a insulina	Captação de glicose abaixo do menor quartil conhecido para a população sob investigação (<i>clamp</i>)	Necessária Hiperinsulinemia de jejum	–	Paciente ter fator de risco para resistência a insulina ^b	–	–
Proteína urinária	<u>Microalbuminúria:</u> ≥20µg/min Razão abumina/creatinina ≥20mg/g	–	–	–	–	–
Número de critérios necessários	Um de InG ou diabete melito e quaisquer dois dos demais: pressão arterial, dislipidemia (TG ou HDLc), obesidade, proteína urinária	Resistência a insulina e dois entre: hiperglicemia, hipertensão, dislipidemia (TG ou HDLc), obesidade central	Quaisquer 3 dos 5 considerados	Pelo menos 2 de 4 anormalidades metabólicas da pressão arterial, glicemia, TG e HDLc, em um indivíduo com fator de risco para a síndrome de resistência a insulina.	Obesidade central avaliada pela CC e quaisquer outros dois dos demais.	Quaisquer 3 dos 5 considerados

Adaptado de : Batsis *et al.*, 2007.¹OMS, Organização Mundial da Saúde (Alberti & Zimmet, 1998)²EGIR, *European Group for Insulin Resistance* (Balkau & Charles, 1999)³NCEP/ATPIII, *Executive summary of the third report of the national cholesterol education program* (2001)⁴AACE, *American Association of Clinical Endocrinologists* (Reaven, 1988)⁵IDF, *International Diabetes Federation* (Alberti, *et al.* 2005)⁶AHA/NHLBI, *American Heart Association/National, Heart, Lung, and Blood Institute* (Grundy *et al.*, 2005)**IMC:** índice de massa corporal ; **HDLc:** lipoproteína de alta densidade; **TTOG:** teste de tolerância oral a glicose**DM2:** diabete melito tipo 2; **InG:** intolerância a glicose; **GJ:** glicemia de jejum alterada; **TG:** triglicerídeo**RCQ:** razão cintura-quadril; **CC:** circunferência da cintura.^aModificada e reduzida a 5.6 mmol/l (100mg/dL).^bDiagnóstico de doença cardiovascular, hipertensão arterial, síndrome do ovário policístico, fígado gorduroso não alcoólico, *acanthosis nigricans*, história familiar de diabete gestacional ou intolerância a glicose, etnicidade não caucasiana, sedentarismo, IMC > 25Kg/m² (ou circunferência da cintura > 101.6 cm em homens, e > 88.9 cm em mulheres), idade > 40 anos.

Quadro 2 . Recomendação atual dos limites da circunferência da cintura para obesidade abdominal

População	Limites recomendados da circunferência da cintura(cm) para obesidade abdominal	
	Homens	Mulheres
<i>Europids</i>	≥94	≥80
Caucasianos	≥94 (risco aumentado) ≥102 (risco muito aumentado)	≥80 (risco aumentado) ≥88 (risco muito aumentado)
Estados Unidos	≥102	≥88
Canadá	≥102	≥88
Europeus	≥102	≥88
Asiáticos (incluindo japoneses)	≥90	≥80
Asiaticos	≥90	≥80
Japoneses	≥85	≥90
China	≥85	≥80
Oriente Médio e Mediterrâneos	≥94	≥80
Africanos sub saharianos	≥94	≥80
Etnias das Américas Central e do Sul	≥90	≥80

Adaptado de: Alberti *et al.*, 2009.

A Sociedade Brasileira de Cardiologia (2005) ao publicar a primeira diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica – IDBSM - recomendou a adoção da definição preconizada pelo NCEP/ATPIII (*Executive summary of the third report of the national cholesterol education program*, 2001), segundo a qual o diagnóstico de SMet é representado pela combinação de pelo menos três critérios dos apresentados no Quadro 3.

A IDBSM recomendou, ainda, que para os critérios de pressão arterial e triglicerídeos, o uso de medicação anti hipertensiva ou de hipolipemiantes, assim como o diagnóstico prévio de diabetes melito, preenchem os critérios específicos. Quanto ao valor a ser utilizado para o critério diagnóstico de glicemia de jejum, foi considerada a alteração de 110mg/dL para 100mg/dL, em face da recomendação da ADA. A IDBSM apesar de reconhecer a possibilidade de não adequação dos pontos de corte para CC para populações de diferentes etnias, adota o critério do NCEP/ATPIII (*Executive summary of the third report of the national cholesterol education program*, 2001) argumentando que:

O ponto de corte estabelecido para a circunferência abdominal, 102 cm para homens e 88 cm para mulheres, tem sido questionado por não se adequar a populações de diferentes etnias. Em alguns estudos, níveis mais baixos – 94 cm para homens e 80 cm para mulheres–, têm sido considerados mais apropriados. Recomenda-se para mulheres com circunferência de cintura abdominal entre 80–88 cm e homens entre 94–102 cm uma monitorização mais freqüente dos fatores de risco para doenças coronarianas.

Quadro 3 . Componentes da síndrome metabólica segundo o NCEP/ATPIII

Componentes	Níveis
Obesidade abdominal por meio de circunferência abdominal	Homens: > 102 cm
	Mulheres: > 88 cm
Triglicérides	≥ 150 mg/dL
HDL colesterol	Homens < 40 mg/dL
	Mulheres < 50 mg/dL
Pressão arterial	≥ 130 mmHg ou ≥ 85mmHg
Glicemia de jejum	≥ 110 mg/dL
A presença de <i>Diabete melito</i> não exclui o diagnóstico de síndrome metabólica	

Adaptado de: Sociedade Brasileira de Cardiologia (2005); NCEP/ATPIII (*Executive summary of the third report of the national cholesterol education program, 2001*)

Mais recentemente, a publicação do comunicado conjunto de renomadas instituições (*International Diabetes Federation , National Heart, Lung, and Blood Institute, American Heart Association, World Heart Federation, International Atherosclerosis Society e International Association of the Study of Obesity*) orientou para um consenso na definição da SMet (Alberti *et al*, 2009), o que facilitará tanto seu diagnóstico quanto sua descrição epidemiológica temporal. As diretrizes básicas ampliam as citadas no Quadro 3 e reafirmam os critérios da IDF (Alberti *et al*, 2005) quanto aos pontos de corte étnico-populacionais para a circunferência da cintura, sendo este o ponto fundamental de diferença para a definição da NCEP/ATPIII (*Executive summary of the third report of the national cholesterol education program, 2001*). Os critérios deste consenso encontram-se no Quadro 4.

Quadro 4 . Critérios para diagnóstico clínico da síndrome metabólica

Medida	Categorização dos pontos de corte
Circunferência da cintura aumentada	Definições populacionais e específicas para cada país. (Quadro 2)
Triglicérides aumentados (o tratamento medicamentoso para hipertrigliceridemia é um indicador alternativo)	≥150 mg/dL (1.7 mmol/L)
Valores reduzidos de HDLc (o tratamento medicamentoso para HDLc baixo é um indicador alternativo)	Homens: <40 mg/dL (1.0 mmol/L) Mulheres : < 50 mg/dL (1.3 mmol/L)
Hipertensão arterial (tratamento medicamentoso anti hipertensivo em paciente com história de hipertensão é um indicador alternativo)	Pressão sistólica ≥ 130 e/ou diastólica ≥ 85 mm Hg
Glicemia de jejum aumentada (tratamento medicamentoso para hiperglicemia é um indicador alternativo)	≥100 mg/dL

Adaptado de: Alberti *et al*, 2009.

As definições também permitem inferir acerca de diretrizes para a intervenção. Entre as definições disponíveis pode-se observar a existência de, pelo menos, três perspectivas conceituais, não excludentes entre si, e que orientam para o tipo de intervenção a ser adotado. O primeiro conceito atribui aos fatores ambientais a maior responsabilidade pela manifestação da SMet, sendo esta a visão do NCEP/ATPIII (*Executive summary of the third report of the national cholesterol education program*, 2001; Grundy *et al*, 2005). Nessa visão qualquer programa de intervenção teria perspectivas comportamentais, atuando sobre fatores de risco modificáveis como a redução da obesidade e aumento na atividade física. O segundo conceito é que a resistência à insulina é componente indispensável para a definição de SMet, por ser sua causa subjacente, o que argumenta a favor do aspecto etiológico, tal como proposto pela OMS (Alberti *et al*, 1998). Neste caso aspectos comportamentais seriam incluídos na intervenção, mas com a inclusão de medicamentos sensibilizadores de insulina em indivíduos não diabéticos. A terceira possibilidade, e que perpassa todas as definições, sugere que o processo inflamatório seria um processo básico da SMet (Tamakoshi *et al*, 2003; Esposito & Giugliano, 2004). Em termos de tratamento essa é a visão que maior espectro de intervenção farmacológica apresenta, considerando o avanço no conhecimento da terapêutica com uso das estatinas, fibratos e tiazolidinedionas, utilizadas para a redução nas concentrações de proteína C reativa e controle glicêmico (Jialal *et al*, 2001; Nesto, 2004), seu uso, porém, não é independente de outros fatores de risco.

1.2.2.3. Valor preditivo da SMet para diabetes e doença cardiovascular

A SMet associa-se com risco aumentado para diabetes (Grundy *et al*, 2004). Lorenzo e colaboradores (2003) analisaram o risco de desenvolvimento de diabetes a partir da definição de SMet pelo NCEP/ATPIII (*Executive summary of the third report of the national cholesterol education program*, 2001) no *San Antonio Heart Study*, uma coorte com sete anos de seguimento e estratificada por idade. De maneira geral, a SMet esteve associada com um risco aumentado e 3,5 vezes para o desenvolvimento de DM2, sendo que indivíduos com SMet e intolerância a glicose apresentaram uma chance de 60% de desenvolver diabetes, caracterizando-se como grupo de alto risco para o desenvolvimento da doença. Em outra coorte, com 3323 adultos, ocorreram 178 casos de DM2, sendo que o risco relativo da SMet, ajustada pela idade, para a doença foi de 6,92 para os homens e 6,90 para as mulheres (Wilson *et al*, 2005). Nesse estudo a estimativa de risco populacional atribuível a SMet para DM2 correspondeu a 62% nos homens e 47% nas mulheres, sendo responsável por, aproximadamente, metade dos novos casos de DM2 durante os oito anos de seguimento.

Resultados de uma metanálise baseada 16 estudos prospectivos publicados entre os anos de 1998 e 2008 identificaram que a SMet conferiu um risco relativo entre 3,1 e 5,1 sobre a incidência de diabetes (Ford & Sattar 2008). Grande parte do risco da presença associada de diabetes e SMet pode ser atribuída a presença de uma glicemia de jejum “pré-diabética”. Pesquisa populacional realizada nas Ilhas Maurício sugere que a simples medida da glicemia de jejum ou glicemia pós prandial (2 horas) pode ter valor tão preditivo para o desenvolvimento do diabetes quanto o diagnóstico de SMet (Cameron *et al*, 2008; Cameron *et al*, 2007). Da mesma forma, o modelo preditivo para diabetes desenvolvido a partir do *San Antonio Heart Study* (Cameron *et al*, 2008) foi superior para esta finalidade quando comparado a a SMet.

Estudos convergem para o fato de que SMet associa-se com risco aumentado para mortalidade por doenças cardiovasculares. Em estudo populacional prospectivo na Finlândia com 1209 homens, entre 42 e 60 anos, acompanhados por 10 anos, Lakka e colaboradores (2002) observaram um aumento de, aproximadamente, 3 vezes, na mortalidade cardiovascular atribuível a presença de SMet, com pequenas

variações em função do tipo de definição utilizada. O estudo verificou que mesmo na ausência de doença cardiovascular e diabetes no início do estudo, a mortalidade por todas as causas e por DCV foi significativamente aumentada pela presença de SMet. Avaliando o risco de mortalidade associado a SMet em participantes de ambos os sexos e com 40 anos de idade ou mais, integrantes da coorte do *Third National Health and Nutrition Examination Survey* – NHANES III, estudo populacional nos Estados Unidos (Lin *et al*, 2010) foi verificado que a SMet estabeleceu um aumento significativo no risco de mortalidade em mulheres na fase pós menopausa, ao longo de 12 anos de seguimento. O mesmo não foi observado entre os homens e nas mulheres em pré menopausa, identificando que tanto o sexo quanto aspectos hormonais podem interferir na mortalidade geral e específica.

Knuiman e colaboradores (2009) investigaram a importância do número de critérios diagnósticos da SMet sobre a incidência de DCV numa coorte de 3041 homens e mulheres australianos, com idade entre 25 e 84 anos, durante 10 anos de seguimento. Ao se comparar os indivíduos com três ou mais critérios eles apresentaram um risco três vezes maior de desenvolvimento de DCV do que aqueles com nenhum dos critérios diagnósticos considerados. Desta forma, a análise do número de componentes da SMet parece ser mais informativa do que a sua classificação dicotômica, sendo que a identificação de pessoas sem nenhum componente de SMet é clinicamente importante, uma vez que estas pessoas parecem ter um risco significativamente reduzido de desenvolver DCV. Paralelamente, o INTERHEART foi um estudo desenhado para avaliar o impacto de fatores de risco cardiovasculares convencionais e emergentes para infarto do miocárdio (IM) com 26.903 indivíduos de 52 países. Foi verificado que o risco de SMet sobre o IM é comparável ao atribuído por alguns, mas não todos, dos seus critérios diagnósticos e que a categorização de fatores de risco como variáveis dicotômicas, pode subestimar o risco e diminuir a magnitude da associação entre SMet e IM (Mente *et al*, 2010).

Em recente metanálise, que incluiu cerca de um milhão de pessoas, Motillo *et al* (2010) concluíram que a SMet está associada com um aumento de cerca de duas vezes nos desfechos cardiovasculares e 1,5 vezes em todas as causas de morte. Esta revisão mostrou que a estimativa de risco cardiovascular era consistentemente

maior entre as mulheres e que o risco cardiovascular permanecia alto em indivíduos com SMet, mas sem diabetes.

Mesmo com esses resultados, há divergência no uso da SMet como um critério preditivo de DCV. Estudo prospectivo (Woodward & Tunstall-Pedoea, 2009) conduzido na Escócia com 1471 homens e mulheres sem diagnóstico de DCV, acompanhados por um tempo médio de 13,7 anos concluiu que ainda que a SMet esteja relacionada com a DCV não foi encontrada justificativa epidemiológica para usá-la como fator preditivo em substituição a outros critérios já definidos. Há estudos sugerindo que, como escore de risco cardiovascular, o coronariano de Framingham supera ao da SMet (Kin & Reave, 2004; Goldfarb, 2005), entretanto, em análise comparativa destes dois métodos, no estudo ARIC (*The Atherosclerosis Risk in Communities Study*), o valor preditivo encontrado foi idêntico em ambos os escores (Golden *et al*, 2002).

1.2.2.4. Aspectos epidemiológicos

Com o objetivo de se conhecer a epidemiologia da SMet verificam-se resultados diversos em sua prevalência em função tanto do critério diagnóstico utilizado quanto de fatores sociodemográficos, comportamentais e de saúde da população estudada. Uma das maiores dificuldades na obtenção de um quadro epidemiológico detalhado da SMet é o fato de que tanto sua definição quanto nomenclatura e utilidade prática, têm sido objeto de considerável debate e, não raro, de divergência entre especialistas (Kim & Reaven, 2004; Day, 2007).

Na revisão denominada "*The Metabolic Syndrome: Requiescat in Pace*", (Reaven, 2005) consta que desde o critério diagnóstico proposto pelo NCEP/ATPIII (*Executive summary of the third report of the national cholesterol education program*, 2001), a grande maioria das publicações sobre SMet se baseou em análises retrospectivas de estudos de base populacional conduzidos em vários países, com dados experimentais obtidos por razões diversas, em grupos com diferentes faixas etárias, sexo e etnicidade. Observa o autor que este aspecto não acrescentou informação alguma de interesse à prática clínica. Sua posição foi reforçada em nova publicação (Reaven, 2006) onde considera que apesar das definições mais utilizadas se assemelhem, a especificidade de cada critério em definir uma

anormalidade pode ser diferente, e a maneira como eles podem se combinar para dar um diagnóstico positivo varia de versão a versão. O autor desenvolve o argumento de que o diagnóstico da SMet não possui utilidade nem didática, nem clínica, e sugere que a ênfase clínica precisa ser dada no tratamento de todo e qualquer risco cardiovascular que se apresente.

Na publicação da declaração conjunta da ADA e Associação Européia para o Estudo do Diabetes (Kahn *et al*, 2005), onde se fez uma avaliação crítica da SMet, argumenta-se que ela não está tão bem definida e caracterizada como muitas vezes é assumida, e que a noção de que é um marcador útil de DCV, com risco acima e além do risco associado com seus componentes individuais, é incerto. Afirmam que faltam informações para que possa ser definida como uma “síndrome” e que, até lá, os médicos devem avaliar e tratar quaisquer fatores de risco para DCV sem considerar, necessariamente, se o paciente preenche os critérios para o diagnóstico da síndrome metabólica.

Por outro lado, em recente editorial, Tenenbaum & Fisman (2011) criticam a utilização da SMet apenas como entidade preditora de desfechos cardiovasculares e diabetes. Argumentam que há um conceito amplamente aceito acerca da condição biológica que determina mecanismos fisiopatológicos complexos e interrelacionados que têm início com o excesso de adiposidade central e resistência a insulina. Ainda que a definição e utilidade do diagnóstico da SMet continuem a ser debatidas, o seu conceito pode se caracterizar como uma ferramenta útil na investigação, não como uma entidade clínica passível de tratamento, mas enfatizando programas de intervenção sobre comportamentos e estilos de vida pouco saudáveis, que estão na base de todos critérios diagnósticos da SMet (Ding *et al*, 2010). Esta perspectiva compõe um cenário útil para o estabelecimento de políticas públicas mais contextualizadas com o real cenário das DCNT, que não pode se limitar a lidar de forma fragmentada com cada um dos fatores de risco associados.

O conhecimento das prevalências de SMet ajuda a identificar a carga da doença no âmbito da saúde pública, além de possibilitar a aplicação do conhecimento acumulado acerca de seu valor preditivo para DCNT, particularmente DCV e diabetes. Entretanto, um dos limitantes para se comparar os resultados de

estudos de prevalência realizados em diferentes regiões, é o critério adotado para sua definição, conforme apresentado anteriormente. Os primeiros estudos publicados sobre a prevalência de SMet usavam os critérios da OMS (Alberti & Zimmet, 1998) ou do EGIR (Balkau & Charles, 1999), e foram conduzidos inicialmente na Europa e, posteriormente, passaram a incluir a proposta do NCEP/ATPIII (*Expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults*, 2001; Grundy *et al*, 2005). Vários estudos passaram a comparar as estimativas de prevalência de SMet a partir das diversas definições, mostrando variações, por vezes bem amplas, em função da definição adotada, países ou regiões, gênero, etnicidade e grupos etários.

O quadro 5 apresenta estimativas de prevalências entre vários países, em função do critério de definição adotado nos respectivos estudos, e por sexo, quando o dado era disponível (Cornier *et al*, 2008). Observa-se que, ainda que em alguns países tenham sido encontradas diferenças pequenas nas taxas de prevalência de SMet entre homens e mulheres, houve diferença entre os sexos, como por exemplo, nos dados da Austrália, Grécia, Norte da Índia, Irã e Turquia. As diferenças entre sexo, portanto não são universais e podem ser atribuídas, por exemplo, a diferenças socioeconômicas, tipo de atividade profissional exercida, além de especificidades culturais que determinem visões diferentes acerca do peso corporal (Cornier *et al*, 2008).

Misra & Khurana (2008) numa revisão sobre a obesidade e SMet nos países em desenvolvimento, a partir de trabalhos publicados entre os anos de 1966 e 2008, verificaram que as prevalências de SMet estão em ascensão nesses países. Os determinantes atribuídos pelos autores a esse fenômeno são as transições demográfica, epidemiológica, socioeconômica e nutricional que tiveram como consequência efeitos significantes sobre a composição corporal e aspectos metabólicos das populações. Foram verificados valores tão altos quanto 36,4% entre homens indianos (Ramachandran *et al*, 2003) e 41% entre mulheres iranianas (Zabetian *et al*, 2007).

Quadro 5 . Prevalência (%) de síndrome metabólica em vários países de acordo com o critério de definição adotado

	Ano de publicação	n	Idade (anos)	NCEP/ATPIII ¹		OMS ²		IDF ³		EGIR ⁴	
				H	M	H	M	H	M	H	M
Australia	2007	11.247	≥25	24,4	19,9	25,4	18,2	34,4	27,2	15,6	11,3
Brasil	2007	1.242	40–74	25,9	40,9						
Camarões	2006	1.573	24–74 ^b	0,0	0,0	4,9	2,0	0,0	0,0		
Canadá	2006	2.058 ^a	≥18	30,6	29,2						
Canada (Inuits)	2006	238 ^a	≥18	6,7	18,8						
China	2008	6.610	~52	18,5	15,7	18,1	22,4	16,2	19,0	11,8	12,2
China	2005	15.540 ^a	35–74	9,8	17,8						
Dinamarca	2007	2.493 ^a	41–72	18,6	14,3			23,8	17,5		
Finlândia	2007	2.182	24–39	13,0 ^c				14,9 ^c		9,8 ^c	
Finlândia	2004	2.049 ^a	45–64			38,8	22				
França	2006	3.770 ^a	30–64	11,0	8,0						
Grécia	2004	2.282	>18	25,2	14,6						
Groelândia	2004	917 ^a	≥35	13,0	22,0	20,0	22,0				
Hungria	2006	13.383 ^a	30–60	6,7	9,8			14,9	8,6		
Sul da Índia	2007	2.350 ^a	≥20 ^b	17,1	19,4	27,3	19,7	23,1	28,2		
Norte da Índia	2004	300	≥20	18,4	30,9						
Irã	2007	10.368	≥20	24,0	40,5	17,0	20,0	21,0	41,0		
Irlanda	2004	890 ^a	50–69	21,8	21,5	24,6	17,8				
Itália	2007	1.198	40–74	26,8	23,7						
Jordânia	2007	1.121 ^a	25–85	28,7	0,9						
México	2004	2.158 ^a	20–69	28,5	25,2	13,4	13,8				
Oman	2003	1.419 ^a	20–99	19,5	23,0						
Palestina	2001	992 ^a	30–65			17,0 ^c					
Peru	2007	1.878 ^a	20–80	18,1 ^c							
Filipinas	2003	4.541 ^a	>20	14,3	14,1						
Rússia	2006	146 ^a	25–89	66,9 ^c							
Eslováquia	2003	657 ^a	≥30			20,0 ^c					
Coréia do Sul	2004	40.698 ^a	20–82	5,2	9,0						
Espanha	2006	2.540	35–64	22,0	28,8			27,3	31,7		
Suécia	2007	5.047	46–68	20,6 ^c				21,9 ^c		18,8 ^c	
Suécia	2007	1.007	45–69	14,8	15,3						
Suécia	2006	508	70	26,3	19,2						
Tunisia	2006	863 ^a	≥40	14,6	30,8	25,7	30,8	30,0	55,8		
Turquia	2007	4.259 ^a	20–90	28,0	39,6						
Turquia	2002	2.296	≥28	32,2	45,0						
Tailândia	2006	5.936	20–80	18,3	13,6			16,1	13,3		

Adaptado de : Cornier *et al*, 2008

H = homens; M= mulheres.

¹ NCEP/ATPIII (Executive summary of the third report of the national cholesterol education program,2001).

² OMS, Organização Mundial da Saúde (Alberti & Zimmet, 1998).

³ IDF, International Diabetes Federation (Alberti, *et al*.2005).

⁴ EGIR, European Group for Insulin Resistance (Balkau & Charles,1999).

^a Diabetes melito tipo 2 foi incluída.

^b Não ajustada pela idade.

^c Prevalência total, homens e mulheres.

Outro aspecto que pode ser considerado quanto a diferença encontrada nas prevalências em função do sexo, e também racial e étnica, encontra-se no fato de que cada um dos critérios individuais considerados podem ter impacto específico, por sexo, em países com realidades diversas. Por exemplo, uma CC de mais de 88 cm nas mulheres dos Estados Unidos pode refletir uma adiposidade central maior do que o normal para esta população, porém, o mesmo ponto de corte em um país árabe, asiático ou sul americano talvez tenha que ser interpretado de outra forma. Isso é confirmado pela avaliação do fenótipo da obesidade em diferentes grupos étnicos de países em desenvolvimento que é diferente do verificado entre caucasianos de países desenvolvidos (Misra & Khurana, 2008). Destaque-se o fato que os conceitos de “cor”, “raça” e “etnia” devem ser relativizados em função dos autores que os utilizaram para diferentes populações em seus respectivos estudos.

Nos Estados Unidos os estudos realizados pelo *National Health and Nutrition Examination Surveys* (NHANES) desde a sua criação, em 1960, têm sido fundamentais para análise epidemiológica da população (*Centers for Disease Control*, 2008) e, como geraram coortes expressivas ao longo tempo, seus resultados são referenciados pela qualidade das informações geradas. O NHANES baseia-se em dados provenientes de inquéritos transversais, com amostra representativa de toda a população civil não institucionalizada do país, a partir dos dois anos de idade. A prevalência da SMet, avaliada de acordo com a definição do NCEP/ATPIII (2001) e ajustada para a idade, aumentou de 23,7% no NHANES 1988-1994 (Ford, 2005), sendo menor nas mulheres do que nos homens (23,9 x 27,8%), para 34,5% no NHANES 1999-2002 (Ford *et al*, 2002) maior entre as mulheres (30,3 x 28%). Mais recentemente a prevalência de SMet manteve-se quase no mesmo valor, 34%, de acordo com o NHANES 2003-2006 (Ervin, 2009), voltando a ser menor nas mulheres (32,6 x 35,1%).

Park e colaboradores (2003) examinaram dados do NHANES III (1988–1994) e verificaram que tanto o IMC elevado, quanto o avanço da idade e a origem Mexicano-Americana foram associados à maior chance de desenvolver SMet. Mesmo após ajustes para os demais fatores, as taxas de prevalência foram diferentes entre os grupos étnicos considerados, sendo o valor mais baixo, 13,9%, estimado para os homens negros e, o mais alto, 27,2%, para as mulheres mexicano-

americanas. Esses resultados são coincidentes com outros estudos que mostraram que grupos étnicos mexicano-americanos brancos foram mais susceptíveis ao desenvolvimento de hiperinsulinemia, resistência a insulina e maior adiposidade central, aspectos importantes para a SMet (Okosun *et al*, 2000; Haffner *et al*, 1986).

O avanço da idade e excesso de peso avaliado pelo IMC também se associam fortemente ao aumento na prevalência de SMet. De acordo com a análise do NHANES 2003-2006, a prevalência de SMet aumentou com a idade mas também e de forma mais intensa em função de categorias crescentes do valor de IMC, variando de 9,3% nos indivíduos com baixo peso ou peso adequado ($IMC < 25\text{kg/m}^2$), 33,1% entre os que tinham excesso de peso ($IMC \geq 25$ e $< 30\text{kg/m}^2$) e, 56,1% nos classificados como obesos ou extremamente obesos ($IMC \geq 30\text{kg/m}^2$) (Ervin, 2009).

Alley & Chang (2010) estudaram a influência do ganho de peso ao longo da vida sobre riscos metabólicos independentes, usando uma coorte do NHANES 1999-2006 e avaliaram a variação ponderal em dois períodos da fase adulta: dos 25 anos de idade até menos 10 anos da idade atual e; os últimos 10 anos. A variação ponderal, em cada período considerado, foi categorizada em estável, quando o ganho de peso foi menor do que 10Kg, e alta, quando igual ou superior a 10Kg, permitindo assim comparações entre grupos: estável/estável, estável/alta, alta/estável, alta/alta. A regressão logística mostrou que no grupo alta/estável a razão de chances foi 89% maior em relação ao grupo estável/estável para a manifestação da SMet, mesmo após ajuste para o IMC atual. Os resultados mostram que a história ponderal fornece informações sobre riscos metabólicos acima e além das que podem ser obtidas com o dado de peso atual, e permitem avançar no conhecimento do impacto da idade e da obesidade sobre a manifestação da SMet.

Um dos primeiros estudos de base populacional realizado na América do Sul, e que considerou a etnia dos participantes, foi na Venezuela onde foram avaliados 3.108 homens e mulheres (Florez *et al*, 2005). A prevalência total de SMet foi de 32%, sendo maior entre os homens (35%) do que nas mulheres (29,8%). Grande variabilidade foi verificada nas prevalências em função da etnicidade de cada sub-amostra, ou seja, foi menor entre os homens ameríndios (17%) quando comparada

com negros (27,2%), brancos (33,3%) e hispânicos miscigenados (37,4%), mas sem diferenças entre os mesmos grupos femininos. Também neste estudo para ambos os sexos e etnias a prevalência aumentou de forma significativa com o aumento da idade e do IMC. Já em estudo realizado na população mestiça do Peru, as prevalências foram menores: 14,9% no total, 13,2% em homens e 16,5% em mulheres (Seclén *et al.*, 2006). No México, resultados da *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición - 2006* (ESANUT) sobre a prevalência de SMet e fatores associados em mais de 45.000 adultos com 20 ou mais anos de idade, revelaram um valor total de 36,8%, e maior entre as mulheres e também crescente em função da idade e do excesso de peso avaliado pelo IMC (Rojas *et al.*, 2010).

O estudo CARMELA (*Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation in Latin America*) estimou a prevalência de SMet em populações de sete cidades latino americanas avaliando um total de 11.502 adultos com idade entre 25 e 64 anos, usando a definição do NCEP/ATPIII (2001). As maiores prevalências de SMet, 27%, foram verificadas na cidade do México e em Barquisimetro, 26% (Venezuela). Em Santiago (Chile) correspondeu a 21%, em Bogotá (Colômbia) 20%, em Lima (Peru) foi de 18%, em Buenos Aires (Argentina) 17%, e em Quito (Ecuador) 14%. Principalmente entre as mulheres, a prevalência de SMet aumentou de forma significativa com o aumento da idade (Escobedo *et al.*, 2009).

Condições socioeconômicas e comportamentais também se associam à prevalência de SMet, sendo que, em vários estudos a maior escolaridade se configura como fator protetor, principalmente entre as mulheres. Uma associação inversa entre o nível de escolaridade e risco de síndrome metabólica foi observada tanto em mulheres suecas (Wamala *et al.*, 1999) quanto em homens e mulheres finlandeses (Silventoinen *et al.*, 2005). Nestes dois estudos a associação entre a condição socioeconômica e a prevalência de SMet não sofreu alterações mesmo após ajustes para aspectos comportamentais como o uso de tabaco e consumo de bebidas alcoólicas. Salsberry e colaboradores (2007) a partir de dados do NHANES 1999-2002 examinaram, entre outras, a associação entre SMet e condição econômica da população e encontraram que o grupo formado por mulheres de menor poder aquisitivo foi o mais exposto a quatro dos cinco critérios diagnósticos de SMet considerados, sendo que tal fenômeno não foi verificado entre os homens.

Estudos realizados na Coreia verificaram que as mulheres com maior escolaridade e renda apresentaram menor risco para SMet (Park *et al*, 2007), assim como mulheres com menor escolaridade apresentavam maior prevalência de SMet, com agravamento deste quadro em coortes sucessivas, ou seja, com efeito mais intenso entre as coreanas mais idosas (Kim *et al*, 2005). Nos dois estudos, essa desigualdade em função da escolaridade não foi encontrada entre os homens. Em outro estudo coreano, verificou-se interação significativa entre fatores sociodemográficos, expressos como educação e renda, e comportamentais (uso de tabaco, consumo de bebidas alcoólicas e atividade física) que sugeriram que estilos de vida saudável associam-se com menor incidência de SMet, em diferentes estratos de renda (Paek *et al*, 2006).

Embora idade e sexo sejam fatores não modificáveis é possível minimizar os riscos a eles associados a partir de intervenções nos fatores comportamentais tais como o uso de tabaco, o consumo de álcool, a alimentação e a atividade física (World Health Organization, 2003), fatores esses que também precisam ser avaliados em relação a manifestação da SMet. Chen e colaboradores (2008) analisando os dados de 1146 homens identificaram que fumantes habituais tinham maior prevalência de SMet do que ex-fumantes e aqueles que nunca fumaram, sendo a associação dose dependente. Resultado semelhante foi verificado em estudo de base populacional conduzido na Coreia (Oh *et al*, 2005). Entretanto, estudo transversal com 2164 homens e mulheres residentes na cidade do Porto, em Portugal, mostrou não haver associação entre SMet e o hábito de fumar, tampouco com o consumo de bebidas alcoólicas (Santos *et al*, 2007). Alkerwi e colaboradores (2009) publicaram uma metanálise de estudos observacionais acerca do consumo de álcool e a prevalência de SMet na qual sugere-se que o “consumo responsável” de bebidas alcoólicas com até de 40 g/dia, para homens, e 20 g/dia, para mulheres, reduz de forma significativa a prevalência de SMet.

Os efeitos da atividade física sobre a SMet foram examinados em estudos europeus, americanos e canadenses e seus resultados mostraram que sua prática melhora o perfil metabólico populacional (Byberg *et al*, 2001) e que indivíduos fisicamente ativos apresentam menor risco de apresentar SMet (Laaksonen *et al*, 2002; Zhu *et al*, 2004; Brien & Katzmarzyk, 2006; Wijndaele *et al*, 2009). A

prevalência de SMet e sua associação com tempo de atividade física no lazer foi avaliada em estudo transversal de base populacional realizado em duas cidades do Peru : Lima e Callao. A prevalência total foi de 26,9% sendo mais freqüente entre as mulheres. A prática habitual de atividades físicas no lazer, associou-se a uma redução em 23% no risco de SMet, sendo que aqueles que exercitavam-se por tempo igual ou superior a 150min/semana tiveram uma redução de 42% no risco para SMet. O efeito protetor da atividade física foi observado em ambos os sexos (Gelaye *et al*, 2009). Entretanto, há estudos que não identificaram este efeito protetor da atividade física sobre a ocorrência da SMet, incluindo um realizado no Brasil com 362 idosos residentes em Novo Hamburgo (RS) (Dalacorte *et al*, 2008) e outro realizado com mulheres no Irã (Delavar *et al*, 2008), havendo questionamentos sobre o melhor protocolo para se avaliar a pratica de atividades físicas.

O papel da alimentação como determinante da SMet não é bem estabelecido. Informações provenientes de estudos transversais sugerem que a ingestão de alimentos integrais se associam com menor prevalência de SMet (Sahyoun *et al*, 2006; McKeown *et al*, 2004; Esmailzadeh *et al*, 2005), assim como de laticínios (Azadbakht L *et al*, 2005) também em estudos prospectivos (Pereira *et al*, 2002). Nenhuma associação foi encontrada entre síndrome metabólica e consumo de carne e peixe (Mennen *et al*, 2000).

Buscando avaliar a associação entre a incidência de SMet e o consumo de alimentos, Lutsey e colaboradores (2008) analisaram dados prospectivos de 9514 indivíduos, entre 45 e 64 anos, provenientes do estudo *Atherosclerosis Risk in Communities* (ARIC), nos Estados Unidos. A ingestão dietética foi avaliada com questionário de freqüência alimentar, analisando os componentes da dieta “ocidental” (com farinhas refinadas, alimentos processados, frituras, carnes vermelhas, laticínios integrais, refrigerantes) e da dieta “prudente” (hortaliças, frutas, peixe, aves, grãos integrais, laticínios desnatados, castanhas). Após nove anos de seguimento, 3782 casos de SMet foram identificados e após ajustes para fatores demográficos, uso de tabaco e atividade física, a dieta “ocidental” apresentou associação inversa com a incidência de SMet. Ao avaliar os componentes dietéticos, nenhuma associação foi identificada entre o consumo de grãos integrais, frutas e hortaliças, sendo apenas o consumo de laticínios identificado como fator protetor. Porém, o elevado consumo de frutas e hortaliças no estudo de Esmailzadeh e

colaboradores (2006), realizado com mulheres de Teerã, foi associado com menor risco para o desenvolvimento de SMet, avaliado pela menor concentração sanguínea de proteína C reativa, importante marcador do estado pró- inflamatório.

1.2.2.5. Síndrome metabólica no Brasil

No Brasil há dados regionais de SMet, porém, são escassos os estudos epidemiológicos de base populacional, tendo sido localizado apenas um estudo prospectivo nacional dentro dessa temática.

No ano de 1993 foi delineada uma pesquisa para estimar a prevalência de diabetes e doenças associadas em uma população nipo brasileira, incluindo migrantes japoneses e seus descendentes, residente na cidade de Baurú, no estado de São Paulo. A equipe responsável pela condução das investigações foi denominado *Japanese-Brazilian Diabetes Study Group, Brazil* (Gimeno *et al*, 2002). Rosenbaum e colaboradores (2005) aplicando vários critérios para determinação da SMet verificaram altas prevalências, a despeito do critério aplicado. O uso da definição do NCEP/ATPIII (2001), modificado para asiáticos, estimou uma prevalência de 56,8% de SMet nos nipo-brasileiros com idade igual a 30 anos ou mais, cujas características incluíram um IMC médio de 25kg/m², alta prevalência de obesidade central além de outros fatores de risco cardiovascular. Em outra publicação do mesmo grupo, avaliou-se, de forma prospectiva, a associação entre fatores dietéticos e SMet, com uso de questionário de frequência alimentar desenvolvido e validado para essa população. As taxas de incidência cumulativa da SMet foram similares entre os sexos e acima de 35% e, apenas para os homens, o elevado consumo de carnes vermelhas aumentou em 4,7 vezes o risco de desenvolver a SMet (Damião *et al*, 2006). Mais recentemente o grupo reavaliou a prevalência de SMet a partir dos diversos critérios disponíveis, incluindo o que considera especificidades para a população asiática e , mais uma vez, encontrou altos valores, que variaram entre 46,5 e 56,5%, dependendo da classificação adotada (Xavier *et al*, 2010).

Barbosa e colaboradores (2006) em estudo transversal, realizado em subgrupo populacional de 1.439 adultos, provenientes da amostra do projeto “Monitoramento das doenças cardiovasculares e do diabete melito” (MONIT), em

Salvador, no estado da Bahia, buscaram identificar e propor os melhores pontos de corte da CC para diagnosticar obesidade central; compará-los àqueles recomendados pelo ATPIII e; estimar diferenças nas prevalências da SMet usando os dois critérios. Os pontos de corte identificados no estudo foram 84 cm para mulheres e 88 cm para homens, os quais detectaram diabete melito e obesidade com sensibilidade e especificidade maiores do que as verificadas com os pontos de corte da definição original do NCEP/ATPIII (2001), quais sejam, 88 cm e 102cm. A prevalência da SMet, pelos valores propostos de CC foi 23,7%, 1,2 vezes maior do que a estimada usando os valores do NCEP/ATPIII para CC (19%). Posteriormente foi avaliada, no mesmo subgrupo a influência da auto-referência para cor de pele (branca, parda, negra) na prevalência da SMet . A prevalência geral da SMet, utilizando os pontos de corte para CC sugeridos no estudo anterior e ajustada por variáveis confundidoras, não diferiu entre brancos (23,3%), pardos (23,3%) e negros (23,4%), porém ser negro foi fator de proteção entre homens e de risco nas mulheres (Barbosa *et al*, 2010).

No distrito de Cavunge, área rural do semi árido do estado da Bahia, conduziu-se um estudo observacional, de corte transversal, com amostra aleatória de base populacional constituída por 240 indivíduos, com idade ≥ 25 anos, com o objetivo de estimar a prevalência de SMet, a partir dos critérios da I DBSM. A prevalência ajustada por idade correspondeu a 24,8%, sendo mais freqüente nas mulheres (38,4%) que em homens (18,6%), e mais elevada entre aqueles com idade ≥ 45 anos (Oliveira *et al*, 2006). Um aspecto interessante deste estudo refere-se às características sócio-demográficas da população de Cavunge, que é ampla e heterogeneamente miscigenada, entre brancos, mulatos e negros; mais de 60,3% das famílias com renda de até um salário mínimo e 92,8% da população com escolaridade abaixo do 1º grau completo (Tavares-Neto *et al*, 2003).

A partir das diretrizes do projeto WHO-MONICA (Tunstall-Pedoe *et al*, 1994) foi realizado um estudo transversal para avaliação dos fatores de risco para doenças cardiovasculares com a população urbana da cidade de Vitória, estado do Espírito Santo. O plano de amostragem, realizado em multi estágios, teve o objetivo de garantir que a pesquisa seria socioeconômica, geográfica e demograficamente representativa dos moradores com idade entre 25 a 64 anos deste município de

forma a estimar a prevalência da SM (de acordo com o NCEP/ATPIII, 2001) e caracterizar as diversas correlações entre esse diagnóstico, fatores de risco cardiovascular e variáveis demográficas nesta população. Os resultados obtidos a partir da amostra de 1.507 voluntários, homens e mulheres, apresentaram uma prevalência geral de SMet de 25,43%, sem diferença significativa entre os sexos, mas com uma relação clara de aumento na prevalência em estratos etários mais avançados. Apesar de ambos os sexos terem apresentado taxas de prevalência similares, a distribuição de fatores de risco que compõe a SMet foi diferente entre os sexos, com a prevalência de hipertensão, hiperglicemia de jejum e hipertrigliceridemia, maior nos homens. A etnia não apresentou associação com a SMet, porém a classe econômica e social apresentou forte associação com risco de SMet em mulheres de classes mais baixas, fenômeno este não observado entre os homens (Marquezine *et al*, 2008).

De forma mais sintética, pode-se verificar que entre os poucos estudos de base populacional acerca da prevalência de SMet em adultos brasileiros foram encontrados valores que variaram entre 56,8% em nipo brasileiros do estado de São Paulo (Rosenbaum *et al*, 2005); 23,7% na população de Salvador(Barbosa *et al*, 2010); 24,8% nos residentes do semi árido baiano (Oliveira *et al*, 2006); e 25,43% na população urbana da cidade de Vitória, capital do Espírito Santo (Marquezine *et al*, 2008). A multifatorialidade causal, assim como a variação entre os critérios diagnósticos utilizados em cada estudo, limitam a comparação destas taxas de prevalência, porém, não se pode dizer que são baixas. Considerando a já apresentada associação entre aumento nas prevalências de SMet com o avanço cronológico e com excesso de peso, a perspectiva de altas prevalências de SMet na população brasileira é real, tendo em vista o processo de envelhecimento da população brasileira (Carvalho & Garcia, 2003), o avanço nas taxas de excesso de peso evidenciado pelos resultados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) – 2008-2009 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010) e o cenário de transição epidemiológica e nutricional vigentes (Malaquias & Rissin, 2003; Amuna & Zotor, 2008; Misra & Khurana, 2008). O significado desta constatação pode ser revelar num aumento na morbimortalidade por desfechos cardiovasculares, o que exige, de imediato, maior atenção na agenda da saúde pública brasileira, buscando

aprimorar a qualidade dos dados regionais, e conseqüentemente dos nacionais, com vistas ao delineamento de políticas públicas mais adequadas.

2 OBJETIVOS

2.1 – Objetivo geral

Estimar a prevalência de síndrome metabólica e os fatores sociodemográficos, comportamentais e de saúde associados, na população adulta do Distrito Federal (DF), referente ao ano de 2007.

2.2 - Objetivos específicos

- 2.2.1 - Estimar a prevalência de fatores de risco para DCNT em duas regiões do Distrito Federal, como etapa preliminar de pesquisa;
- 2.2.2 - Estimar a prevalência total de síndrome metabólica e de acordo com categorias sociodemográficas, comportamentais, bioquímica e nutricionais aferidas;
- 2.3.3 - Identificar os componentes diagnósticos da síndrome metabólica que mais se associam à sua ocorrência;
- 2.3.4 - Investigar associações entre fatores sociodemográficos, comportamentais e de saúde, e o diagnóstico de síndrome metabólica.

3 MÉTODOS

Neste capítulo são descritos todos os precedimentos que antecederam e que foram utilizados para a realização dos estudos. Inicialmente será descrito, de forma sumária, o projeto VIVA SAÚDE DF, cujo planejamento gerou a necessidade de realização de um estudo preliminar sobre de prevalência de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em duas regiões do DF, como estratégia auxiliar para a realização do estudo final. Concluída a coleta de dados do projeto VIVA SAÚDE DF, o banco de dados foi tratado de forma a gerar as informações necessárias para o estudo sobre a prevalência de síndrome metabólica e seus fatores associados.

3.1 – Projeto VIVA SAÚDE DF

Trata-se de projeto integrado de vigilância dos fatores de risco para DCNT no DF, denominado VIVA SAÚDE DF, planejado a partir de uma parceria estabelecida entre pesquisadores e técnicos da Universidade de Brasília, Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FEPECS) e Secretaria de Saúde do DF.

Nesta investigação, buscou-se estimar a prevalência dos fatores associados e morbidades relacionadas às DCNT, em amostra representativa da população adulta do DF. Metodologicamente, a pesquisa caracterizou-se pela aplicação de inquérito domiciliar e aferição de medidas antropométricas, da pressão arterial e dosagens bioquímicas sanguíneas. Estimou-se prevalência do consumo de frutas e hortaliças, do nível atividade física e de tabagismo. Paralelamente, avaliou-se a prevalência de excesso de peso, obesidade e co-morbidades associadas, como hipertensão, diabetes e dislipidemias. O objetivo geral foi traçar uma linha de base diagnóstica que permitisse implementar e avaliar ações de promoção à saúde, visando à redução e controle das DCNT na população do Distrito Federal.

Como etapa inicial, a pesquisa foi aplicada em duas regiões administrativas do DF, para investigar os fatores de risco para as DCNT. A metodologia desta etapa,

onde se testou os instrumentos, é descrita na sessão seguinte e seus achados foram publicados em uma revista local.

Do estudo completo, com a amostra representativa do DF, avaliou-se a prevalência de síndrome metabólica e fatores associados. A metodologia detalhada desta etapa da pesquisa, cujos resultados constam no artigo submetido em revista internacional, também são apresentados em sessão subsequente.

3.1.1 - Aspectos éticos e financiamento

O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde em sua 3ª Reunião Ordinária realizada em 12 de abril de 2005, registrado sob o número 028/2005 (**ANEXO 1**). A participação foi condicionada à assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (**APÊNDICE 1**). No momento da entrevista indivíduos com pressão arterial igual ou superior a 140x90 mmHg e/ou IMC igual ou superior a 30 Kg/m² foram encaminhados às Unidades Básicas de SES/DF (**APÊNDICE 2**). Todos os voluntários receberam uma correspondência da coordenação do projeto informando os resultados dos exames bioquímicos e, caso estivessem alterados, o encaminhamento para a unidade de saúde mais próxima, com prioridade no atendimento (**APÊNDICE 3**). A parceria estabelecida com a SES/DF previu estes encaminhamentos.

O estudo realizado em duas regiões administrativas do DF, Sobradinho e São Sebastião, obteve aprovação de seu financiamento pelo Fundo Nacional de Saúde, conforme processo FNS/MS 25000.132765/2006-32.

O projeto VIVA SAÚDE DF obteve financiamento aprovado pela Fundação de Apoio a Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF/SDTC), Ministério da Saúde (DECIT/MS) e Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq/MCT), conforme Edital FAPDF No.05/2004, processo: No. 193.000.067/2005. Classificação do projeto: Código CNPq: 4.06.02.00-1/ Saúde Pública/ Área de Doenças Crônicas não Transmissíveis.

3.2 – Estudo de prevalência de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em duas regiões do DF.

3.2.1. Tipo de estudo e local

Estudo epidemiológico transversal, realizado a partir de inquérito domiciliar, no período compreendido entre outubro de 2005 a janeiro de 2006, realizado em duas regiões administrativas do DF: Sobradinho e São Sebastião. Esta etapa da investigação permitiu treinamento da equipe e avaliação dos instrumentos e demais procedimentos planejados para o projeto VIVA SAÚDE DF.

3.2.2. Amostragem

A amostra foi captada em dois estágios de seleção. A partir do banco de dados domiciliares do IBGE de 2000 (Brasil, 2001), foi obtida uma amostra aleatória de duas Unidades Primárias de Amostragem (UPA) para cada cidade, com posterior sorteio de 60 domicílios em cada uma delas. Na primeira visita, sorteou-se um, entre todos os habitantes adultos do domicílio, para que se procedesse a aplicação do questionário e agendamento da coleta de sangue, a partir do consentimento livre e esclarecido. Estavam aptos a participar do estudo indivíduos de ambos os sexos e com idade maior ou igual a 18 anos.

Nos casos de recusa do sorteado, repetia-se o procedimento, com os adultos restantes. Na ausência do morador sorteado, repetia-se a visita ao domicílio por mais duas vezes e se não houvesse êxito, substituía-se o domicílio pelo mais próximo à direita nas casas individuais ou pelos barracos de frente ou fundo, quando fosse o caso. Para apartamentos, a substituição era feita pelo número seguinte. Considerou-se como domicílio perdido os casos de recusa pelo domicílio sorteado, recusa de 3 moradores sorteados sequencialmente e ausência do morador sorteado após 3 visitas.

Os critérios de exclusão foram incapacidade de responder à entrevista e gestação. Dos 240 domicílios selecionados, 157 entrevistas foram realizadas.

3.2.3. Instrumento de pesquisa

O questionário foi elaborado a partir de outros instrumentos, particularmente os questionários da iniciativa CARMEN – Conjunto de Ações para Redução e Manejo das Enfermidades Não transmissíveis – da Organização Pan-americana de Saúde (Organização Pan-americana de Saúde - OPAS, 1997 e 2009), do inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis conduzido pelo Instituto Nacional do Câncer (Brasil, 2004a), e a versão curta do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ) (Craig *et al*, 2003; Matsudo *et al*, 2001).

Este instrumento de pesquisa foi planejado pela equipe do projeto VIVA SAÚDE DF, discutido com técnicos da área que atuam na representação da Organização Pan-americana de Saúde (OPAS) sediada no DF, da Subsecretaria de Vigilância à Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS) e da SES/DF. O questionário final foi composto por 78 itens, incluindo informações sobre situação socioeconômica, consumo de frutas e hortaliças, atividade física, tabagismo e outras variáveis de risco (**APÊNDICE 4**).

3.2.4. Antropometria e aferição de pressão arterial

Logo após aplicação do questionário foi realizada medida única de peso, utilizando balança portátil digital (Marte[®]) com indivíduo descalço, vestindo roupas leves; aferição de altura com utilização de estadiômetro de parede (Seca[®]); determinação da CC com utilização de fita graduada em 0,1 cm (TBW[®]), a partir do ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca (Gibson,1990).

Aferiu-se a pressão arterial, em duas tomadas independentes, utilizando-se aparelho digital automático (HEM705, OMRON[®]), e de acordo com as especificações técnicas da Sociedade Brasileira de Cardiologia (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2004).

3.2.5. Avaliação bioquímica

Ao final da entrevista foi marcada a coleta sanguínea, no domicílio do voluntário. Os indivíduos foram orientados a realizar jejum de 12 horas, não praticar atividades físicas e abster-se do consumo de álcool no dia anterior à coleta. Os entrevistadores foram treinados quanto aos procedimentos do inquérito, antropometria e aferição da pressão arterial. Foram analisados colesterol total, HDLc, glicemia e triglicérides, em laboratório de análises clínicas da SES/DF. A coleta sanguínea foi feita por técnicos capacitados para a função.

3.2.6. Classificação das variáveis

Para classificação do estado nutricional foi considerado como sobrepeso valores de IMC entre 25 a 29,9 kg/m² e obesidade \geq 30,0 kg/m² e a CC foi considerada aumentada para valores superiores a 102 cm para homens e 88 cm para mulheres (*World Health Organization*, 1995).

Foram consideradas com pressão arterial não controlada as pessoas que apresentaram pressão sistólica $>$ 140mmHg ou pressão diastólica $>$ 90mmHg (*Sociedade Brasileira de Cardiologia*, 2004).

Os pontos de corte para identificação de valores aumentados dos parâmetros bioquímicos considerados foram: \geq 110mg/dL para glicemia em jejum (*Sociedade Brasileira de Diabetes*, 2003), \geq 200mg/dL para colesterol total, \geq 150mg/dL para triglicérides e \leq 40mg/dL para HDLc (*Sociedade Brasileira de Cardiologia*, 2001).

Quanto às variáveis comportamentais, o critério para baixo consumo de frutas ou hortaliças foi o consumo inferior a uma vez ao dia e a prática de atividade física foi avaliada com a aplicação da versão curta do questionário internacional de atividade física (*Craig et al*, 2003).

3.2.7. Análise dos dados

Os dados foram analisados no programa SAS versão 8.2, para determinação das prevalências dos fatores de risco para DCNT. Aplicou-se o teste de qui-quadrado de Mantel Haenszel, para análise de possíveis associações entre variáveis

qualitativas dicotômicas. Foram considerados como significantes os valores de $p < 0,05$. O Intervalo de confiança [IC95%] foi calculado a partir da prevalência de cada fator de risco.

3.3 – Síndrome metabólica no Brasil central: prevalência e fatores associados na população adulta.

3.3.1 - Tipo de estudo e população estudada

Estudo epidemiológico observacional, analítico, transversal, de base populacional, realizado a partir de inquérito domiciliar, com amostra probabilística representativa da população adulta, homens e mulheres, residentes no Distrito Federal. Foram considerados como critérios de exclusão a incapacidade de compreender ou responder ao questionário de forma independente e, gravidez.

3.3.2 - Amostragem

O plano de amostragem teve como objetivo a obtenção de amostra probabilística da população feminina e masculina com idade igual ou superior a 18 anos, com domicílio no Distrito Federal.

Considerando que o Projeto VIVA SAÚDE DF teria uma fase posterior de intervenção, foram realizadas simulações de mudança comportamental utilizando dados prévios de prevalência das variáveis de interesse (Brasil, 2004a). Para o cálculo amostral as variáveis selecionadas como representativas de possíveis mudanças comportamentais foram: diminuição em 5% de pessoas insuficientemente ativas; aumento em 10% na proporção de pessoas que consomem frutas e hortaliças adequadamente e; diminuição em 5% na prevalência de hipertensão arterial. Os parâmetros fixos utilizados foram: probabilidade de erro tipo I ($\alpha < 0,05$) e poder do teste ($1 - \beta > 0,80$) (Browner *et al*, 2003). A variável “atividade física insuficiente” foi a que correspondeu a uma maior amostragem estimada, 2830

indivíduos, e adicionando - se a este total uma perda prevista de 20%, obteve-se um total de, aproximadamente, 3.400 adultos a serem entrevistados.

Os indivíduos foram selecionados mediante procedimento de amostragem aleatória ponderada por conglomerados, com três estágios de seleção (Szwarcwald & Damacena, 2008). O primeiro estágio foi obtido a partir UPA, que corresponderam a setores censitários completos, ou frações dos mesmos, a partir de dados do censo de 2000 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, e definidas a partir da divisão territorial e da malha setorial vigentes em primeiro de agosto daquele ano (Brasil,2001). Procedeu-se ao sorteio de 40 UPAs entre as 2673 que compõe o Distrito Federal, incluindo áreas urbanas e rurais, número que corresponde ao total de unidades dimensionado pelo IBGE para avaliar a cobertura da coleta no Distrito Federal (Brasil, 2003a). Entre as 29 regiões administrativas do DF, o sorteio gerou a inclusão de UPAs pertencentes a 15 regiões administrativas do DF, quais sejam :Taguatinga, Ceilândia, Brazlândia, Asas Norte e Sul, Sudoeste, Estrutural, Núcleo Bandeirante, Santa Maria, Gama, Riacho Fundo, Samambaia, Paranoá, Planaltina, Sobradinho e Recanto das Emas (Figura 4).

No segundo estágio foi calculado o número de domicílios (ND) necessários por UPA a partir da razão entre o total de sujeitos e o número total de UPAs sorteadas ($3400/40$), chegando-se a 85 domicílios por unidade primária. Dividindo o número de domicílios registrados no mapa censitário do IBGE, que variou entre 170 e 398 domicílios por UPA sorteada, pelo ND, foi obtido o intervalo de seleção (IS) dos mesmos. Sorteando o primeiro domicílio da UPA e o número correspondente ao IS teve início a seleção sistemática de domicílios até completar o número necessário por UPA.

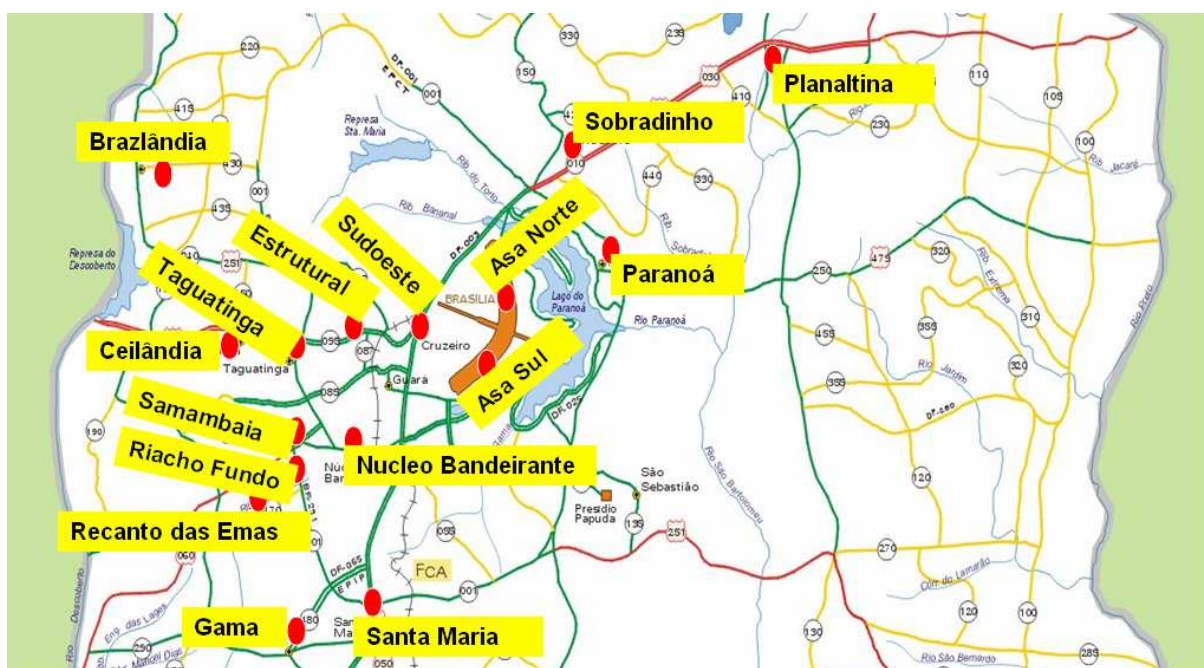


Figura 4 . Mapa simplificado do Distrito Federal com destaque das regiões administrativas incluídas no sorteio amostral. Projeto VIVA SAÚDE DF – Distrito Federal,2007. Adaptado de <http://www.mapas-df.com/transportes.htm>

Uma vez selecionado o domicílio, na primeira visita procedeu-se ao reconhecimento *in loco* e registro dos moradores com 18 anos de idade ou mais. Designou-se um número para cada morador; em seguida um deles foi sorteado para responder à entrevista, correspondendo este procedimento ao terceiro estágio de seleção. Estavam aptos a participar do estudo indivíduos de ambos os sexos e com idade maior ou igual a 18 anos que aceitassem participar voluntariamente, firmando o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (**APÊNDICE 1**). Na ausência do morador sorteado, agendava-se nova visita ao domicílio por, até, mais duas vezes. Havendo ausência nas duas tentativas ou recusa do adulto sorteado, procedia-se a novo sorteio. Em domicílios com até dois moradores adultos, o limite era de um sorteio, ou seja, havendo recusa, procedia-se a substituição do domicílio sorteado; com três ou mais adultos, o limite era de, até, mais dois sorteios para proceder à substituição do domicílio. A substituição do domicílio foi feita pelo mais próximo à direita quando se tratasse de casa individual; pela casa ou barraco de fundo substituído pelo da frente ou vice-versa; ou pelo seguinte número em caso de apartamento. Considerou-se como domicílio a ser substituído os casos de recusa no domicílio sorteado, recusa de 3 moradores sorteados sequencialmente e ausência do morador sorteado após 3 visitas. Um domicílio foi considerado “perdido” quando, esgotadas as possibilidades de sorteio e substituição, chegava-se a outro

domicílio já sorteado.

Da amostra planejada, 2.726 pessoas foram entrevistadas, correspondendo a uma perda amostral total de 19,8%, dentro do que foi previsto na estimativa inicial. A Tabela 1 apresenta a distribuição da população prevista e a efetivamente entrevistada, de acordo com as regiões administrativas do Distrito Federal que compuseram as 40 UPAs sorteadas. Observa-se que as maiores perdas, acima de 20%, ocorreram nas Asas Norte e Sul, Sudoeste, Sobradinho e Planaltina. Nas três primeiras áreas observou-se grande proporção de recusa tanto em receber os entrevistadores, quanto em participar do estudo por parte de todos os adultos de um mesmo domicílio assim como do esgotamento do critério de substituição de domicílios. Em Planaltina a UPA sorteada era em área rural e alguns encontravam-se desocupados e, neste caso, o que dificultou a substituição de domicílios foi a distância, uma vez que os mais próximos já se encontravam em outra UPA.

Tabela 1. Distribuição do total de domicílios, entrevistas previstas e realizadas, segundo região administrativa, Projeto VIVA SAÚDE DF. Distrito Federal, 2007.

Região Administrativa	Total de domicílios ¹	Entrevistas previstas	Entrevistas realizadas	% de perda
Taguatinga	59.271	198	164	17.2
Ceilândia	88.735	891	710	20.3
Brazlândia	12.129	255	236	7.5
Asas Norte e Sul	70.943	510	286	43.9
Sudoeste (Cruzeiro)	16.593	85	53	37.6
Estrutural(Guará)	3.347	49	44	10.2
Núcleo Bandeirante	6.612	85	72	15.3
Santa Maria	22.720	85	77	9.4
Gama	29.010	425	354	16.7
Riacho Fundo	6.560	85	75	11.8
Samambaia	36.134	170	168	1.2
Paranoá	9.195	255	227	11.0
Planaltina	34.496	16	11	31.3
Sobradinho	15.908	85	56	34.1
Recanto das Emas	24.145	206	193	6.3
Total	506.741	3.400	2.726	19.8

¹Fonte: Secretaria de Planejamento e Coordenação do Distrito Federal - SEPLAG, 2004.

Ao final, as informações necessárias para a composição do diagnóstico de SMet estavam disponíveis em 2130 indivíduos (78,1%), sendo essa a amostra final para o estudo que ora se apresenta. Dos 596 voluntários que não integraram o

estudo de SMet, 580 não comparecerem para a realização dos exames bioquímicos e 16 não tiveram a CC aferida. Para o cálculo do poder de teste considerou-se uma prevalência de 30% de SMet, com erro de 2% e 95% de nível de confiança, o que resultou em necessidade amostral de, no mínimo, 2013 participantes. A amostra final, portanto, foi considerada suficiente para as análises pretendidas.

3.3.3 - Coleta de dados

A coleta de dados ocorreu no período compreendido entre novembro de 2006 e setembro de 2007. A equipe de campo foi composta pela coordenação geral do estudo, 13 supervisores, 36 entrevistadores, 18 técnicos de coleta de sangue, 14 apoiadores da coleta de sangue, um técnico para análises bioquímicas e dois digitadores. Foram selecionados para a função de supervisão de campo enfermeiros ou nutricionistas ligados à UnB ou à SES/DF. Os entrevistadores, que atuaram em duplas, foram selecionados entre nutricionistas, enfermeiros, estudantes de nutrição e agentes comunitários de saúde da SES/DF. Os técnicos de laboratório que atuaram como coletadores foram selecionados entre profissionais da SES/DF. Antes do início do trabalho de campo, toda a equipe foi submetida a treinamento teórico e prático, com 12 horas/aula, para conhecimento do projeto e da sua metodologia e a utilização dos instrumentos de pesquisa. Todos receberam manuais de procedimento operacional padrão elaborados especificamente para esta pesquisa (**APÊNDICE 5**).

Os supervisores de campo, a partir das orientações operacionais e logísticas oriundas da coordenação, elaboravam o mapa de visitas domiciliares, organizavam o material a ser fornecido aos entrevistadores e coletadores, acompanhava a coleta de sangue e realizava o controle de qualidade das entrevistas realizadas.

Foram treinadas 18 duplas de entrevistadores que desenvolveram a seguinte seqüência de atividades: confirmar a existência do domicílio do endereço sorteado, explicar ao morador atendente a finalidade da pesquisa, preencher o formulário de controle domiciliar (**APÊNDICE 6**) relacionando os adultos residentes no domicílio, proceder ao sorteio do adulto a ser entrevistado, solicitar ao morador sorteado a assinatura do termo de consentimento livre esclarecido, aplicar o questionário

estruturado para o registro de dados sociodemográficos, comportamentais e de saúde (**APÊNDICE 7**), realizar as medidas antropométricas e de pressão arterial e, agendar a coleta de sangue em data conveniente e local próximo ao domicílio do entrevistado, tais como unidades básicas de saúde, escolas públicas ou administrações condominiais, pré definidas pela coordenação da pesquisa.

Os técnicos de coleta sanguínea organizavam o material e realizavam a coleta sanguínea nos locais estabelecidos, sendo auxiliados por apoiadores de coleta. Estes últimos tinham como função organizar o ambiente para a recepção dos voluntários agendados, confirmar o período de jejum de 12 horas, identificar os tubos de sangue com as iniciais e o código identificador dos voluntários e acondicionar o material colhido de forma adequada para o transporte. Após a coleta do sangue o mesmo era imediatamente transportado para análise no laboratório de patologia clínica do Hospital Universitário de Brasília (HUB/UnB).

Considerando a dimensão do estudo e o grande número de pessoas na equipe de trabalho, durante o desenvolver da pesquisa de campo foram realizadas oficinas de trabalho com o objetivo de avaliar a precisão e a acurácia nos procedimentos de medição assim como de calibração dos equipamentos, de forma a minimizar os erros sistemáticos e aleatórios em medidas repetidas. Nestas oficinas foram avaliados, e posteriormente corrigidos quando necessário, a reprodutibilidade intra observador, inter observador, intra instrumento e inter instrumento (Hulley *et al*, 2006).

3.3.3 1 – Questionário

O instrumento final para coleta de dados consistiu em um questionário estruturado, composto por 105 perguntas e sistematizado a partir da revisão do que foi utilizado no “Estudo de prevalência de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em duas regiões do DF”. A maioria das questões apresentava categorias pré-definidas de respostas e estavam interligadas (a realização da pergunta seguinte dependia da resposta anterior), reduzindo assim o tempo efetivo para aplicação do questionário. O tempo médio de realização da entrevista foi de 45 minutos, incluindo neste tempo a aferição das medidas antropométricas e da

pressão arterial assim como o agendamento da coleta de sangue. Foram selecionadas do questionário final as informações que compuseram o banco de dados específico para análise no âmbito do presente estudo.

3.3.3.2 – Antropometria

Os entrevistadores foram treinados para o emprego de procedimentos de referência (Gibson, 1990; Brasil, 2004b). A aferição de peso, altura e circunferência da cintura foram realizadas com os voluntários descalços e com roupas leves. As medidas foram realizadas em duplicata, sendo calculada a média entre os valores obtidos, caso houvesse diferença, ou realizada uma nova medida caso os dois primeiros valores fossem muito discrepantes utilizando-se os valores coincidentes ou a média entre os mais próximos.

Para obtenção do peso utilizou-se balança portátil digital (SECA®, modelo 872, Alemanha), com capacidade para 200Kg e precisão: 50g < 50kg > 100g. A estatura foi obtida com estadiômetro portátil (SANY®, modelo Personal Caprice, Brasil) com capacidade de medição de 115cm a 210cm e graduação de 1mm. A medida da circunferência da cintura foi realizada com fita inelástica (Cardiomed®, Brasil) com extensão total de 1,5m e graduação de 1mm e aferida no ponto médio entre a crista ilíaca e o rebordo costal inferior. Para o cálculo do IMC utilizou-se a razão entre o peso (Kg) e o quadrado da altura (m).

3.3.3.3 – Pressão Arterial

Foram medidas as pressões sistólica e diastólica em duas aferições independentes, com pelo menos 15 minutos de intervalo, com manguito adequado para a circunferência do braço e atendendo às especificações técnicas recomendadas pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (2004), sendo utilizado o valor médio entre os valores verificados. Para aferição da pressão arterial foi utilizado aparelho digital automático (OMRON®, modelo HEM-705CP, USA), que é validado para estudos dessa natureza (El Assad *et al*, 2003; Coleman *et al*, 2006).

3.3.3.4 – Bioquímica sanguínea

Foram entregues, e explicadas aos voluntários, instruções quanto ao jejum de 12 a 14 horas, não realização de atividades físicas e abstenção de bebidas alcoólicas na véspera e no dia do exame. Para a coleta de sangue foram utilizadas seringas VACUTAINER®, adequadas para as dosagens previstas, em volume de, aproximadamente, 5ml de sangue. Agulhas, equipos e demais materiais específicos da coleta descartáveis e esterilizados, conforme procedimentos de biossegurança normatizados pelo Ministério da Saúde. Imediatamente após a coleta, o material era acondicionado em recipiente refrigerado e transportado para o laboratório de patologia clínica do HUB/UnB. À época do estudo, este laboratório contava com certificação externa de controle de qualidade para assegurar a qualidade interna dos resultados. As análises foram realizadas seguindo protocolo já estabelecido e de rotina do serviço.

Colesterol total (CT), triglicerídeos (TG), HDLc e a glicemia foram determinados usando o analisador bioquímico automático Konelab 60i (Thermo electron corporation, Wiener lab group, Rosario, Argentina). O soro foi obtido assim que as amostras chegaram ao laboratório de análise, por meio de centrifugação a 700 x g por 10 minutos a 4°C, sendo as análises realizadas em seguida, sem necessidade de congelamento do soro. Os reagentes utilizados, da mesma empresa do analisador bioquímico, foram: glicose (glicemia enzimática – 4x250ml), colesterol total (colestat enzimático AA – 4x100ml ou 2x500ml), triglicerídeos (TG color GPO/PAP AA – 4x100ml), HDL-colesterol (HDL colesterol monofase AA com calibrador – 80ml – 1x60ml + 1x20ml). A fração de lipoproteína de baixa densidade (LDLc) foi calculada pela fórmula de Friedewald: $LDLc = CT - [HDLc + (TG/5)]$, excluindo-se amostras com valor de TG > 400mg/dL (Friedewald *et al*, 1972).

3.3.4 - Variáveis do estudo

3.3.4.1 – Variável dependente

A variável dependente, ou desfecho do estudo, foi a síndrome metabólica avaliada de acordo com o comunicado conjunto das seguintes instituições:

International Diabetes Federation (IDF), National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI), American Heart Association (AHA), World Heart Federation (WHF), International Atherosclerosis Society (IAS) e International Association of the Study of Obesity (IASO) (Alberti et al, 2009). O método estabelece que para o diagnóstico é necessária a combinação de, pelo menos, três dos seguintes componentes: dosagem de triglicerídeos (TAG) $\geq 150\text{mg/dL}$; dosagem de lipoproteína de alta densidade (HDLc) $< 40\text{mg/dL}$ em homens e $< 50\text{mg/dL}$ em mulheres; pressão arterial sistólica $\geq 130\text{mmHg}$ e/ou pressão arterial diastólica $\geq 85\text{mmHg}$ e/ou tratamento anti-hipertensivo; glicemia $\geq 100\text{mg/dL}$ e/ou tratamento antidiabético e; obesidade abdominal aferida pela medida da CC.

Os pontos de corte da medida da CC que foram adotados correspondem a $\geq 102\text{cm}$ para homens e, $\geq 88\text{cm}$ para mulheres, os quais são os recomendados pela IDBSM, até a definição de pontos de corte específicos para a nossa população (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2005). Na análise de fatores associados, a síndrome metabólica foi considerada de forma dicotômica: presença (sim: três ou mais componentes) ou ausência (não: ausência ou presença de até dois componentes).

3.3.4.2 – Variáveis independentes

A seleção das variáveis independentes considerou sua importância para a determinação da carga total de doença estimada pela OMS para o Brasil (*World Health Organization, 2002*).

3.3.4.2.1 – Variáveis sociodemográficas

Sexo: variável categórica nominal (masculino; feminino).

Idade: variável categórica ordinal (18-24 anos; 25-34 anos; 35-44 anos; 45-54 anos ; 55-64 anos ; 65 anos ou mais). Categorização baseada no estudo Vigitel (Brasil, 2007).

Nível de escolaridade: variável categórica ordinal, considerando a declaração de anos de estudo com aprovação (0-8 anos de estudo completos; 9 a 11 anos de

estudo completos; 12 ou mais anos de estudo completos). Categorização baseada no estudo Vigitel (Brasil, 2007).

Renda *per capita*: variável categórica ordinal, (< 0,5 SM; 0,5 – 1,0 SM; > 1,0 SM). Construída em função do valor do salário mínimo (SM) oficial vigente que, na época da pesquisa variou entre R\$ 350,00 (antes de 01/04/2007) e R\$ 380,00 (após 1/04/2007).

Tempo de residência no DF: variável categórica ordinal (< 10 anos; 10-19 anos; 20-29 anos; ≥ 30 anos);

Estado civil: variável categórica nominal (solteiro; casado/união estavel ; separado/viúvo);

Etnicidade, avaliada a partir da auto referência da cor da pele: variável categórica nominal (preta; parda; branca; outras). (Brasil, 2003b).

3.3.4.2.2– Variáveis comportamentais

Consumo adequado de frutas e hortaliças (FH): variável categórica nominal (adequado: ≥ 5 porções/dia; inadequado: < 5 porções/dia). A ingestão diária de cinco ou mais porções de FH foi considerada adequada em conformidade com recomendação da Organização Mundial da Saúde (*World Health Organization*, 2003). Determinou-se que o consumo adequado deveria ter, pelo menos, uma porção de fruta e uma de hortaliça, de forma que o consumo exclusivo de frutas ou hortaliças, mesmo quando igualado ou ultrapassado o número de cinco porções diárias, não foi considerado adequado. Para efeito deste estudo tubérculos e leguminosas não foram considerados hortaliças.

Adição de sal às refeições já preparadas: variável categórica nominal (sim; não).

Consumo de bebidas alcoólicas: variável categórica nominal (não bebe; bebe não abusivamente; bebe abusivamente). Foi considerado consumo abusivo de

bebidas alcoólicas a ingestão de cinco ou mais doses em uma única ocasião, nos últimos 30 dias, (*World Health Organization, 2000*) e que uma dose de bebida alcoólica contém, em média, 12 g de etanol (*Babor et al, 2001*).

Prática de atividade física: variável categórica nominal (ativo; insuficientemente ativo; inativo). Para a identificação da prática de atividade física consideraram-se os relatos da prática de exercícios físicos nos quatro domínios (tempo livre, ocupação, transporte e doméstico), em conformidade com a versão curta do questionário internacional de nível de atividade física - IPAQ (*Craig et al, 2003*). Foram considerados ativos aqueles que relataram tempo ≥ 150 min/semana de atividade física moderada ou ≥ 60 min/atividade física vigorosa ; insuficientemente ativos os que relataram tempo < 150 min/semana de atividade física moderada ou < 60 min/atividade física vigorosa e; inativos os que não relataram atividade física alguma (*Haskell et al, 2007*).

Hábito de fumar (uso de tabaco): variável categórica nominal (nunca fumou; ex-fumante; fumante). Considerou-se fumante aquele que fumava até 100 cigarros por ano ou dois cigarros por semana; ex-fumante todo não fumante que fumou em alguma época de sua vida tendo interrompido o hábito há, pelo menos, seis meses (*Organización Panamericana de la Salud, 1995*).

3.3.4.2.3 – Variáveis de saúde

Estão incluídas aqui as variáveis de saúde que não compõem os critérios diagnósticos de SMet.

Índice de massa corporal: variável categórica nominal, classificado como normal ($< 25 \text{ Kg/m}^2$); sobrepeso (≥ 25 to $< 29 \text{ Kg/m}^2$) e obesidade ($\geq 30 \text{ Kg/m}^2$) (*World Health Organization, 1995*).

Perfil Lipídico: Colesterol total e LDLc, variáveis categóricas nominais. O CT classificado como normal ($< 200\text{mg/dL}$) e aumentado ($\geq 200\text{mg/dL}$) e o LDLc como normal ($< 130\text{mg/dL}$), aumentado (130 a 159mg/dL) e muito aumentado ($\geq 160\text{mg/dL}$) (*Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood*

Cholesterol in Adults, 2001).

3.3.5 – Tratamento e análise dos dados

As informações foram inseridas em banco de dados do Programa Epiinfo versão 6.0. Os dados dos questionários foram armazenados com dupla digitação, de modo independente, e submetidas a procedimento de validação. Após crítica da validação e consolidação em um único banco de dados, procedeu-se à conferência e análise de consistência, plausibilidade, incluindo avaliação de ausência de dados (*missings*) e de resultados extremos (*outliers*). Seguiram-se as etapas de seleção das variáveis de interesse e conseqüente categorização e reclassificação, quando necessário, obtenção dos dados descritivos da população total, aplicação do procedimento de ponderação, obtenção do perfil descritivo da amostra ponderada, dos testes mais adequados e planejamento do modelo analítico com definição dos valores de significância e intervalos de confiança.

Para garantir a representatividade da amostra referente à população com idade igual ou superior a 18 anos do Distrito Federal, foram aplicados fatores de ponderação, sendo o peso final aplicado a cada indivíduo o produto final de quatro fatores. A aplicação dos três primeiros fatores de ponderação, quais sejam, peso da UPA, peso do domicílio e peso do adulto, se justifica em função da natureza complexa da amostragem e compõe o que foi denominado de “peso individual”. De acordo com Silva (2002), para se estimar a média, total ou proporção geral, em uma amostragem por conglomerados, são utilizados os pesos amostrais que, por definição, são representados pelo inverso das probabilidades de seleção.

O primeiro fator, peso da UPA, foi atribuído em função da representatividade das UPAs selecionadas no universo de UPAs existentes no DF, sendo seu valor o resultado da razão entre número total de UPAs do DF (2.673) e as 40 UPAs sorteadas. O segundo fator, peso do domicílio, referiu-se ao peso de cada domicílio na UPA, correspondendo à razão entre o número de domicílios existentes em cada UPA e o número de domicílios respondentes na mesma. Este procedimento ajustou a chance de sorteio de um domicílio ser a mesma em todos os setores censitários que possuíam número total de domicílios diferente. O terceiro fator, peso do adulto,

correspondeu ao número de adultos no domicílio sorteado e foi representado pela razão entre o número total de adultos no domicílio e a unidade, igualando-se a chance de seleção de indivíduos de domicílios habitados com mais ou menos adultos. Na ausência da informação sobre o total de adultos residentes no domicílio, que ocorreu em 3,9% do total de domicílios respondentes, procedeu-se à imputação de dados a partir de informações do valor médio de adultos por domicílio na UPA considerada, sendo este o único dado que sofreu processo de imputação neste estudo. O peso individual foi o produto entre o peso da UPA, o peso do domicílio e o peso do adulto.

O quarto fator considerado na ponderação, foi o peso pós-estratificação denominado “razão amostral”. Sua função foi igualar a composição sociodemográfica da amostra de adultos estudada à composição sociodemográfica da população adulta total do DF, sendo este procedimento também conhecido por calibração da amostra (Silva, 2002). A razão amostral foi elaborada a partir da amostra deste estudo, já incorporando o peso individual, e distribuída em 36 categorias sociodemográficas resultantes da estratificação da amostra segundo sexo masculino e feminino, faixas etárias (18-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-64 e 65 ou mais anos de idade) e níveis de escolaridade (0-8, 9-11 e 12 ou mais anos de escolaridade). Procedeu-se à mesma distribuição para a amostra de adultos estudada no DF pelo Censo Demográfico de 2000 (Brasil, 2001). A seguir calculou-se, para cada um dos 36 estratos constituídos, a razão entre a frequência do estrato na amostra do Censo e na amostra do estudo. Este peso pós estratificação, corrigiu a sub ou super-representação de homens, mulheres, faixas etárias ou estratos de escolaridade na amostra de adultos estudada, em conformidade com a representação dos mesmos na população adulta total do DF (Monteiro *et al*, 2005). O peso final atribuído a cada indivíduo, portanto, correspondeu ao produto entre “peso individual” e a “razão amostral”.

O modelo analítico incluiu análise de consistência, univariada, onde se buscou identificar as hipóteses de associação; associação entre as variáveis, análise bivariada e; análise multivariada por regressão logística, considerando-se o caráter complexo da amostra.

Tanto o efeito do procedimento de ponderação quanto do delineamento complexo da amostra sobre os erros padrão foram tratados usando o comando *survey* do software STATA versão 9.2 (Stata Corp, College Station, Texas, EUA). Inicialmente, estimou-se a prevalência da SMet e do número de seus componentes assim como a distribuição das variáveis sociodemográficas, com intervalo de confiança de 95% (IC) . Em seguida, dois modelos multivariados foram testados. No primeiro modelo, foram calculadas as razões de prevalência (RP) entre cada componente de diagnóstico o diagnóstico SMet com IC 95%, com o objetivo de verificar a força de cada componente para o diagnóstico da SMet. No segundo modelo foi avaliada a contribuição total de todas as variáveis independentes consideradas para o diagnóstico de SMet, excluindo-se nesta análise os componentes diagnósticos. Neste segundo modelo, após a análise bruta inicial, as variáveis que mostraram associação significativa com SMet foram ajustadas para a idade, considerada variável de confundimento e as que se mantiveram com nível de significância foram ajustados entre si. Todas as análises multivariadas foram realizadas por regressão de Poisson com variância robusta (log-linear) para cada sexo. A regressão de Poisson permite uma melhor estimativa das razões de prevalência, que são menos tendenciosas do que a razão de chances em estudos com delineamento transversal (Barros & Hirakata, 2003). O nível de significância foi fixado em $p < 0,05$.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 – Artigo 1

Yokota, RTC, Vasconcelos TF, Ito MK, Dutra ES, Baiocchi KC, Hamann EM, Lopes EB, Barbosa RB. Prevalência de fatores de risco para doenças crônicas não-transmissíveis em duas regiões do DF. *Com. C. Saúde* 2007;18(4):289-96.

4.2 – Artigo 2

Artigo submetido ao periódico *International Journal of Epidemiology*.
Metabolic syndrome in central Brazil: prevalence and correlates in the adult population.

4.1 - Artigo 1

Prevalência de fatores de risco para doenças crônicas não-transmissíveis em duas regiões do Distrito Federal

Prevalence of risk factors for chronic diseases in two regions of Distrito Federal

Yokota, Renata Tiene de Carvalho¹

Vasconcelos, Tatiana França de¹

Ito, Marina Kiyomi¹

Dutra, Eliane Said¹

Baiocchi, Kênia Carvalho¹

Merchán- Hamann, Edgar¹

Lopes, Edisa Brito²

Barbosa, Romero Bezerra³

¹Universidade de Brasília, Brasília-DF, Brasil

²Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, Brasília-DF, Brasil

³Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde, Brasília-DF, Brasil

RESUMO

Fundamento: As doenças crônicas não-transmissíveis são responsáveis por cerca de 60% das mortes no Brasil. Entre os fatores de risco para o desenvolvimento destas doenças destacam-se tabagismo, baixo consumo de frutas e hortaliças, inatividade física, consumo excessivo de álcool, excesso de peso, hipertensão arterial, dislipidemia e hiperglicemia.

Objetivo: Estimar para doenças crônicas não-transmissíveis a prevalência dos seguintes fatores de risco: baixo consumo de frutas e hortaliças, tabagismo, pressão arterial não controlada, hiperglicemia, dislipidemia e excesso de peso; em duas regiões do Distrito Federal.

Método: Estudo epidemiológico transversal realizado em Sobradinho e São Sebastião, em população adulta (maiores de 18 anos). Foi conduzida entrevista com aplicação de um questionário, análise sangüínea de glicemia e perfil lipídico, aferição da pressão arterial e medidas antropométricas. A frequência dos fatores de risco selecionados foi calculada.

Resultados: Foram entrevistados 157 indivíduos, 62% do sexo feminino, com média de idade de 38,9 anos \pm 13,7. Os fatores de risco mais prevalentes foram baixo consumo de frutas (69%), hortaliças (52%) e o excesso de peso (49%). A circunferência abdominal apresentou valores considerados de risco em parcela significativa da população estudada, principalmente no sexo feminino (39%; $p = 0,006$). Mais de 30% da população apresentou valores não controlados de pressão arterial, principalmente na faixa etária de 40 anos ou mais ($p = 0,00009$). As alterações bioquímicas mais prevalentes foram hipercolesterolemia (20%) e hipertrigliceridemia (21%).

Conclusão: O elevado percentual dos fatores de risco estudados mostra a necessidade de realização de ações de prevenção e redução dos mesmos nestas regiões do Distrito Federal.

Palavras-chave: fatores de risco, doenças crônicas, adulto.

ABSTRACT

Foundation: The chronic noncommunicable diseases (NCD) are responsible for over 60% of death in Brazil. The known risk factors for these diseases are smoking, low fruit and vegetable consumption, low physical activity, high alcohol ingestion, excess weight, hypertension, dyslipidemia and hyperglycemia.

Objective: To estimate the prevalence of risk factors for NCD: low consumption of fruits and vegetables, smoking, uncontrolled high blood pressure, hyperglycemia, dyslipidemia and excess weight – in two regions of Federal District.

Method: A cross sectional epidemiological study conducted at Sobradinho and São Sebastião, in an adult population (≥ 18 years). Home interview with questionnaire application, blood pressure and anthropometric measurements, blood glucose and lipid analyses were performed. Prevalences of the risk factors were calculated.

Results: We interviewed 157 adults, 62% being females, with mean age of 38.9 ± 13.7 years. The most prevalent risk factors were low fruit (69%) and vegetable (52%) consumption, and excess weight (49%). The abdominal circumference values of the population were of risk, specially among females (39%, $p = 0.006$). Altered blood pressure was seen in 30% of the population, particularly among individuals over 40 years of age ($p = 0.00009$). The most prevalent biochemical alterations were hypercholesterolemia (20%) and high blood triglycerides (21%).

Conclusion: The results indicate the need for actions aiming to decrease the prevalence of risk factors for NCD in these regions of Federal District.

Key-words: risk factors, chronic disease, adult.

INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) se caracterizam por ter uma etiologia incerta, múltiplos fatores de risco, longos períodos de latência, curso prolongado, origem não infecciosa e por estarem associadas a deficiências e incapacidades funcionais¹. Entre as DCNT mais importantes destacam-se diabetes, neoplasias, doenças cardiovasculares e doenças respiratórias crônicas¹.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou que as DCNT foram responsáveis por aproximadamente 60% das mortes no mundo em 2001². No Brasil, neste mesmo período, as DCNT responderam por 62% das mortes e 39% de internações no Sistema Único de Saúde³. Tabagismo, um baixo consumo de frutas e hortaliças, inatividade física, consumo excessivo de álcool, excesso de peso, hipertensão arterial, dislipidemias e hiperglicemia são fatores de risco associados às DCNT. A redução à exposição a esses fatores contribui para a diminuição da mortalidade e incidência dessas doenças⁴.

O elevado custo do tratamento dessas doenças justifica a realização de pesquisas de monitoramento dos seus fatores de risco¹, visando à prevenção destes e promoção da saúde. Os inquéritos de fatores de riscos de abrangência nacional e local são os principais instrumentos para se conhecer a linha de base destes fatores numa dada população e subsidiar o planejamento, execução e avaliação das políticas e ações integradas de prevenção e controle direcionadas das DCNT⁴.

Este estudo apresenta o resultado de inquérito domiciliar realizado em duas regiões administrativas do Distrito Federal, pioneiras na implementação de ações de prevenção das DCNT no DF, com objetivo de investigar as prevalências de tabagismo, pressão arterial não controlada, consumo de frutas e hortaliças, hiperglicemia, dislipidemias e excesso de peso entre a população adulta local. Busca-se também aferir a possível associação desses fatores com gênero e idade.

MÉTODO

Estudo epidemiológico transversal realizado no período de outubro de 2005 a janeiro de 2006. Foram selecionadas duas regiões administrativas do Distrito

Federal (DF), Sobradinho e São Sebastião. A amostra foi composta por 2 estágios de seleção. A partir do banco de dados domiciliares do IBGE de 2002, foi obtida uma amostra aleatória de duas Unidades Primárias de Amostragem (UPA) para cada cidade, que correspondem a setores censitários cujo tamanho foi ajustado para variáveis socioeconômicas. Posteriormente foram sorteados 60 domicílios também aleatoriamente de cada uma delas. Na primeira visita buscaram-se os habitantes adultos, e sorteado um deles para a entrevista e coleta de sangue. Estavam aptos a participar do estudo indivíduos de ambos os sexos e com idade maior ou igual a 18 anos que aceitassem participar voluntariamente. Nos casos de recusa do sorteado, repetia-se o procedimento, com os adultos restantes. Na ausência do morador sorteado, repetia-se a visita ao domicílio por mais duas vezes e se não houvesse êxito, substituíam-se o domicílio pelo mais próximo à direita nas casas individuais ou pelos barracos de frente ou fundo, quando fosse o caso. Para apartamentos, a substituição era feita pelo número seguinte. Considerou-se como domicílio perdido os casos de recusa pelo domicílio sorteado, recusa de três moradores sorteados sequencialmente e ausência do morador sorteado após três visitas. Os critérios de exclusão foram incapacidade de responder à entrevista e gestação.

O questionário apresentava 78 perguntas sobre situação socioeconômica, consumo de frutas e hortaliças, atividade física, tabagismo e outras variáveis de risco. O tempo médio de entrevista foi de 1 hora. Durante a aplicação do questionário foi realizada medida única de peso, utilizando balança portátil digital (Marte®), com indivíduo descalço, vestindo roupas leves; aferição de altura com utilização de estadiômetro de parede (Seca®); determinação da circunferência abdominal com utilização de fita graduada em 0,1 cm (TBW®). Foram medidas as pressões sistólica e diastólica em duas aferições independentes, no início e final da entrevista, utilizando-se aparelho digital automático (HEM705, OMRON®), com manguito adequado para a circunferência do braço e atendendo as especificações técnicas recomendadas pela Sociedade Brasileira de Cardiologia⁶. Ao final da entrevista foi marcada a coleta sanguínea, no domicílio do voluntário. Os indivíduos foram orientados a realizar jejum de 12 horas, não praticar atividades físicas e abster-se do consumo de álcool no dia anterior à coleta. Foram analisados colesterol total, HDL colesterol, glicemia e triglicerídios. Os entrevistadores foram treinados

quanto aos procedimentos do inquérito, antropometria e aferição da pressão arterial. A coleta sanguínea foi feita por técnicos capacitados para a função.

Para classificação do estado nutricional foi considerado como sobrepeso valores de índice de massa corporal⁷ (IMC) entre 25 a 29,9 kg/m² e obesidade \geq 30 kg/m². O ponto de corte para circunferência abdominal aumentada foi de 102 cm para homens e 88 cm para mulheres⁸. Foram consideradas com pressão arterial não controlada as pessoas que apresentaram pressão sistólica $>$ 140mmHg ou pressão diastólica $>$ 90mmHg⁶. Os pontos de corte para os parâmetros bioquímicos foram: 110mg/dL para glicemia em jejum⁹, 200mg/dL para colesterol total¹⁰, 150mg/dL para triglicéridios¹⁰ e 40mg/dL para HDL colesterol¹⁰. O critério para baixo consumo de frutas ou hortaliças foi o consumo menor que uma vez ao dia.

Os dados foram inseridos no programa SAS versão 8.2 para a análise das prevalências dos fatores de risco para DCNT e aplicado o teste de qui-quadrado de Mantel Haenszel, para análise de possíveis associações entre variáveis qualitativas dicotômicas. Foram considerados como significantes os valores de $p < 0,05$. O Intervalo de confiança [IC95%] foi calculado a partir da prevalência de cada fator de risco.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília e os voluntários assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido. Os resultados bioquímicos, antropométricos e de pressão arterial foram entregues aos participantes e aqueles que apresentaram alterações nos exames foram encaminhados para o centro de saúde mais próximo à sua residência.

RESULTADOS

Dos 240 domicílios selecionados, 157 entrevistas foram realizadas, com adultos na faixa etária média de 38,9 \pm 13,7 anos, dos quais 62% eram do sexo feminino. A renda familiar de 49% da população estava entre 1 e 2 salários mínimos e 45% apresentavam grau de escolaridade de ensino fundamental incompleto ou eram analfabetos (Tabela 1).

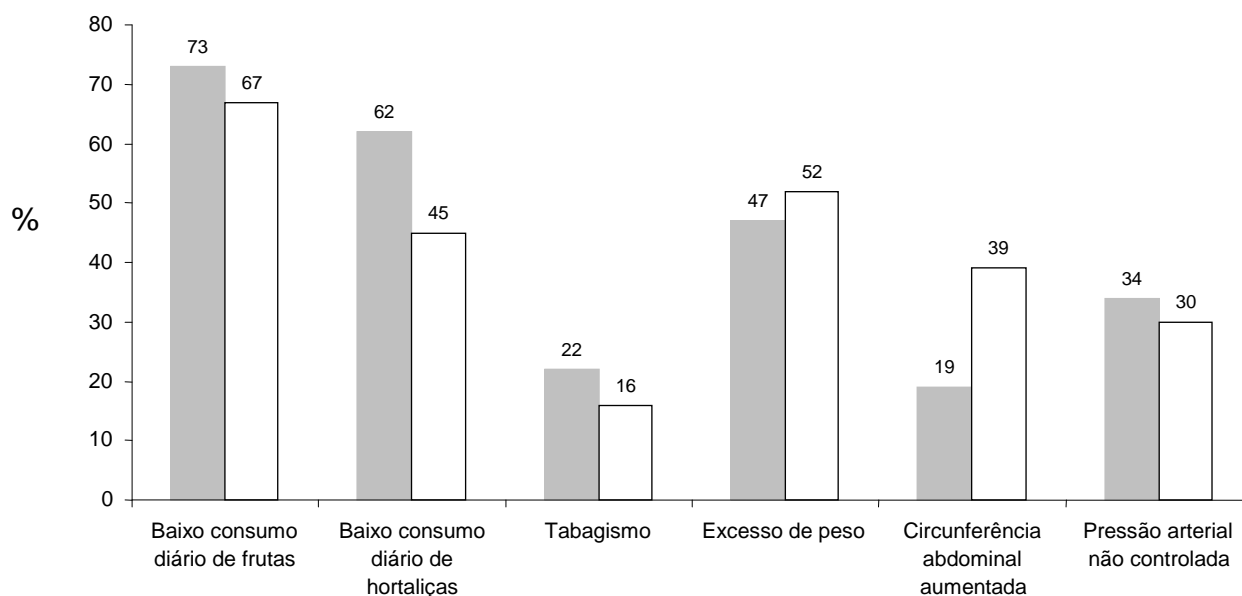
Tabela 1. Perfil demográfico da população adulta das regiões de Sobradinho e São Sebastião, Distrito Federal, 2005 (n = 157)

Variáveis	Frequência (%)
Faixa etária	
18 a 29 anos	26
30 a 39 anos	34
40 a 49 anos	23
50-59 anos	7
≥ 60 anos	10
Renda familiar mensal	
Até 2 salários mínimos	49
2 a 6 salários mínimos	37
Mais de 6 salários mínimos	14
Escolaridade	
Analfabetos	6
Ensino Fundamental Incompleto	39
Ensino Fundamental Completo	24
Ensino Médio Completo	27
Ensino Superior	4

A prevalência dos fatores de risco na população estudada foi 69 % [IC95% 62%-76%] para o baixo consumo de frutas; 52% [IC95% 44%-60%] para o baixo consumo de hortaliças; 18% [IC95% 12%-24%] para tabagismo; 49% [IC95% 41%-57%] para excesso de peso; 31% [IC95% 24%- 38%] para circunferência abdominal aumentada e pressão arterial não controlada.

Os fatores de risco mais prevalentes foram o baixo consumo de frutas e hortaliças e o excesso de peso, este último atingindo aproximadamente metade da população estudada. O baixo consumo de hortaliças ocorreu principalmente entre os homens ($p=0,047$). A circunferência abdominal apresentou-se com valores considerados de risco em parcela significativa da população estudada, principalmente no sexo feminino (39 %; $p=0,006$). Em mais de 30% da população foram encontrados valores não controlados de pressão arterial (Figura 1).

Figura 1. Frequência de fatores de risco para DCNT na população adulta por sexo, nas regiões de Sobradinho e São Sebastião, Distrito Federal, 2005 (n=157).



■ Homens

*p=0,047, entre os sexos

†p=0,006, entre os sexos

Baixo consumo de frutas: consumo < que 1 vez por dia.

Baixo consumo de hortaliças: consumo < que 1 vez por dia.

Excesso de peso: IMC $\geq 25\text{kg/m}^2$

Circunferência abdominal aumentada: circunferência >102 cm em homens ou >88 cm em mulheres

Pressão arterial não controlada: Sistólica ≥ 140 mmHg ou diastólica ≥ 90 mmHg, independente do uso de tratamento anti-hipertensivo

Ao analisar os fatores de risco por faixa etária, observou-se que a frequência de fumantes neste estudo (18%) ocorreu principalmente nas faixas etárias mais jovens. Entre aqueles que referiram baixo consumo de frutas, mais de 70% situavam-se entre 30 e 49 anos, p=0,03 (Tabela 2).

Tabela 2. Frequência de tabagismo, baixo consumo diário de frutas e hortaliças, segundo faixa etária da população, nas regiões de Sobradinho e São Sebastião, Distrito Federal, 2005 (n=157).

Faixa etária (anos)	Baixo consumo diário		
	Tabagismo	Frutas	Hortaliças
	n	n	n
18-29	10	25	16
30-39	8	38	29
40-49	10	30	22
50-59	1	7	3
≥ 60	0	9	11

*p=0,03 na faixa etária de 30 a 49 anos

Em relação aos valores de pressão arterial não controlada observou-se maior prevalência em pessoas com idade ≥ 40 anos, p=0,00009 (Tabela 3).

Tabela 3. Freqüência de pressão arterial não controlada, excesso de peso e circunferência abdominal aumentada, segundo faixa etária da população, nas regiões de Sobradinho e São Sebastião, Distrito Federal, 2005 (n=157).

Faixa etária (anos)	Pressão arterial não controlada*	Excesso de peso†	Circunferência abdominal aumentada‡
	n	n	n
18-29	3	12	4
30-39	13	28	16
40-49	15	18	14
50-59	7	9	4
≥ 60	10	10	10

* Sistólica ≥ 140 ou diastólica ≥ 90 mmHg, independente do uso de tratamento anti-hipertensivo

† Índice de massa corpórea ≥ 25 kg/m²

‡ Circunferência abdominal >102 cm em homens ou >88 cm em mulheres

§ $p=0,00009$, para faixa etária > 40 anos

Dos voluntários que realizaram os testes bioquímicos, mais de 20% apresentaram hipertrigliceridemia ou hipercolesterolemia (Tabela 4), sem que houvesse diferença entre os sexos ($p>0,05$).

Tabela 4. Freqüência de fatores de risco bioquímicos para DCNT na população adulta por sexo, nas regiões de Sobradinho e São Sebastião, Distrito Federal, 2005.

	Homens (%)	Mulheres (%)	Total (%)	[IC95%]
Glicemia* (≥ 110 mg/dL)	6	8	6	2%-10%
HDL baixo† (≤ 40 mg/dL)	20	16	13	7%-19%
Hipertrigliceridemia* (≥ 150 mg/dL)	31	28	24	16%-31%
Hipercolesterolemia* (≥ 200 mg/dL)	26	29	21	14%-28%

*n = 131

† n = 123

DISCUSSÃO

Os fatores de risco para DCNT são as características que aumentam a probabilidade de um indivíduo vir a apresentar a doença¹¹, por isso deve-se conhecer a prevalência destes fatores na população com a finalidade de implementar ações visando evitá-los. O presente trabalho é o primeiro estudo acerca da prevalência de fatores de risco para DCNT a partir da aferição direta de seus indicadores nesta população do DF.

O DF está dividido, desde 2005, em 29 Regiões Administrativas (RA) - espaço geo-político-econômico com administração própria¹². Sobradinho e São Sebastião representam juntas 6,2 % da população do DF¹². Aspectos como nível educacional e

renda são fatores diretamente ligados aos fatores de risco para DCNT^{4,11}. Ao compararmos os dados sociodemográficos da população estudada (Tabela 1) com o total de Sobradinho e São Sebastião no ano de 2004¹², observou-se percentuais semelhantes de renda mensal até 2 salários mínimos e maiores percentuais de pessoas com ensino fundamental incompleto, na população deste estudo. Em relação aos dados do DF onde 36% da população recebe até 2 salários mínimos por mês e 30,2% possui ensino fundamental incompleto¹², os percentuais encontrados foram superiores para estas duas variáveis, sugestivo de que a população estudada provavelmente represente um grupo ligeiramente abaixo da média da população do DF. Foi encontrado, ainda, predominância do sexo feminino neste estudo, o que é observado em pesquisas semelhantes em nível local^{4,13} e nacional¹⁴.

Um estudo de abrangência nacional⁴, conduzido pelo Ministério da Saúde e o Instituto Nacional do Câncer e divulgado recentemente, realizou inquérito populacional em 15 capitais e no DF e obteve informações referidas pelos entrevistados quanto aos fatores de riscos e prevalência de DCNT. Naquele estudo, as prevalências (medianas) relativas ao DF foram para excesso de peso – 34,1%, tabagismo – 17,3%, consumo adequado de frutas – 49,1%, legumes e verduras – 49,0%⁴.

Foi observado baixo consumo diário de frutas (69%) e hortaliças (52%) na população do presente estudo, sugerindo uma alimentação deficiente em fibras e micronutrientes. A prevalência de inadequação foi superior aos valores encontrados no DF (49% para ambos os grupos de alimentos)⁴, o que em parte se explica pela diferença de critério de adequação entre as pesquisas, uma vez que naquele estudo considerou-se adequado o consumo de pelo menos 5 vezes na semana, enquanto no presente estudo o consumo de pelo menos 1 vez ao dia. Estes dados são alarmantes, pois o consumo adequado de fibras é considerado fator protetor para o desenvolvimento das DCNT². Estes resultados ressaltam a distância ainda grande entre a recomendação do consumo diário de 5 porções de frutas e verduras¹⁵ e a realidade de consumo destes alimentos nesta população e no Brasil em geral⁴ e indica a necessidade urgente de políticas públicas e outras estratégias que possam auxiliar na melhora deste quadro.

Ao analisar o excesso de peso na população total do presente estudo (49%) e entre os sexos (47% masculino e 52% feminino), observa-se que é superior à do Distrito Federal⁴ e semelhante à realidade encontrada no estudo realizado com servidores da Universidade de Brasília¹³. Estes dados são preocupantes, pois a obesidade está associada com outros fatores de risco para DCNT como hipertensão arterial, hipercolesterolemia e diabetes¹¹.

A frequência da circunferência abdominal (CA) aumentada na população total do presente estudo (31%) foi inferior aos valores encontrados no município de Brusque (56%)¹⁴. Ao estratificar por sexo, as prevalências foram superiores ao estudo realizado na cidade de São Paulo, que encontrou 12,5% para o sexo masculino e 31,6% para o feminino¹⁶. A medida de circunferência abdominal apresenta correlação com a gordura abdominal, sendo considerado um bom indicador para doenças cardiovasculares e outras doenças crônicas. O uso concomitante do IMC e CA tem se mostrado mais sensível na identificação de fatores de risco para DCNT uma vez que o IMC possui forte correlação com gordura não abdominal e abdominal subcutânea, enquanto a CA correlaciona-se com a gordura visceral¹¹.

Marcopito¹⁶ estabelece que para determinar a prevalência de hipertensão arterial numa população, deve-se incluir os hipertensos em uso de drogas anti-hipertensivas e indivíduos com pressão arterial não controlada. Desta forma, a estimativa de pressão arterial não controlada numa população tende a ser menor que o total de hipertensos na mesma. Em nosso estudo, foram avaliados os valores de pressão arterial não controlada, independentemente do uso de anti-hipertensivo. Os valores obtidos para pressão arterial não controlada neste estudo foram de 34% e 30% para os sexos masculino e feminino, respectivamente, enquanto no Estado de São Paulo as prevalências foram de 33,6% para o sexo feminino e 21,5% para o sexo masculino¹⁶.

A frequência de fumantes neste estudo foi de 18%, comparável aos dados do Distrito Federal⁴. Os valores encontrados foram inferiores aos do estudo realizado na área urbana do sudeste do Brasil (32,8%)¹⁷. Deve-se ressaltar a predominância nas faixas etárias mais jovens (≤ 40 anos), indicando a importância da realização de

ações para a prevenção e tratamento deste fator de risco. O tabagismo é considerado um sério problema de saúde pública, persistindo como uma das principais causas preveníveis de morte no mundo¹⁸.

Quanto aos fatores de risco bioquímicos, aspectos operacionais e logísticos impossibilitaram a realização dos exames na amostra completa. A prevalência de diabetes não foi avaliada no estudo, pois para confirmação de seu diagnóstico é necessária a repetição do teste de glicemia em jejum. Entretanto, a prevalência de hiperglicemia em jejum encontrada em ambos os sexos (6,0%) foi semelhante ao percentual de 5,6% da população do DF que se auto-referiu como sendo portadores de DM no DF⁴. Este resultado foi também semelhante ao encontrado na cidade de São Paulo¹⁶.

As prevalências de hipercolesterolemia e HDL baixo neste estudo foram, respectivamente, inferior e semelhante aos dados de estudo realizado com funcionários da Petrobrás, no Rio de Janeiro¹⁹. A frequência de hipertrigliceridemia para a população total em nosso estudo (24%), foi superior ao estudo realizado no Rio de Janeiro (17%)¹⁹ e inferior ao estudo realizado no Município de Brusque (48,9%)¹⁴. Estes dados reforçam a necessidade de atenção e intervenção, pois além das alterações antropométricas, parte importante da população já se encontra com níveis elevados, principalmente de lipídios séricos.

Uma das limitações do presente estudo refere-se à ausência de informação sobre o nível de atividade física dos participantes. Estes dados foram questionados durante a entrevista, porém houve dificuldade de aplicação e conseqüente obtenção de respostas fidedignas. Sugere-se que outros estudos investiguem a prevalência de atividade física na população, pois o sedentarismo é considerado fator de risco para DCNT. Outro aspecto limitante do presente estudo é em relação ao elevado número de domicílios perdidos. Parte desta perda ocorreu ao final do trabalho de campo em que em uma das regiões sorteadas, por razões de segurança, não conseguimos concluir as 3 visitas programadas nos casos de ausência dos moradores.

Os fatores de risco com maior prevalência na população estudada foram o baixo consumo diário de frutas e hortaliças, o excesso de peso, circunferência

abdominal aumentada além da pressão arterial não controlada. Os resultados obtidos não permitem extrapolação para a população total das regiões administrativas do DF, porém são úteis para o Sistema de Saúde desenvolver ações de promoção de saúde, redução e prevenção dos fatores de risco para as DCNT nos locais estudados. A Estratégia Global em Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde prioriza a adoção de estilo de vida saudável, com dieta balanceada e exercícios físicos regulares²⁰, reforçando a necessidade de ações integradas de controle destes fatores de risco prevalentes na população estudada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. A vigilância, o controle e a prevenção das doenças crônicas não transmissíveis: DCNT no contexto do Sistema Único de Saúde brasileiro. Brasília: Organização Panamericana de Saúde, 2005.
2. WHO/FAO Expert Consultation on Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. Geneva, Switzerland, 2002.
3. Achutti A e Azambuja MIR. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: repercussões do modelo de atenção à saúde sobre a seguridade social. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2004; 9 (4): 833-840.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis: Brasil, 15 capitais e Distrito Federal, 2002-2003. Rio de Janeiro: INCA, 2004.
5. Gibson RS. Anthropometric assessment of body composition. In: Gibson RS (eds). *Principles of Nutritional Assessment*. New York: Oxford University Press; 1990. p. 187-207.
6. Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol*. 2004; 82 (Supl IV): 1-14.
7. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. *World Health Organ Tech Rep Ser*. 1995; 854:1-452.
8. Pouliot MC, Despres JP, Lemieux S, Moorjani S, Bouchard C, Tremblay A, et al. Waist circumference and abdominal sagittal diameter: best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related

- cardiovascular risk in men and women. *Am J Cardiol.* 1994; 73: 460–8.
9. Sociedade Brasileira de Diabetes. Consenso brasileiro sobre diabetes 2002: diagnóstico e classificação do diabetes melito e tratamento do diabetes melito do tipo 2. Rio de Janeiro: Diagraphic; 2003.
 10. Sociedade Brasileira de Cardiologia. III Diretrizes Brasileiras Sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol.* 2001; 77 (Supl III): 1-48.
 11. Castro LCV, Franceschini SCC, Priore SE, Pelúzio MCG. Nutrição e doenças cardiovasculares: os marcadores de risco em adultos. *Rev Nutr Campinas.* 2004; 17 (3): 369-377.
 12. Secretaria do Estado de Planejamento, Coordenação e Parcerias do Distrito Federal. Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios. 2004; 1-168.
 13. Conceição TV, Gomes FA, Tauil PL, Rosa TT. Valores de pressão arterial e suas associações com fatores de risco cardiovasculares em servidores da Universidade de Brasília. *Arq Bras Cardiol.* 2006; 86 (1): 26-31.
 14. Rosini N, Machado MJ, Xavier HT. Estudo de prevalência e multiplicidade de fatores de risco cardiovascular em hipertensos do município de Brusque, SC. *Arq Bras Cardiol.* 2006; 86 (3): 219-222.
 15. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. A Iniciativa de Incentivo ao Consumo de Frutas, Legumes e Verduras (F, L &V) no Brasil: documento base. Brasília, 2004.
 16. Marcopito LF, Rodrigues SSF, Pacheco MA, Shirassu MM, Goldfeder AJ, Moraes MA. Prevalência de alguns fatores de risco para doenças crônicas na cidade de São Paulo. *Rev Saúde Pública.* 2005; 39 (5): 738-45.
 17. Lolio CA, Souza JMP, Santo AH, Buchalla CM. Prevalência de tabagismo em localidade urbana da região sudeste do Brasil. *Rev Saúde Pública.* 1993; 27 (4): 262-265.
 18. Diretrizes para Cessação do Tabagismo. *Jornal Brasileiro de Pneumologia.* 2004; 30 (2): 1-76.
 19. Matos MFD, Silva NAS, Pimenta AJM, Cunha AJLD. Prevalência dos fatores de risco para doença cardiovascular em funcionários do centro de pesquisa da Petrobras. *Arq Bras Cardiol.* 2004; 82 (1): 1-4.
 20. Brasil. Ministério da Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e

Nutrição. Estratégia Global em Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde.
Brasília, 2004.

4.2 – Artigo 2

Title: Metabolic syndrome in central Brazil: prevalence and correlates in the adult population.

Keywords:

Metabolic syndrome

Prevalence

Developing country

Brazil

ABSTRACT

Background: Metabolic syndrome has been related to socioeconomic disparities in many high income countries but information from less developed countries is scarce. We investigated the prevalence ratios (PR) of metabolic syndrome (MetS) and correlated factors in an adult population from the central region of Brazil.

Methods. Cross-sectional, population based study, conducted in the year of 2007, with 2130 adults (aged 18 years or older) in the Federal District (FD) of Brazil. Metabolic syndrome was defined according to the recently harmonized criteria. Prevalence ratios between MetS and diagnostic components and the overall contribution of the selected correlates were analyzed for each sex.

Results. Overall, MetS prevalence was 32.0% (95%CI: 28.9-35.2), with no gender difference. The single component that contributed most to the diagnosis of MetS were hypertension in men (PR 5.10, 95%CI: 3.17-8.22) and high waist circumference in women (PR 5.02, 95%CI: 3.77-6.69). The prevalence of MetS increased significantly and progressively with age and excess weight. In women, compared to those with ≤ 8 years of education, higher education was protective for MetS (PR 0.66, 95%CI: 0.49-0.89). There was no association between behavioral variables studied and the prevalence of MetS.

Conclusion. Prevalence of MetS in Brazil's FD adults was high, its components were gender-specific and education was protective for women. The study enabled a sound measure of MetS for data comparison and planning of public health interventions.

INTRODUCTION

The burden of chronic non-communicable diseases (NCD) in developing countries continues to rise, with high morbidity and mortality due to cardiovascular diseases (CVD).^{1,2} Metabolic syndrome (MetS) is a complex disorder characterized by the association of cardiovascular risk factors and insulin resistance. The factors that define MetS include central obesity, dyslipidemia, hypertension and altered glucose metabolism.³ The risk associated with CVD and type 2 diabetes increases, as a cluster⁴⁻⁶ or by individual components of MetS.^{7,8} While there is a continuing debate over MetS definition, its clinical significance and value as independent risk marker for cardiovascular disease (CVD)^{9, 10}, the public health relevance of MetS for countries where economic resources are limited is unquestionable. Government policies to prevent CVD may be optimized when aimed to prevent and treat the MetS as a whole rather than its individual risk factors.¹¹

Globally, the overall prevalence of MetS may vary according to the population, gender, age, geographic location, other correlated variables and the diagnostic criteria used.^{12,13} In addition, its prevalence has increased in developing countries in recent decades.¹¹ The Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation in Latin America (CARMELA) study included assessment of MetS in seven Hispanic urban Latin American adult populations. The prevalence of MetS, defined according to the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III – NCEP/ATP III,¹⁴ across CARMELA cities was highest in Mexico City (27%) and lowest in Quito (14%).¹⁵

Brazil is a non-Hispanic middle income country and CVD is the leading cause of mortality, accounting for approximately 32% of all causes of death.¹⁶ In the few population studies conducted in Brazil, MetS prevalence ranged from 19%¹⁷ to 25%¹⁸

in urban populations. Underprivileged urban population from developing countries was shown to have increased prevalence of overweight and other risk factors for CVD¹¹. Additionally, trend analysis of 199 countries indicated that in the last 30 years the mean population body mass index (BMI) increased in most of the world regions¹⁹, suggesting that MetS prevalence will probably continue to rise. Among socioeconomic factors, educational inequality has consistently been associated with increased risk of MetS in different populations,^{11, 20,21} but this is not known for the South American population.

Recently, in order to simplify the diagnostic process and to allow comparison between countries, a unifying world-wide consensus definition for MetS was proposed.³ According to the harmonized criteria, population and country specific definitions for waist circumference thresholds should be used.

The aim of this study was to estimate the prevalence of MetS in the adult population of Brazil's Federal District, where the country's capital city, Brasilia, is located, using the new consensus definitions. Also, the study sought to investigate the associated correlates for MetS prevalence in a wider age span sample.

METHODS

The Federal District (FD) of Brazil is centrally located in the country, with a population of 2,434,033 inhabitants and 68.9% of whom are 18 years or older.²² The population is from a diverse background including people who were born locally and those who came from other parts of the country during the 50 years of FD's existence. This was a population-based household cross-sectional study; representative of the population aged 18 years or older residing in the FD, conducted in the year of 2007, to investigate the prevalence and risk factors associated to NCD.

The study used a complex sampling plan with a multistage, probability cluster design, with random sampling of census sectors, households and one adult per household in urban and rural areas of the FD.²² Sample loss of 20% was considered. Pregnant women and adults unable to understand or respond independently were excluded. Of the 2726 adults that comprised the study sample, 2130 individuals constituted the final sample that had anthropometrical measurements taken and biochemical tests performed.

The study protocol was approved by the University of Brasilia's Faculty of Health Sciences Research Ethics Committee, and informed consent was obtained from each participant. Household questionnaires were applied by face-to-face interviews. Interviewers were trained health sciences students or professionals. Reproducibility tests were conducted to guarantee instrument and interviewers performance.

Anthropometrics were obtained twice with the participant in light clothing and barefoot. Body weight was measured using a digital scale, and height was determined by a portable stadiometer for body mass index (BMI) calculation (kg/m^2). Waist circumference (WC) was measured to the nearest millimeter and taken midway between the lower limit of the rib cage and the iliac crest using a non-stretchable nylon tape. Arterial blood pressure readings were measured twice (15 min interval) in seated position, with an automatic apparatus (Omron, model HEM-705CP, USA) and mean values were calculated.

For biochemical tests, 12-h overnight fast blood samples were assayed by standard methods for glucose, total cholesterol (TC), high-density lipoprotein cholesterol (HDLc) and, triglycerides (TG) using a automatic biochemical analyzer Konelab 60i (Thermo electron Co, USA). Low-density lipoprotein cholesterol (LDLc) was calculated by the Friedewald equation, excluding samples with triglycerides

values > 400 mg/dL.²³

The harmonized MetS criteria³ were used in this study. Metabolic syndrome (dependent variable) was considered present when at least three of the following characteristics were observed: TG \geq 150mg/dL; HDLc < 40mg/dL in men and < 50mg/dL in women; systolic arterial blood pressure \geq 130mmHg and/or diastolic arterial blood pressure \geq 85mmHg or anti-hypertensive treatment; and glucose \geq 100mg/dL or antidiabetic treatment. For the abdominal obesity, WC \geq 102cm in men and \geq 88cm in women were adopted. These are the threshold values adopted by the Brazilian consensus on diagnosis and treatment of MetS.²⁴

The independent variables included sociodemographic, behavioral, nutritional and health status. Sociodemographics included: age, sex, education, *per capita* income (legal minimal wage (MW) at the time of the field work \approx US\$150.00), time of residence in FD, marital status and self-reported skin color. Behavioral variables were: fruit and vegetable intake, use of table salt, alcohol consumption and smoking status. Physical activity level was assessed by International Physical Activity Questionnaire short version²⁵ and categorized into sufficiently active, insufficiently active and inactive.²⁶ Nutritional and health variables studied were: BMI, TC and LDLc.

Statistical analysis

To estimate the prevalence of MetS and associated factors, weighting factors were attributed, so that the probability of being sampled was assigned to each participant, enabling results to represent the adult population of FD, according to the census sex, age and education categories,²¹ which was the official census data available at the time of analyses.

The database was built by double typing. Sample weights and complex sample design effect on the standard errors were treated using survey command of

STATA software version 9.2 (Stata Corp, College Station, Texas, USA). Initially, the prevalence of MetS and the number of MetS defining components, as well as the sociodemographic variable distributions with 95% confidence intervals (CI) were calculated. Next, two multivariate models were tested. In the first model, the prevalence ratios (PR) between each diagnostic component and the MetS diagnosis with 95% CI were calculated in order to analyze the strength of each MetS defining component to its diagnosis. In the second model, the overall contribution of all the independent variables to MetS diagnosis, excluding the MetS defining ones, were analyzed. In this model, after the initial crude analysis, the variables that showed significant association with MetS were further adjusted. All the multivariate analyses were carried out using Poisson regression with robust variance (*log-linear*) for each sex. We used the Poisson regression because it provides a better estimate of the prevalence ratios, which, in turn, represent a more meaningful effects measure for cross-sectional studies.²⁷ Significance level was set at $p\text{-value}<0.05$.

RESULTS

Table 1 presents the socio-demographic characteristics of the study population, the prevalence of MetS, and its diagnostic components in numbers. The majority of the subjects were female, younger than 45 years old, with *per capita* income below one minimum wage; married or living with a partner; and 50% had up to 8 years of schooling. The most frequently cited self-reported skin color category was “mixed” (44.8%). Overall prevalence of MetS was 32.0%, with no difference between men (30.9%, 95%CI: 26.1-35.6) and women (33.0%, 95%CI: 29.5-36.6). According to the number of diagnostic components of MetS, only 13.6% had zero components and 5.2% had all the five components.

The contribution of individual diagnostic components on the observed PR for MetS is summarized in table 2. The single crude component that contributed most to the diagnosis of MetS were hypertension or elevated blood pressure in men (PR 11.01, 95%CI: 6.41-18.93) and high WC in women (PR 11.26, CI95%: 8.55-14.83).

Adjustment

for all diagnostic components did not change these results and it was observed that high WC increased in more than five-fold the prevalence of MetS among women (PR 5.02, CI95%: 3.77-6.69). The other two most important components that increased MetS prevalence were hypertriglyceridemia and low HDLc in men and low HDLc and elevated blood pressure in women.

Prevalence ratio using Poisson regression with robust variance according to sociodemographic, behavioral and selected health variables are shown in table 3 (males) and 4 (females). All the independent variables that associated significantly with MetS in the bivariate analysis are shown here. The first adjustment was done for age. Among men (table 3), variables that showed significance at this level were age, BMI and TC and in women, age, education, marital status, alcohol consumption, BMI and TC. After the final adjustment, the prevalence of MetS increased significantly and progressively with age ($p < 0.001$) and $BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ($p < 0.001$), in both men and women.

For women (table 4), there was a 20% increase in the frequency of MetS in those with total cholesterol greater than or equal to 200mg/dL ($p < 0.05$). Only in women, higher education (12 or more years of study) was protective for MetS (PR 0.66, 95% CI: 0.49-0.89). Younger women tended to have more than 12 years of education when compared to older ones (result not shown).

There was no association between behavioral variables and the prevalence of MetS.

DISCUSSION

This is the first published population based study that determined the prevalence of MetS in central Brazil. The result indicates that the population of the FD is at significant risk of morbidity and mortality from CVD and type 2 diabetes, due to the high prevalence of MetS (32.0%). This disturbing result is not surprising since secular trends of excess weight among Brazilians²⁸ and the country's surveillance system have pointed to the increasing prevalence of overweight and factors associated with cardiovascular risk in our adult population.²⁹ Our results suggest an alarming perspective within the public health realm.¹⁹

The overall prevalence of MetS found in our study is similar to that in the US population (34.0%) reported by the 2003-2006 National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES).³⁰ Compared to other middle income countries, our result is similar to Venezuela, with 31.2%,³¹ greater than that described in Peru, with 26.9%³² and lower than 41.4% reported in India.³³ Apart from methodological differences between studies, demographic transition, with rapid changes in epidemiological and nutritional³⁴ as well as environmental and social influences,³⁵ together with ethnic differences³⁶ are major factors that may explain variability in the prevalence of MetS in different populations. As for the prevalence of MetS compared to other Brazilian studies, the results may reflect the differences in the statistical analyses^{17,18} and glycemia cut-off points.¹⁷ Additionally, regional differences and the period of data collection (for example early 2000s) are factors that deserve consideration.

There is a consecutive gradient of risk for CVD with increasing number of MetS components.^{37,38} The identification of persons with no diagnosis criteria component of MetS, which amounted 13.6% in our study, is clinically relevant, as

these people seem to have a substantially reduced risk of developing CVD.³⁹ Those without any risk should be an important target for the identification of the beneficial factors associated with protection against MetS.

The gender difference in the three components that most strongly accounted for the diagnosis of MetS in our sample was unexpected (Table 2). The practical utility of this information is the knowledge that hypertension in men and abdominal obesity in women could be the single best predictors of MetS-related comorbidity for screening purposes.

Although the World Health Organization⁴⁰ identified environmental factors, such as smoking, low intake of fruit and vegetables, physical inactivity, among others, as important contributors to a large proportion of mortality attributed to CVD, no association was seen between behavioral correlates with MetS in the present study (Tables 3 and 4). Similar results were described in a recent cohort study for MetS in Portugal,⁴¹ and it points to the complex nature of MetS associated factors. Additionally, these findings may be related to differences in the underlying pathophysiological processes involved and needs further confirmation.

The strong association between abdominal obesity and metabolic syndrome is well recognized.^{42,43} In the unified statement on the definition of the MetS, the WC appears as the only parameter to be evaluated according to the population and country specific definitions.³ The unified consensus suggests WC \geq 94cm for male and \geq 80cm for female as thresholds for abdominal obesity among ethnic south and central Americans. However, the assignment of a cutoff point based on South Asian values⁴⁴ does not fit the ethnic characteristics of the Brazilian population. Brazil is a nation with a very heterogeneous population, with inter-ethnic admixtures of people from European, African and indigenous background.⁴⁵ Thus, we opted to use the values ratified by Brazilian scientific societies. Further analyses should be carried out

in order to define optimum thresholds of WC that best identify individuals at higher risk for MetS in our population, such as those previously suggested.¹⁸

Our study identified education as protective factor for MetS in women (PR 0.66, 95% CI: 0.49-0.89), which is in agreement with studies in other countries.^{21,36,46} Analyzing the age category (results not shown), women with 12 or more years of schooling tended to be those in the younger categories. The increased number of women with 12 or more years of education is a recent phenomenon in Brazil⁴⁷ and it may partly explain the observed result. Among South Koreans, women with less education were the ones in the older birth cohorts and had higher prevalence of MetS.⁴⁶ In women, the cumulative effect of poor socioeconomic status during childhood and adulthood, including education, seems to influence the risk of MetS.⁴⁸ It is suggested that health behaviors, psychological distress, neighborhood characteristics, and access to health care would be the potential mechanisms linking socioeconomic position to MetS in women.²¹ An assessment of potential mediators of educational inequalities in our population, in the context of the transition process in developing countries and how they affect men and women differently could identify the best exponents of this phenomenon.

Potential limitations of our study concern the nature of cross-sectional studies, which are subject to survival bias and temporal ambiguity. Considering that diagnostic factors and other correlates that constitute MetS may fluctuate overtime, the diagnosis accuracy may increase with subsequent data acquisition. In our sample, women were clearly over-represented but we minimized this effect by the adjustment methods applied. The strengths lie in the probabilistic sampling and the use of prevalence ratios in the multivariate analyses, which is a sound measure for planning public health interventions.

In conclusion, the study has allowed the estimation of MetS prevalence in the

adult population of Brazil's FD. Its components were gender-specific and education was protective for women. The study enabled a sound measure of MetS for data comparison and planning of public health interventions.

KEY MESSAGES

The study provided prevalence ratios of variables associated to MetS, which is a preferred way to present interval estimation of effect measures for cross sectional studies and is an easily interpretable data by non-specialists.

The single independent protective factor against MetS in this middle-income population was high education among women.

Prevention programs for the risk factors associated to MetS should be sensitive to gender and socioeconomic level of the target population.

Acknowledgments: This work was supported by Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal-FAPDF and Ministry of Health[193.000.067/2005] and Fundação Nacional de Saúde/ Ministério da Saúde [25000.132765/2006-32]. The authors are grateful to Dr. Erly Catarina de Moura for her contribution during data analyses.

Conflict of interest: None declared.

References

- ¹ Gaziano TA, Bitton A, Anand S, Abrahams-Gessel S, Murphy A. Growing epidemic of coronary heart disease in low- and middle-income countries. *Curr Probl Cardiol* 2010;**35**:72-115.

- ² Gersh BJ, Sliwa K, Mayosi BM, Yusuf S. The epidemic of cardiovascular disease in the developing world: global implications. *Eur Heart J* 2010;**31**:642-8.
- ³ Alberti KGMM, Eckel RH, Grundy SM *et al.* Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation* 2009;**120**:1640-5.
- ⁴ Ford ES, Li C, Sattar N. Metabolic syndrome and incident diabetes: current state of the evidence. *Diabetes Care* 2008;**31**:1898-904.
- ⁵ Gami AS, Witt BJ, Howard DE *et al.* Metabolic syndrome and risk of incident cardiovascular events and death: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *J Am Coll Cardiol* 2007;**49**:403-14.
- ⁶ Wilson PWF, D'Agostino RB, Parise H, Sullivan L, Meigs JB. Metabolic syndrome as a precursor of cardiovascular disease and type 2 diabetes mellitus. *Circulation* 2005;**112**:3066-72.
- ⁷ Bayturan O, Tuzcu EM, Lavoie A *et al.* The metabolic syndrome, its component risk factors, and progression of coronary atherosclerosis. *Arch Intern Med* 2010;**170**:478-84.
- ⁸ Mentz A, Yusuf S, Islam S *et al.* Metabolic syndrome and risk of acute myocardial infarction: A case-control study of 26,903 subjects from 52 countries. *J Am Coll Cardiol* 2010;**55**:2390-8.
- ⁹ Simmons RK, Alberti KGMM, Gale EAM, Colagiuri S *et al.* The metabolic syndrome: useful concept or clinical tool? Report of a WHO Expert Consultation. *Diabetologia* 2010; **53**:600-5.

- ¹⁰ Cameron A. The metabolic syndrome: validity and utility of clinical definitions for cardiovascular disease and diabetes risk prediction. *Maturitas* 2010;**65**:117-21.
- ¹¹ Misra A, Khurana L. Obesity and the metabolic syndrome in developing countries. *J Clin Endocrinol Metab* 2008;**93(Suppl)**:S9-30.
- ¹² Batsis JA, Nieto-Martinez RE, Lopez-Jimenez F. Metabolic syndrome: from global epidemiology to individualized medicine. *Clin Pharmacol Ther* 2007;**82**:509-24.
- ¹³ Cornier MA, Dabelea D, Hernandez TL *et al.* *The Metabolic Syndrome End Rev* 2008;**29**:777-822.
- ¹⁴ Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001;**285**:2486-97.
- ¹⁵ Escobedo J, Schargrotsky H, Champagne B *et al.* Prevalence of the metabolic syndrome in Latin America and its association with sub-clinical carotid atherosclerosis: the CARMELA cross sectional study. *Cardiovascular Diabetology* 2009; **8**:52.
- ¹⁶ Brasil, Ministério da Saúde. Brazil Health 2007: an analysis of the health situation. Brasília: MS, 2008.
- ¹⁷ Barbosa PJB, Lessa I, Almeida Filho N, Magalhães LBNC, Araújo J. Criteria for central obesity in a Brazilian population: impact on metabolic syndrome. *Arq Bras Cardiol* 2006;**87**:407-14.
- ¹⁸ Marquezine GF, Oliveira CM, Pereira AC, Krieger JE, Mill JG. Metabolic syndrome determinants in an urban population from Brazil: Social class and gender-specific interaction. *Intern J Cardiol* 2008;**129**:259-65.

- ¹⁹ Finucane MM, Stevens GA, Cowan MJ, Danaei G, *et al.* National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9.1 million participants. *Lancet* 2011;**377**:557-67.
- ²⁰ Silventoinen K, Pankow J, Jousilahti P, Hu G, Tuomilehto J. Educational inequalities in the metabolic syndrome and coronary heart disease among middle-aged men and women. *Int J Epidemiol* 2005;**34**:327-334.
- ²¹ Loucks EB, Rehkopf DH, Thurston RC, Kawachi I. Socioeconomic disparities in metabolic syndrome differ by gender: evidence from NHANES III. *Ann Epidemiol* 2007; **17**:19 - 26.
- ²² Brazil, Institute of Geography and Statistics. Brazilian Census 2000. Rio de Janeiro: IBGE, 2001.
- ²³ Friedewald WT, Levy RI, Fredrickson DS. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. *Clin Chem* 1972;**18**:499-502.
- ²⁴ Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. *Arq Bras Cardiol* 2005;**84**:1-28.
- ²⁵ Craig CL, Marshall AL, Sjöström M *et al.* International physical activity questionnaire: 12-Country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc* 2003;**35**:1385-95.
- ²⁶ Haskell WL, Lee IM, Pate RR *et al.* Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc* 2007;**39**:1423-34.
- ²⁷ Barros AJ, Hiraakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol* 2003; **3**: 21.

- ²⁸ Monteiro CA, Conde WL, Popkin BM. Income-specific trends in obesity in Brazil: 1975–2003. *Am J Pub Health* 2007;**97**:1808-12.
- ²⁹ Moura EC, Morais-Neto OL, Malta DC *et al.* Vigilância de fatores de risco para doenças crônicas por inquérito telefônico nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal (2006). *Rev Bras Epidemiol* 2008;**11 (Suppl)**:S20-37.
- ³⁰ Ervin RB. Prevalence of metabolic syndrome among adults 20 years of age and over, by sex, age, race and ethnicity, and body mass index: United States, 2003-2006. *Natl Health Stat Report* 2009;**5**:1-7.
- ³¹ Florez H, Silva E, Fernández V *et al.* Prevalence and risk factors associated with the metabolic syndrome and dyslipidemia in white, black, amerindian and mixed hispanics in Zulia State, Venezuela. *Diabetes Res Clin Pract* 2005;**69**:63-77.
- ³² Gelaye B, Revilla L, Lopez T, Sanchez S, Williams MA. Prevalence of metabolic syndrome and its relationship with leisure time physical activity among Peruvian adults. *Eur J Clin Invest* 2009;**39**:891-8.
- ³³ Ramachandran A, Snehalatha C, Satyavani K, Sivasankari S, Vijay V. Metabolic syndrome in urban Asian Indian adults- a population study using modified ATP III criteria. *Diabetes Res Clin Pract* 2003;**60**:199-204.
- ³⁴ Amuna P, Zotor FB. The epidemiological and nutrition transition in developing countries: evolving trends and their impact in public health and human development. *Proc Nutr Soc* 2008;**67**:82-90.
- ³⁵ Chow CK, Lock K, Teo K, Subramanian SV, McKee M, Yusuf S. Environmental and societal influences acting on cardiovascular risk factors and disease at a population level: a review. *Int J Epidemiol* 2009;**38**:580-94.
- ³⁶ Salsberry PJ, Corwin E, Reagan PB. A Complex web of risks for metabolic syndrome: race/ethnicity, economics, and gender. *Am J Prev Med* 2007;**33**:114-20.

- ³⁷ Dekker JM, Girman C, Rhodes T *et al.*, Metabolic syndrome and 10-year cardiovascular disease risk in the Hoorn Study. *Circulation* 2005;**112**:666-73.
- ³⁸ McNeill AM, Rosamond WD, Girman CJ *et al.* The metabolic syndrome and 11-year risk of incident cardiovascular disease in the Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Diabetes Care* 2005;**28**:385-90.
- ³⁹ Knuiman MW, Hung J, Divitini ML, Davis TM, Beilby JP. Utility of the metabolic syndrome and its components in the prediction of incident cardiovascular disease: a prospective cohort study. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2009;**16**:235-41.
- ⁴⁰ World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: WHO, 2009.
- ⁴¹ Santos AC, Severo M, Barros H. Incidence and risk factors for the metabolic syndrome in an urban South European population. *Prev Med* 2010;**50**:99-105.
- ⁴² Després JP, Lemieux I. Abdominal obesity and metabolic syndrome. *Nature* 2006;**444**:881-7.
- ⁴³ Khunti K, Taub N, Tringham J *et al.* Screening for the metabolic syndrome using simple anthropometric measurements in south Asian and white Europeans: a population-based screening study. The Leicester Ethnic Atherosclerosis and Diabetes Risk (LEADER) Study. *Prim. Care Diabetes* 2010;**4**:25-32.
- ⁴⁴ Alberti KG, Zimmet P, Shaw, J. IDF Epidemiology Task Force Consensus Group, 2005. The metabolic syndrome-a new worldwide definition. *Lancet*,**366**:1059-62.
- ⁴⁵ Alves-Silva J, Santos MS, Guimarães PEM *et al.* The ancestry of Brazilian mtDNA lineages. *Am J Hum Genet* 2000;**67**:444-61.
- ⁴⁶ Kim MH, Kim MK, Choi BY, Shin YJ. Educational disparities in the metabolic syndrome in a rapidly changing society-the case of South Korea. *Int J Epidemiol* 2005; **34**:1266-73.

- ⁴⁷ Pan American Health Organization. RIPSAs - Rede interagencial de informação para a saúde. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações, 2nd ed. Brasília: PAHO, 2008.
- ⁴⁸ Chichlowska KL, Rose KM, Diez-Roux AV, Golden SH, McNeill AM, Heiss G. Life course socioeconomic conditions and metabolic syndrome in adults: The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. *Ann Epidemiol* 2009; **19**:875-83.

Table 1

Prevalence and distribution of sociodemographic variables (%), metabolic syndrome (MetS) and number of its components, among adults aged 18 years or older^a (Federal District, Brazil, 2007).

Variable	Total (n=2130)		Male (n=586)		Female (n=1544)	
	%	95%CI	%	95%CI	%	95%CI
Age (years)						
18-24	24.8	(20.9 - 28.8)	25.3	(18.2 - 32.3)	24.5	(21.2 - 27.7)
25-34	28.6	(24.5 - 32.7)	28.9	(20.8 - 37.1)	28.3	(24.4 - 32.2)
35-44	21.1	(18.4 - 23.8)	20.8	(16.5 - 25.2)	21.3	(18.8 - 23.7)
45-54	13.4	(11.8 - 15.1)	13.3	(10.4 - 16.2)	13.5	(11.5 - 15.5)
55-64	7.1	(5.9 - 8.2)	7.2	(5.4 - 9.0)	7.0	(5.8 - 8.2)
≥65	5.0	(3.5 - 6.5)	4.5	(2.8 - 6.2)	5.5	(4.0 - 6.9)
Education (years)						
0-8	50.1	(42.8 - 57.5)	51.9	(43.3 - 60.5)	48.6	(41.3 - 55.8)
9-11	31.3	(27.5 - 35.2)	29.3	(24.6 - 34.1)	33.1	(28.9 - 37.3)
≥ 12	18.5	(10.3 - 26.8)	18.8	(10.0 - 27.6)	18.3	(10.0 - 26.6)
Per capita income (minimal wages)^b						
< 0.5	31.6	(24.3 - 38.9)	23.9	(15.5 - 32.2)	38.4	(29.9 - 47.0)
0.5 - 1.0	25.1	(20.3 - 29.9)	25.1	(17.8 - 32.4)	25.2	(20.6 - 29.8)
> 1.0	43.3	(33.9 - 52.6)	51.1	(40.6 - 61.6)	36.3	(26.3 - 46.4)
Marital status						
single	35.0	(30.8 - 39.2)	40.0	(32.7 - 47.3)	30.6	(26.5 - 34.6)
married/living with partner	56.4	(52.4 - 60.4)	54.6	(47.1 - 62.1)	58.0	(53.3 - 62.6)
widowed/separated	8.6	(6.9 - 10.3)	5.4	(2.7 - 8.0)	11.4	(9.3 - 13.6)
Skin color						
black	14.1	(11.1 - 17.1)	15.6	(10.7 - 20.5)	12.8	(10.2 - 15.5)
mixed ("pardo")	44.8	(38.6 - 51.0)	47.2	(37.8 - 56.6)	42.7	(37.1 - 48.3)
white	30.3	(23.5 - 37.2)	28.0	(18.9 - 37.2)	32.3	(26.3 - 38.3)
others	10.8	(6.3 - 15.2)	9.2	(3.7 - 14.7)	12.1	(7.9 - 16.4)
MetS components number						
0	13.6	(11.2 - 15.9)	14.8	(10.3 - 19.2)	12.5	(10.0 - 15.0)
1	31.8	(28.6 - 35.1)	31.2	(25.5 - 36.9)	32.4	(28.0 - 36.8)
2	22.6	(19.9 - 25.2)	23.2	(19.1 - 27.2)	22.0	(18.9 - 25.2)
3	15.7	(13.6 - 17.8)	15.2	(12.0 - 18.4)	16.1	(13.8 - 18.5)
4	11.1	(9.3 - 12.8)	10.5	(8.0 - 13.1)	11.6	(9.4 - 13.7)
5	5.2	(4.0 - 6.5)	5.1	(3.0 - 7.2)	5.3	(4.1 - 6.6)
MetS^c						
No	68.0	(64.8 - 71.1)	69.1	(64.4 - 73.9)	67.0	(63.4 - 70.5)
Yes	32.0	(28.9 - 35.2)	30.9	(26.1 - 35.6)	33.0	(29.5 - 36.6)

^a Weighted to represent distributions of population aged 18 years or older, according to gender, age and education based on Brazilian national census for the year 2000.

^b One Minimal wage ≈ US\$150.00.

^c Three or more components.

Table 2
Crude and adjusted prevalence ratios of metabolic syndrome according to diagnostic components among adults aged 18 years or older^a, by gender (Federal District, Brazil, 2007).

	Prevalence ratio (95%CI) ^b			
	Male		Female	
	Crude	Adjusted ^c	Crude	Adjusted ^c
Elevated blood pressure ^d				
No	1	1	1	1
Yes	11.01 (6.41 - 18.93)	5.10 (3.17 - 8.22)	6.29 (4.96 - 7.98)	2.45 (2.02 - 2.97)
Elevated fasting glucose ^e				
No	1	1	1	1
Yes	4.62 (3.52 - 6.05)	1.80 (1.47 - 2.20)	3.98 (3.40 - 4.65)	1.53 (1.36 - 1.72)
Elevated waist circumference ^f				
No	1	1	1	1
Yes	4.92 (3.81 - 6.36)	1.63 (1.30 - 2.03)	11.26 (8.55 - 14.83)	5.02 (3.77 - 6.69)
Elevated triglycerides ^g				
No	1	1	1	1
Yes	6.78 (4.28 - 10.72)	3.03 (2.26 - 4.86)	4.32 (3.64 - 5.13)	1.84 (1.63 - 2.08)
Low HDLc ^h				
No	1	1	1	1
Yes	5.82 (3.49 - 9.71)	2.97 (1.95 - 4.51)	4.63 (3.32 - 6.44)	2.71 (2.14 - 3.45)

^a Weighted to represent distributions of population aged 18 years or older, according to gender, age and education based on Brazilian national census for the year 2000.

^b All *p* values < 0.001.

^c Adjusted for all diagnostic components.

^d Systolic blood pressure \geq 130mmHg and/or diastolic blood pressure \geq 85mmHg and/or antihypertensive treatment .

^e Fasting glucose \geq 100mg/dL and/or treatment for elevated glucose.

^f Male \geq 102 cm, female \geq 88 cm.

^g \geq 150mg/dL.

^h Male: < 40 mg/dL, female: < 50 mg/dL.

Table 3

Prevalence (%), crude and adjusted prevalence ratios of metabolic syndrome among male adults aged 18 years old and more^a, by selected sociodemographic, behavioral, nutritional and health status variables (Federal District, Brazil, 2007).

	% (95%CI)		Prevalence ratio (95%CI)		
			Crude	Adjusted ^b	Adjusted ^c
Age (years)					
18 - 24	7.3	(0.0 - 14.8)	1	1	1
25 - 34	24.4	(16.0 - 32.7)	3.35 (1.27 - 8.88)	3.35 (1.27 - 8.88)	2.47 (1.15 - 5.33)
35 - 44	35.4	(26.3 - 44.4)	4.87 (1.94 - 12.2)	4.87 (1.94 - 12.2)	3.06 (1.44 - 6.51)
45 - 54	55.3	(44.2 - 66.4)	7.60 (3.08 - 18.7)	7.60 (3.08 - 18.7)	3.70 (1.73 - 7.87)
55 - 64	65.1	(50.5 - 79.7)	8.95 (3.64 - 22.0)	8.95 (3.64 - 22.0)	4.17 (1.96 - 8.86)
≥ 65	57.4	(41.7 - 73.1)	7.89 (3.14 - 19.8) ^d	7.89 (3.14 - 19.8) ^d	4.25 (1.97 - 9.17) ^d
Education (years)					
0 - 8	31.5	(24.5 - 38.5)	1		
9 - 11	27.9	(19.2 - 36.6)	0.89 (0.62 - 1.27)		
≥ 12	33.7	(22.1 - 45.3)	1.07 (0.72 - 1.60)		
Per capita income (minimal wages) ^f					
< 0.5	32.9	(19.1 - 46.8)	1		
0.5 - 1.0	32.8	(21.8 - 43.9)	1.00 (0.61 - 1.62)		
> 1.0	27.7	(20.6 - 34.8)	0.84 (0.54 - 1.30)		
Residence time in Federal District (years)					
< 10	20.8	(9.9 - 31.8)	1	1	
10 - 19	24.8	(15.8 - 33.8)	1.19 (0.63 - 2.25)	1.17 (0.65 - 2.10)	
20 - 29	26.6	(16.6 - 36.6)	1.28 (0.70 - 2.33)	1.17 (0.68 - 2.00)	
≥ 30	45.5	(38.6 - 52.4)	2.19 (1.30 - 3.67) ^d	1.16 (0.70 - 1.94)	
Marital status					
Single	14.8	(8.7 - 20.9)	1	1	
Married/living with partner	41.4	(35.0 - 47.7)	2.79 (1.74 - 4.47)	1.36 (0.78 - 2.35)	
Widowed/separated	43.4	(16.4 - 70.4)	2.93 (1.47 - 5.84) ^d	1.21 (0.62 - 2.37)	
Skin color					
Black	23.1	(7.6 - 38.6)	1		
Mixed("pardo")	29.5	(20.6 - 38.3)	1.28 (0.69 - 2.36)		
White	36.8	(26.8 - 46.8)	1.59 (0.85 - 2.97)		
Others	34.1	(23.3 - 44.9)	1.47 (0.72 - 3.02)		
Fruit and vegetable intake (times/day)					
≥ 5	24.4	(14.7 - 34.1)	1		
< 5	32.3	(27.2 - 37.5)	1.32 (0.87 - 2.03)		
Extra table salt					
No	32.8	(25.9 - 39.7)	1		
Yes	25.6	(19.9 - 31.3)	0.78 (0.53 - 1.16)		
Alcohol consumption ^g					
Never	32.6	(26.2 - 39.0)	1		
No abusive	30.0	(21.8 - 38.2)	0.92 (0.63 - 1.35)		
Abusive	29.3	(20.2 - 38.3)	0.90 (0.60 - 1.34)		
Current physical activity level ^h					
Active	26.3	(20.5 - 32.2)	1	1	
Insufficiently active	35.6	(22.2 - 49.0)	1.35 (0.90 - 2.03)	1.24 (0.86 - 1.79)	
Inactive	41.8	(29.9 - 53.6)	1.58 (1.13 - 2.22) ^e	1.23 (0.92 - 1.63)	
Smoking ⁱ					
Never	27.5	(21.3 - 33.7)	1		
Former smokers	38.6	(24.3 - 52.9)	1.40 (0.97 - 2.03)		
Current smokers	32.1	(21.5 - 42.7)	1.17 (0.77 - 1.78)		
Body mass index (kg/m2)					
Normal (<25)	6.4	(3.3 - 9.4)	1	1	1
Overweight(25-29)	38.4	(31.8 - 44.9)	6.03 (3.52 - 10.3)	4.52 (2.64 - 7.74) ^d	4.40 (2.57 - 7.55) ^d
Obese (≥30)	84.9	(73.7 - 96.1)	13.3 (8.05 - 22.1) ^d	9.99 (5.92 - 16.9) ^d	9.77 (5.79 - 16.5) ^d
Total cholesterol (mg/dL)					
<200	23.4	(17.2 - 29.6)	1	1	1
≥200	42.9	(34.6 - 51.1)	1.83 (1.32 - 2.54) ^d	1.43 (1.08 - 1.91) ^e	1.14 (0.91 - 1.42)
LDL cholesterol (mg/dL)					
<130	28.3	(22.1 - 34.6)	1		
130 - 159	31.1	(22.9 - 39.3)	1.10 (0.72 - 1.67)		
≥160	37.8	(27.6 - 47.9)	1.33 (0.91 - 1.97)		

^bAdjusted for age^cAdjusted for age, body mass index and total cholesterol^dp ≤ 0.001^ep < 0.05^fOne Minimal wage ≈ U\$150.00^gNo abusive :less than five doses on at least one occasion, in the last 30 days; abusive: five or more doses on at least one occasion, in the last 30 days^hPhysical activity level with a recall period of the previous 7 days across four domains: work, domestic, transport and discretionary time. Sufficiently active: ≥ 150 min/week of moderate or 60 min/week of vigorous activities; insufficiently active: < 150 min/week of moderate or 60 min/week of vigorous activities.ⁱCurrent smoker: daily or occasional smoking; former smoker: stopped smoking for at least six months.

Table 4
Prevalence (%), crude and adjusted prevalence ratios of metabolic syndrome among female adults aged 18 years old and more^a, by selected sociodemographic, behavioral, nutritional and health status variables (Federal District, Brazil, 2007).

	% (95%CI)		Prevalence ratio (95%CI)		
			Crude	Adjusted ^b	Adjusted ^c
Age (years)					
18 - 24	10.3	(3.7 - 17.0)	1	1	1
25 - 34	21.3	(16.0 - 26.5)	2.06 (1.13 - 3.74)	2.06 (1.13 - 3.74)	1.67 (0.98 - 2.83)
35 - 44	37.4	(31.6 - 43.2)	3.62 (2.04 - 6.44)	3.62 (2.04 - 6.44)	2.18 (1.31 - 3.66)
45 - 54	56.0	(47.2 - 64.9)	5.42 (3.08 - 9.55)	5.42 (3.08 - 9.55)	2.72 (1.61 - 4.60)
55 - 64	67.9	(59.7 - 76.1)	6.57 (3.74 - 11.55)	6.57 (3.74 - 11.55)	2.88 (1.69 - 4.90)
≥ 65	77.0	(68.4 - 85.5)	7.45 (4.23 - 13.11) ^d	7.45 (4.23 - 13.11) ^d	3.31 (1.90 - 5.75) ^d
Education (years)					
0 - 8	43.5	(37.2 - 49.7)	1	1	1
9 - 11	24.7	(20.5 - 29.0)	0.57 (0.46 - 0.70)	0.78 (0.64 - 0.96)	0.87 (0.73 - 1.04)
≥ 12	20.5	(14.4 - 26.6)	0.47 (0.33 - 0.67) ^d	0.51 (0.37 - 0.70) ^d	0.66 (0.49 - 0.89) ^d
Per capita income (minimal wages)^f					
< 0.5	33.0	(27.6 - 38.5)	1		
0.5 - 1.0	32.6	(26.9 - 38.3)	0.99 (0.77 - 1.26)		
> 1.0	33.1	(27.5 - 38.6)	1.00 (0.80 - 1.25)		
Residence time in Federal District (years)					
< 10	21.9	(14.7 - 29.1)	1	1	
10 - 19	28.8	(23.1 - 34.5)	1.31 (0.93 - 1.85)	1.14 (0.83 - 1.57)	
20 - 29	28.4	(22.1 - 34.6)	1.29 (0.93 - 1.80)	1.02 (0.74 - 1.39)	
≥30	49.7	(43.8 - 55.7)	2.27 (1.70 - 3.03) ^d	1.10 (0.82 - 1.47)	
Marital status					
Single	20.3	(15.5 - 25.2)	1	1	1
Married/living with partner	34.8	(30.0 - 39.6)	1.71 (1.32 - 2.22)	1.22 (0.95 - 1.57)	0.95 (0.77 - 1.17)
Widowed/separated	58.3	(50.4 - 66.1)	2.87 (2.20 - 3.74) ^d	1.28 (0.99 - 1.66) ^e	1.03 (0.83 - 1.29)
Skin color					
Black	33.2	(22.5 - 43.9)	1		
Mixed("pardo")	31.9	(27.3 - 36.4)	0.96 (0.71 - 1.29)		
White	35.8	(29.8 - 41.8)	1.08 (0.80 - 1.46)		
Others	28.5	(18.4 - 38.6)	0.86 (0.59 - 1.24)		
Fruit and vegetable intake (times/day)					
≥ 5	34.3	(28.7 - 39.9)	1		
< 5	32.7	(28.7 - 36.7)	0.95 (0.77 - 1.18)		
Extra table salt					
No	35.0	(30.8 - 39.2)	1	1	
Yes	28.0	(20.7 - 35.3)	0.80 (0.64 - 1.00) ^e	0.92 (0.75 - 1.12)	
Alcohol consumption^g					
Never	36.8	(32.7 - 40.8)	1	1	1
No abusive	23.8	(15.8 - 31.9)	0.65 (0.49 - 0.86)	0.74 (0.55 - 0.99)	0.90 (0.69 - 1.17)
Abusive	21.7	(10.4 - 33.0)	0.59 (0.36 - 0.97) ^d	0.75 (0.50 - 1.13) ^e	0.71 (0.48 - 1.04)
Current physical activity level^h					
Active	32.9	(28.7 - 37.1)	1		
Insufficiently active	30.5	(21.2 - 39.8)	0.93 (0.71 - 1.21)		
Inactive	34.8	(28.9 - 40.6)	1.06 (0.86 - 1.29)		
Smokingⁱ					
Never	29.4	(25.7 - 33.1)	1	1	
Former smokers	55.0	(45.0 - 65.0)	1.87 (1.54 - 2.28)	1.41 (1.18 - 1.67)	
Current smokers	34.2	(23.7 - 44.7)	1.16 (0.88 - 1.53) ^e	1.12 (0.86 - 1.46)	
Body mass index (kg/m2)					
Normal (<25)	8.4	(6.1 - 10.6)	1	1	1
Overweight (25-29)	45.5	(38.3 - 52.8)	5.45 (4.13 - 7.20)	4.29 (3.21 - 5.75)	4.09 (3.07 - 5.46)
Obese (≥30)	78.1	(72.6 - 83.5)	9.34 (7.20 - 12.1) ^d	7.04 (5.32 - 9.31) ^d	6.78 (5.15 - 8.92) ^d
Total cholesterol (mg/dL)					
<200	25.5	(20.7 - 30.3)	1	1	1
≥200	46.1	(40.7 - 51.6)	1.81 (1.52 - 2.16) ^d	1.21 (1.02 - 1.43) ^e	1.20 (1.05 - 1.36) ^e
LDL cholesterol (mg/dL)					
<130	28.1	(23.7 - 32.5)	1	1	
130 - 159	36.3	(30.2 - 42.4)	1.29 (1.05 - 1.58)	0.99 (0.82 - 1.19)	
≥160	52.3	(43.9 - 60.7)	1.86 (1.49 - 2.33) ^d	1.09 (0.90 - 1.32)	

^bAdjusted for age

^cAdjusted for age, education, marital status, alcohol consumption, body mass index and total cholesterol

^d p ≤ 0.001

^e p < 0.05

^f One Minimal wage ≈ US\$150.00

^g No abusive :less than five doses on at least one occasion, in the last 30 days; abusive: five or more doses on at least one occasion, in the last 30 days

^hPhysical activity level with a recall period of the previous 7 days across four domains: work, domestic, transport and discretionary time. Sufficiently active: ≥ 150 min/week of moderate or 60 min/week of vigorous activities; insufficiently active: < 150 min/week of moderate or 60 min/week of vigorous activities.

ⁱ Current smoker: daily or occasional smoking; former smoker: stopped smoking for at least six months.

. 5 CONCLUSÕES

A partir da investigação preliminar dos fatores de risco para DCNT em duas regiões do DF e da pesquisa de prevalência de SMet e fatores associados, em amostra representativa da população adulta, seguem as principais conclusões deste estudo:

- Em uma amostra parcial, de adultos residentes em duas regiões do DF, foi observada alta prevalência de fatores de risco para DCNT, como baixo consumo diário de frutas e hortaliças, excesso de peso, circunferência abdominal aumentada e pressão arterial não controlada;
- O método empregado no estudo preliminar, incluindo o instrumento de pesquisa, foi adequado para avaliar o estado de saúde da população e investigar fatores de risco associados;
- A prevalência total de SMet na população adulta do DF foi de 32,0% (95%IC:28,9-35,2), sem diferença significativa entre homens (30,9%; 95%IC:26,1-35,6) e mulheres (33,0%; 95%IC:29,5-36,6);
- Entre as mulheres que apresentaram nível de colesterol total acima de 200 mg/dL, a prevalência de síndrome metabólica foi significativamente superior em relação às que apresentavam níveis normais;
- Em ambos os sexos, a prevalência de síndrome metabólica aumenta significativamente e progressivamente com o aumento da idade e na presença de excesso de peso, avaliada pelo IMC;
- A presença de hipertensão arterial em homens e elevada circunferência da cintura em mulheres foram, respectivamente, os componentes de maior associação com a ocorrência de SMet. Ambos aumentaram em mais de 5 vezes a prevalência desta condição;
- O único fator independente, protetor, de SMet foi maior nível de escolaridade entre mulheres (12 ou mais anos de estudo);
- Não foram observadas associações entre as variáveis comportamentais estudadas e a prevalência de síndrome metabólica.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Avaliando toda a discussão acerca da aplicabilidade clínica ou epidemiológica da SMet, verificamos que a interface entre ambas talvez se configure como sua característica mais útil. O diagnóstico desta manifestação complexa de vários fatores de risco associados e com origem também comportamental, abre a possibilidade de uma intervenção abrangente, não restrita a essa ou aquela especialidade clínica, mas produto de políticas públicas que contemplem amplamente essa realidade.

Este estudo nos revela aspectos inéditos acerca da saúde da população do Distrito Federal, inéditos e muito preocupantes tendo em vista a alta prevalência de fatores de risco para DCNT e de SMet. Pelo fato do DF apresentar o maior índice de desenvolvimento humano e maior renda *per capita* do país, os recursos federais destinados para a área da saúde são mais limitados, o que se vê, entretanto, é que o DF apresenta uma situação de saúde pública tão frágil quanto a de outras regiões do país.

Este inquérito realizado com amostra de base populacional, representativa da população adulta do DF integra a chamada vigilância epidemiológica ativa, ou de segunda geração. Este modelo de vigilância se contrapõe ao tradicional sistema de informações em saúde e favorece políticas de inteligência epidemiológica. Isto se confirma na medida em que tira o foco da doença *per se*, buscando analisar seus determinantes nos hábitos e comportamentos da população.

A recomendação que se faz, neste contexto, é o monitoramento constante, periódico, de forma que estes resultados possam se configurar como um dado robusto para a formulação de políticas públicas. Políticas essas voltadas à redução concomitante do conjunto de fatores de riscos comuns às DCNT, assim como da vigilância epidemiológica periódica das condições de risco. Busca-se, assim, a promoção de práticas de prevenção que possam contribuir na redução das desigualdades em saúde no Distrito Federal.

7 REFERÊNCIAS

Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, Fruchart JC, James WP, Loria CM, Smith SC Jr; International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; International Association for the Study of Obesity. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation*. 2009 Oct 20;120(16):1640-5.

Alberti KG, Zimmet P, Shaw J; IDF Epidemiology Task Force Consensus Group. The metabolic syndrome--a new worldwide definition. *Lancet*. 2005 Sep 24 30;366 (9491):1059-62.

Alberti KGMM, Zimmet PZ for the WHO Consultation. Definition, diagnosis and classification of Diabetes Mellitus and its complications. Part 1: Diagnosis and classification of Diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med*. 1998 Jul;15(7):539-53.

Alkerwi A, Boutsen M, Vaillant M, Barre J, Lair ML, Albert A, Guillaume M, Dramaix M. Alcohol consumption and the prevalence of metabolic syndrome: a meta-analysis of observational studies. *Atherosclerosis*. 2009 Jun;204(2):624-35.

Alley DE, Chang VW. Metabolic syndrome and weight gain in adulthood. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2010 Jan;65(1):111-7.

Alves-Silva J, Santos MS, Guimarães PEM, Ferreira ACS, Bandelt HJ, Pena SDJ. The ancestry of Brazilian mtDNA lineages. *Am J Hum Genet.* 2000 Aug; 67(2): 444–461.

American Diabetes Association Position Statement. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care.* 2004 Jan; 27 (suppl 1): S5–S10.

Amuna P, Zotor FB. Epidemiological and nutrition transition in developing countries: impact on human health and development. *Proc Nutr Soc.* 2008 Feb;67(1):82-90.

Azadbakht L, Mirmiran P, Esmailzadeh A, Azizi. F Dairy consumption is inversely associated with the prevalence of the metabolic syndrome in Tehranian adults. *Am J Clin Nutr.* 2005 Sep;82(3):523-30.

Babor TF, Higgins-Biddle JC, Saunders JB, Monteiro MG. AUDIT—the alcohol use disorders identification test: guidelines for use in primary care (2nd ed.), World Health Organization, Geneva (2001).

Balkau B, Charles MA. Comment on the provisional report from the WHO consultation. European Group for the Study of Insulin Resistance (EGIR). *Diabet Med.* 1999 May;16(5):442-3.

Barbosa PJ, Lessa I, Almeida Filho N, Magalhães LB, Araújo J. Influence of the self-reported skin color on the prevalence of metabolic syndrome in an urban Brazilian population. *Arq Bras Cardiol.* 2010 Jan;94(1):34-40.

Barbosa PJ, Lessa I, de Almeida Filho N, Magalhães LB, Araújo J. Criteria for central obesity in a Brazilian population: impact on metabolic syndrome. *Arq Bras Cardiol.* 2006 Oct;87(4):407-14.

Barros AJ, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol.* 2003 Oct 20; 3:21.

Batsis JA, Nieto-Martinez RE, Lopez-Jimenez F. Metabolic syndrome: from global epidemiology to individualized medicine. *Clin Pharmacol Ther.* 2007 Nov;82(5):509-24.

Bonita R, Beaglehole R, Kjellström T. Epidemiologia e prevención: enfermedades crônicas no transmissibles. IN: *Epidemiologia básica*, 2ª Ed. Organización Panamericana de la Salud. Publicación científica y técnica No.629, Washington, DC, 2008.

Bouchard C. Genetics and the metabolic syndrome. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1995 May;19 Suppl 1:S52-9.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Censo Demográfico 2000 - Características da População e dos Domicílios: Resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2001.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis: Brasil, 15 capitais e Distrito Federal, 2002-2003. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, 2004a.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. SISVAN: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde. Brasília, DF, 2004b. 123p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos)

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. *Vigitel Brasil 2006: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Série G. Estatística e Informação em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Vigitel Brasil 2007: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Série G. Estatística e Informação em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Vigitel Brasil 2008: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Série G. Estatística e Informação em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Vigitel Brasil 2009: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Série G. Estatística e Informação em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

_____. Ministério da Saúde. A vigilância, o controle e a prevenção das doenças crônicas não-transmissíveis: Doenças crônicas não-transmissíveis no contexto do Sistema Único de Saúde brasileiro. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde - OPAS, 2005.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão / Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Série Relatórios Metodológicos, volume 25. Metodologia do Censo Demográfico 2000. Capítulo 10 Pesquisa de Avaliação da cobertura da coleta- pp 361 a 376. Rio de Janeiro, 2003a.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão / Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Série Relatórios Metodológicos, volume 25. Metodologia do Censo Demográfico 2000. Capítulo 6 Desenho conceitual - p 241. Rio de Janeiro, 2003b.

Brien SE, Katzmarzyk PT. Physical activity and the metabolic syndrome in Canada. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2006 Feb;31(1):40-7.

Browner WS, Newman TB, Cummings SR, Hulley SB. Estimando o tamanho de amostra e o poder estatístico: pontos básicos. IN: Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady D, Hearst N, Newman TB. Delineando a pesquisa clínica, uma abordagem epidemiológica. 2ª. ed. Porto Alegre: Artmed; 2003: 83-104

Burke GL, Bertoni AG, Shea S, Tracy R, Watson KE, Blumenthal RS, Chung H, Carnethon MR. The impact of obesity on cardiovascular disease risk factors and subclinical vascular disease: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. Arch Intern Med. 2008 May 12;168(9):928-35.

Byberg L, Zethelius B, McKeigue PM, Lithell HO. Changes in physical activity are associated with changes in metabolic cardiovascular risk factors. Diabetologia. 2001 Dec;44(12):2134-9.

Cameron AJ, Magliano DJ, Zimmet PZ, Welborn TA, Colagiuri S, Tonkin AM, Shaw JE. The metabolic syndrome as a tool for predicting future diabetes: the AusDiab study. J Intern Med. 2008 Aug;264(2):177-86.

Cameron AJ, Shaw JE, Zimmet PZ. The metabolic syndrome: prevalence in worldwide populations. Endocrinol Metab Clin North Am. 2004 Jun;33(2):351-75.

Cameron AJ, Zimmet PZ, Soderberg S, Alberti KG, Sicree R, Tuomilehto J, Chitson P, Shaw JE. The metabolic syndrome as a predictor of incident diabetes mellitus in Mauritius. Diabet Med. 2007 Dec;24(12):1460-9.

Carvalho JAM, Garcia RA. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. Cad Saúde Pública. 2003. Mai;19(3):725-733.

Centers for Disease Control. The National Health and Nutrition Examination Surveys. Disponível em : <<http://www.cdc.gov/nchs/nhanes.htm>> . Último acesso: 13/07/2008.

Chen CC, Li TC, Chang PC, Liu CS, Lin WY, Wu MT, Li CI, Lai MM, Lin CC. Association among cigarette smoking, metabolic syndrome, and its individual

components: the metabolic syndrome study in Taiwan. *Metabolism*. 2008 Apr;57(4):544-8.

Coleman A, Freeman P, Steel S, Shennan A. Validation of the Omron 705IT (HEM-759-E) oscillometric blood pressure monitoring device according to the British Hypertension Society protocol. *Blood Press Monit*. 2006 Feb;11(1):27-32.

Cornier MA, Dabelea D, Hernandez TL, Lindstrom RC, Steig AJ, Stob NR, Van Pelt RE, Wang H, Eckel RH. The metabolic syndrome. *Endocr Rev*. 2008 Dec;29(7):777-822.

Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, Pratt M, Ekelund U, Yngve A, Sallis JF, Oja P. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*. 2003 Aug;35(8):1381-95.

Dalacorte RR, Reichert C, Vieira JL. Metabolic syndrome and physical activity in southern Brazilian community-dwelling elderly people. *J Am Geriatr Soc*. 2008 Jul;56(7):1372-3.

Damião R, Castro TG, Cardoso MA, Gimeno SG, Ferreira SR; Japanese-Brazilian Diabetes Study Group. Dietary intakes associated with metabolic syndrome in a cohort of Japanese ancestry. *Br J Nutr*. 2006 Sep;96(3):532-8.

Day C. Metabolic syndrome, or What you will: definitions and epidemiology. *Diab Vasc Dis Res*. 2007 Mar;4(1):32-8.

Dekker JM, Girman C, Rhodes T, Nijpels G, Stehouwer CD, Bouter LM, Heine RJ. Metabolic syndrome and 10-year cardiovascular disease risk in the Hoorn Study. *Circulation*. 2005 Aug 2;112(5):666-73.

Delavar MA, Sann ML, Syed Hassan STB, Lin KG, Hanachi P. Physical activity and the metabolic syndrome in middle aged women, Babol, Mazandaran province, Iran. *Eur J Sci Res*. 2008 Mar;22(3):411–21.

Ding EL, Smit LA, Hu FB. The metabolic syndrome as a cluster of risk factors: is the whole greater than the sum of its parts?: comment on "The metabolic syndrome, its component risk factors, and progression of coronary atherosclerosis". *Arch Intern Med*. 2010 Mar 8;170(5):478-84.

Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ. The metabolic syndrome. *Lancet*. 2005 Apr 16-22;365(9468):1415-28.

El Assaad MA, Topouchian JA, Asmar RG. Evaluation of two devices for self-measurement of blood pressure according to the international protocol: the Omron M5-I and the Omron 705IT. *Blood Press Monit*. 2003 Jun;8(3):127-33.

Ervin RB. Prevalence of metabolic syndrome among adults 20 years of age and over, by sex, age, race and ethnicity, and body mass index: United States, 2003–2006. *Natl Health Stat Report*. 2009 May 5;(13):1–7.

Escobedo J, Schargrotsky H, Champagne B, Silva H, Boissonnet CP, Vinueza R, Torres M, Hernandez R, Wilson E. Prevalence of the metabolic syndrome in Latin America and its association with sub-clinical carotid atherosclerosis: the CARMELA cross sectional study. *Cardiovasc Diabetol*. 2009 Sep 26;8:52.

Esmailzadeh A, Kimiagar M, Mehrabi Y, Azadbakht L, Hu FB, Willett WC. Fruit and vegetable intakes, C-reactive protein, and the metabolic syndrome. *Am J Clin Nutr*. 2006 Dec;84(6):1489-97.

Esmailzadeh A, Mirmiran P, Azizi F. Whole-grain consumption and the metabolic syndrome: a favorable association in Tehranian adults. *Eur J Clin Nutr*. 2005 Mar;59(3):353-62.

Esposito K, Giugliano D. The metabolic syndrome and inflammation: association or causation? *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2004 Oct;14(5):228-32.

Expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults. Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP). Expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III - ATP III). JAMA. 2001 May;16; 285 (19): 2486-97.

Florez H, Silva E, Fernández V, Ryder E, Sulbarán T, Campos G, Calmón G, Clavel E, Castillo-Florez S, Goldberg R. Prevalence and risk factors associated with the metabolic syndrome and dyslipidemia in White, Black, Amerindian and Mixed Hispanics in Zulia State, Venezuela. Diabetes Res Clin Pract. 2005 Jul;69(1):63-77.

Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. JAMA. 2002 Jan 16;287(3):356-9.

Ford ES, Li C, Sattar N. Metabolic syndrome and incident diabetes: current state of the evidence. Diabetes Care. 2008 Sep;31(9):1898-904.

Ford ES. Prevalence of the metabolic syndrome defined by the International Diabetes Federation among adults in the U.S. Diabetes Care. 2005 Nov;28(11):2745-9.

Friedewald WT, Levy RI, Fredrickson DS. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. Clin Chem. 1972 Jun;18(6):499-502.

Gaziano TA, Bitton A, Anand S, Abrahams-Gessel S, Murphy A. Growing epidemic of coronary heart disease in low- and middle-income countries. Curr Probl Cardiol. 2010 Feb;35(2):72-115.

Gelaye B, Revilla L, Lopez T, Sanchez S, Williams MA. Prevalence of metabolic syndrome and its relationship with leisure time physical activity among Peruvian adults. Eur J Clin Invest. 2009 Oct;39(10):891-8.

Genuth S, Alberti KG, Bennett P, Buse J, Defronzo R, Kahn R, Kitzmiller J, Knowler WC, Lebovitz H, Lernmark A, Nathan D, Palmer J, Rizza R, Saudek C, Shaw J, Steffes M, Stern M, Tuomilehto J, Zimmet P; Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Follow-up report on the diagnosis of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2003 Nov;26(11):3160-7.

Gersh BJ, Sliwa K, Mayosi BM, Yusuf S. Novel therapeutic concepts: the epidemic of cardiovascular disease in the developing world: global implications. *Eur Heart J*. 2010 Mar;31(6):642-8.

Gibson RS. Anthropometric assessment of body composition. IN: Gibson RS (eds). *Principles of Nutritional Assessment*. New York: Oxford University Press; 1990. p. 187-207.

Gimeno SG, Ferreira SR, Franco LJ, Hirai AT, Matsumura L, Moisés RS. Prevalence and 7-year incidence of Type II diabetes mellitus in a Japanese Brazilian population: an alarming public health problem. *Diabetologia*. 2002 Dec;45(12):1635-8.

Golden SH, Folsom AR, Coresh J, Sharrett AR, Szklo M, Brancati F. Risk factor groupings related to insulin resistance and their synergistic effects on subclinical atherosclerosis: the atherosclerosis risk in communities study. *Diabetes*. 2002 Oct;51(10):3069-76.

Goldfarb B. ADA/EASD statement cast critical eye on metabolic syndrome: risk may be no more than the some of the parts. *DOC News*. 2005 Oct; 2 (10): 1-5.

Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, Gordon DJ, Krauss RM, Savage PJ, Smith SC Jr, Spertus JA, Costa F; American Heart Association; National Heart, Lung, and Blood Institute. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation*. 2005 Oct 25;112(17):2735-52.

Grundy SM, Hansen B, Smith SC Jr, Cleeman JI, Kahn RA; American Heart Association; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Diabetes Association. Clinical management of metabolic syndrome: report of the American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute/American Diabetes Association conference on scientific issues related to management. *Circulation*. 2004 Feb 3;109(4):551-6.

Grundy SM. Hipertrigliceridemia, insulin resistance, and the metabolic syndrome. *AM J Cardiol*. 1998 Feb; 81 (4) Suppl 1: 18B-25B

Haffner SM, Stern MP, Hazuda HP, Pugh J, Patterson JK, Malina R. Upper body and centralized adiposity in Mexican Americans and non-Hispanic whites: relationship to body mass index and other behavioral and demographic variables. *Int J Obes*. 1986;10(6):493-502.

Haffner SM, Valdez RA, Hazuda HP, Mitchell BD, Morales PA, Stern MP. Prospective analysis of the insulin-resistance syndrome (syndrome X). *Diabetes*. 1992 Jun;41(6):715-22.

Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, Macera CA, Heath GW, Thompson PD, Bauman A. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc*. 2007 Aug;39(8):1423-34.

Hulley SB, Martin JN, Cummings SR. Planejando as medições: precisão e acurácia. IN: Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady D, Hearst N, Newman TB. *Delineando a Pesquisa Clínica: uma abordagem epidemiológica*, 2ª. ed., Porto Alegre, Artmed, 2006.

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

Jialal I, Stein D, Balis D, Grundy SM, Adams-Huet B, Devaraj S. Effect of hydroxymethyl glutaryl coenzyme a reductase inhibitor therapy on high sensitive C-reactive protein levels. *Circulation*. 2001 Apr 17;103(15):1933-5.

Kahn R, Buse J, Ferrannini E, Stern M; American Diabetes Association; European Association for the Study of Diabetes. The metabolic syndrome: time for a critical appraisal: joint statement from the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care*. 2005 Sep;28(9):2289-304.

Kaplan NM. The deadly quartet. Upper-body obesity, glucose intolerance, hypertriglyceridemia, and hypertension. *Arch Intern Med*. 1989 Jul;149(7):1514-20.

Kim SH, Reaven GM. The metabolic syndrome: one step forward, two steps back. *Diab Vasc Dis Res*. 2004 Oct;1(2):68-75.

Kim MH, Kim MK, Choi BY, Shin YJ. Educational disparities in the metabolic syndrome in a rapidly changing society--the case of South Korea. *Int J Epidemiol*. 2005 Dec;34(6):1266-73.

Knuiman MW, Hung J, Divitini ML, Davis TM, Beilby JP. Utility of the metabolic syndrome and its components in the prediction of incident cardiovascular disease: a prospective cohort study. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2009 Apr;16(2):235-41.

Kylin E. Studien. Hypertonie-hyperglykamie-hyperurikamiesyndrome. *Zentralblatt fur innere Medizin*. 1923 ; 44: 105-27.

Laaksonen DE, Lakka HM, Salonen JT, Niskanen LK, Rauramaa R, Lakka TA. Low levels of leisure-time physical activity and cardiorespiratory fitness predict development of the metabolic syndrome. *Diabetes Care*. 2002 Sep;25(9):1612-8.

Lakka HM, Laaksonen DE, Lakka TA, Niskanen LK, Kumpusalo E, Tuomilehto J, Salonen JT. The metabolic syndrome and total and cardiovascular disease mortality in middle-aged men. *JAMA*. 2002 Dec 4;288(21):2709-16.

Lakka TA, Laaksonen DE, Lakka HM, Männikkö N, Niskanen LK, Rauramaa R, Salonen JT. Sedentary lifestyle, poor cardiorespiratory fitness, and the metabolic syndrome. *Med Sci Sports Exerc.* 2003 Aug;35(8):1279-86.

Liese AD, Mayer-Davis EJ, Haffner SM. Development of the multiple metabolic syndrome: an epidemiologic perspective. *Epidemiol Rev.* 1998;20(2):157-72.

Lin JW, Caffrey JL, Chang MH, Lin YS. Sex, menopause, metabolic syndrome, and all-cause and cause-specific mortality--cohort analysis from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *J Clin Endocrinol Metab.* 2010 Sep;95(9):4258-67.

Lloyd-Jones DM, Leip EP, Larson MG, D'Agostino RB, Beiser A, Wilson PW, Wolf PA, Levy D. Prediction of lifetime risk for cardiovascular disease by risk factor burden at 50 years of age. *Circulation.* 2006 Feb 14;113(6):791-8.

Lorenzo C, Okoloise M, Williams , Stern MP, Haffner SM. The Metabolic Syndrome as Predictor of Type 2 Diabetes: The San Antonio Heart Study. *Diabetes Care.* 2003 Nov 26:3153-59.

Lutsey PL, Steffen LM, Stevens J. Dietary intake and the development of the metabolic syndrome: the Atherosclerosis Risk in Communities study. *Circulation.* 2008 Feb 12;117(6):754-61.

Malaquias BF, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad Saúde Pública.* 2003; 19(supl 1): S181-91.

Marquezine GF, Oliveira CM, Pereira AC, Krieger JE, Mill JG. Metabolic syndrome determinants in an urban population from Brazil: social class and gender-specific interaction. *Int J Cardiol.* 2008 Sep 26;129(2):259-65.

Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med.* 2006 Nov;3(11):e442.

Matsudo S, Araújo T, Marsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, Braggion G. Questionário internacional de atividade física(IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil / International physical activity questionnaire (IPAQ): study of validity and reability in Brazil. Rev Bras Ativ Fís Saúde. 2001;6(2):05-18.

McKeown NM, Meigs JB, Liu S, Saltzman E, Wilson PW, Jacques PF. Carbohydrate nutrition, insulin resistance, and the prevalence of the metabolic syndrome in the Framingham Offspring Cohort. Diabetes Care. 2004 Feb;27(2):538-46.

McQueen DV. Continuing Efforts in Global Chronic Disease Prevention. Prev Chronic Dis. 2007 April; 4(2): A21.

Mennen LI, Lafay L, Feskens EJM, Novak M, Lépinay P, Balkau B and the D.E.S.I.R. Study Group. Possible protective effect of bread and dairy products on the risk of the metabolic syndrome. Nutrition Research. 2000 March; 20(3): 335-47.

Mente A, Yusuf S, Islam S, McQueen MJ, Tanomsup S, Onen CL, Rangarajan S, Gerstein HC, Anand SS; INTERHEART Investigators. Metabolic syndrome and risk of acute myocardial infarction a case-control study of 26,903 subjects from 52 countries. J Am Coll Cardiol. 2010 May 25;55(21):2390-8.

Misra A, Khurana L. Obesity and the metabolic syndrome in developing countries. J Clin Endocrinol Metab. 2008 Nov;93(11 Suppl 1):S9-30.

Monteiro CA, Conde WL, Popkin BM. Part I. What has happened in terms of some of the unique elements of shift in diet, activity, obesity, and other measures of morbidity and mortality within different regions of the world? Is obesity replacing or adding to undernutrition? Evidence from different social classes in Brazil. Publ. Health Nutrition. 2000 Feb; 5(1a):105-12.

Monteiro CA, Moura EC, Jaime PC, Lucca A, Florindo AA, Bernal R, Silva NN, Monitoramento de fatores de risco para doenças crônicas por entrevistas telefônicas. Rev Saúde Pública. 2005 Jan; 39(1):47-57.

Mottillo S, Filion KB, Genest J, Joseph L, Pilote L, Poirier P, Rinfret S, Schiffrin EL, Eisenberg MJ. The metabolic syndrome and cardiovascular risk a systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol*. 2010 Sep 28;56(14):1113-32.

Nesto R. C-reactive protein, its role in inflammation, Type 2 diabetes and cardiovascular disease, and the effects of insulin-sensitizing treatment with thiazolidinediones. *Diabet Med*. 2004 Aug;21(8):810-7.

Oh SW, Yoon YS, Lee ES, Kim WK, Park C, Lee S, Jeong EK, Yoo T; Korea National Health and Nutrition Examination Survey. Association between cigarette smoking and metabolic syndrome: the Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Diabetes Care*. 2005 Aug;28(8):2064-6.

Okosun IS, Liao Y, Rotimi CN, Prewitt TE, Cooper RS. Abdominal adiposity and clustering of multiple metabolic syndrome in White, Black and Hispanic americans. *Ann Epidemiol*. 2000 Jul;10(5):263-70.

Oliveira EP, Souza ML, Lima MD. Prevalence of metabolic syndrome in a semi-arid rural area in Bahia. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2006 Jun;50(3):456-65.

Organização Pan-americana da Saúde (OPAS). Conjunto de Acciones para la Reducción Multifactorial de Enfermedades No transmissibles. CARMEN/CINDI. Protocolo e Diretrizes. HCN/HCP/98.001, 1997

Organización Panamericana de la Salud. Guías para el Control y Monitoreo de la Epidemia Tabáquica, 1995.

Organização Pan-americana da Saúde (OPAS). NCD Surveillance Toolkit: Risk Factors for Non-Communicable Diseases. Washington, D.C, 2009.

Paek KW, Chun KH, Jin KN, Lee KS. Do health behaviors moderate the effect of socioeconomic status on metabolic syndrome? *Ann Epidemiol*. 2006 Oct;16(10):756-62.

Park MJ, Yun KE, Lee GE, Cho HJ, Park HS. A cross-sectional study of socioeconomic status and the metabolic syndrome in Korean adults. *Ann Epidemiol.* 2007 Apr;17(4):320-6.

Park YW, Zhu S, Palaniappan L, Heshka S, Carnethon MR, Heymsfield SB. The metabolic syndrome: prevalence and associated risk factor findings in the US population from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch Intern Med.* 2003 Feb 24;163(4):427-36.

Pena SDJ, Di Pietro G, Fuchshuber-Moraes M, Genro JP, Hutz MH, Kehdy FSG, Kohlrausch F, Magno LAV, Montenegro RC, Moraes MO, Moraes MEA, Moraes MR, Ojopi EB, Perini JA, Racciopi CI, Ribeiro-dos-Santos AKC, Rios-Santos F, Romano-Silva MA, Sortica VA, Suarez-Kurtz G. The Genomic Ancestry of Individuals from Different Geographical Regions of Brazil Is More Uniform Than Expected. *PLoS ONE.* 2011; 6(2): e17063.

Pereira MA, Jacobs DR Jr, Van Horn L, Slattery ML, Kartashov AI, Ludwig DS. Dairy consumption, obesity, and the insulin resistance syndrome in young adults: the CARDIA Study. *JAMA.* 2002 Apr 24;287(16):2081-9.

Projeto VIVA SAUDE DF –SES/DF–Secretaria de Estado da Saúde do Distrito Federal. http://www.saude.df.gov.br/003/00301015.asp?ttCD_CHAVE=44279. Último acesso: 02/02/2011.

Projeto VIVA SAUDE DF – UnB – sítio da Universidade de Brasília. <http://vsites.unb.br/fs/casa/viva.html>. Último acesso: 02/02/2011.

Ramachandran A, Snehalatha C, Satyavani K, Sivasankari S, Vijay V. Metabolic syndrome in urban Asian Indian adults-a population study using modified ATP III criteria. *Diabetes Res Clin Pract.* 2003 Jun;60(3):199-204.

Reaven GM. Banting lecture 1988. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes*. 1988 Dec;37(12):1595-607.

Reaven G. Syndrome X: 10 years after. *Drugs*. 1999;58 Suppl 1:19-20.

Reaven GM. The metabolic syndrome: requiescat in pace. *Clin Chem*. 2005 Jun;51(6):931-8.

Reaven GM. The metabolic syndrome: is this diagnosis necessary? *Am J Clin Nutr*. 2006 Jun;83(6):1237-47.

Rojas R, Aguilar-Salinas CA, Jiménez-Corona A, Shamah-Levy T, Rauda J, Avila-Burgos L, Villalpando S, Ponce EL. Metabolic syndrome in Mexican adults: results from the National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Publica Mex*. 2010;52 Suppl 1:S11-8.

Rosenbaum P, Gimeno SG, Sanudo A, Franco LJ, Ferreira SR; Japanese-Brazilian Diabetes Study Group. Analysis of criteria for metabolic syndrome in a population-based study of Japanese-Brazilians. *Diabetes Obes Metab*. 2005 Jul;7(4):352-9.

Sahyoun NR, Jacques PF, Zhang XL, Juan W, McKeown NM. Whole-grain intake is inversely associated with the metabolic syndrome and mortality in older adults. *Am J Clin Nutr*. 2006 Jan;83(1):124-31.

Salsberry PJ, Corwin E, Reagan PB. A complex web of risks for metabolic syndrome: race/ethnicity, economics, and gender. *Am J Prev Med*. 2007 Aug;33(2):114-20.

Santos AC, Ebrahim S, Barros H. Alcohol intake, smoking, sleeping hours, physical activity and the metabolic syndrome. *Prev Med*. 2007 Apr;44(4):328-34.

Seclén S, Villena A, Larrad MT, Gamarra D, Herrera B, Pérez CF, Sánchez JL, Ríos MS. Prevalence of the metabolic syndrome in the mestizo population of Peru. *Metab Syndr Relat Disord*. 2006 Spring;4(1):1-6.

Secretaria de planejamento e coordenação do Distrito Federal SEPLAG/ CODEPLAN. Companhia de Desenvolvimento do Planalto Central. Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios. Governo do Distrito Federal, Brasília, DF, 2004.

Silva PLN. Análise estatística de dados da PNAD: incorporando a estrutura do plano amostral. Ciênc. saúde coletiva. 2002;7 (4) : 659-70.

Silventoinen K, Pankow J, Jousilahti P, Hu G, Tuomilehto J. Educational inequalities in the metabolic syndrome and coronary heart disease among middle-aged men and women. Int J Epidemiol. 2005 Apr;34(2):327-34.

Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. Arq Bras Cardiol. 2005; 84(Supl1):1 -28.

_____. III Diretrizes brasileiras sobre dislipidemias e Diretriz de prevenção da aterosclerose do departamento de aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Arq Bras Cardiol. 2001; 77 (Supl III): 1-48.

_____. IV Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial. Arq Bras Cardiol. 2004; 82 (Supl IV): 1-14.

Sociedade Brasileira de Diabetes. Consenso brasileiro sobre diabetes 2002: diagnóstico e classificação do diabetes melito e tratamento do diabetes melito do tipo 2. Rio de Janeiro: Diagraphic; 2003.

Sutherland JP, McKinley B, Eckel RH. The metabolic syndrome and inflammation. Metab Syndr Relat Disord. 2004 Jun;2(2):82-104.

Szwarcwald CL, Damacena GN. Amostras complexas em inquéritos populacionais. Rev Bras Epidemiol. 2008; 11(supl): 38-45.

Tamakoshi K, Yatsuya H, Kondo T, Hori Y, Ishikawa M, Zhang H, Murata C, Otsuka R, Zhu S, Toyoshima H. The metabolic syndrome is associated with elevated

circulating C-reactive protein in healthy reference range, a systemic low-grade inflammatory state. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2003 Apr;27(4):443-9.

Tavares-Neto J, Barral A, Queiroz-Andrade M, Oliveira S. Caracterização sócio-demográfica da população do povoado de Cavunge, Bahia. *Rev Baiana Saúde Pública*. 2003;27(1/2):60-75.

Tenenbaum A, Fisman EZ. "The metabolic syndrome is dead": These reports are an exaggeration. *Cardiovascular Diabetology*. 2011;10:11.

Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Amouyel P, Arveiler D, Rajakangas AM, Pajak A. Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project. Registration procedures, event rates, and case-fatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents. *Circulation*. 1994 Jul;90(1):583-612.

Wamala SP, Lynch J, Horsten M, Mittleman MA, Schenck- Gustafsson K, Orth-Gomer K. Education and the metabolic syndrome in women. *Diabetes Care*. 1999 Dec; 22(12): 1999-2003.

Wijndaele K, Duvigneaud N, Matton L, Duquet W, Delecluse C, Thomis M, Beunen G, Lefevre J, Philippaerts RM. Sedentary behaviour, physical activity and a continuous metabolic syndrome risk score in adults. *Eur J Clin Nutr*. 2009 Mar;63(3):421-9.

Wilson PW, D'Agostino RB, Parise H, Sullivan L, Meigs JB. Metabolic syndrome as a precursor of cardiovascular disease and type 2 diabetes mellitus. *Circulation*. 2005 Nov 15;112(20):3066-72.

Wilson PW, Kannel WB, Silbershatz H, D'Agostino RB. Clustering of metabolic factors and coronary heart disease. *Arch Intern Med*. 1999 May 24;159(10):1104-9.

Woodward M, Tunstall-Pedoe H. The metabolic syndrome is not a sensible tool for predicting the risk of coronary heart disease. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2009 Apr;16(2):210-4.

World Health Organization Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: World Health Organization, December, 2009.

World Health Organization WHO, 2002. The World Health Report 2002: Reducing risks, promoting healthy life. Geneva, 2002.

World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. World Health Organ. Tech. Rep. Ser., 854. Geneva, 1995.

World Health Organization. Diet, Nutrition And The Prevention Of Chronic Diseases. WHO Technical Report Series 916. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. World Health Organization. Geneva, 2003.

World Health Organization. International guide for monitoring alcohol consumption and related harm.(WHO/MSD/MSB/00.4).WHO, Department of Mental Health and Substance Dependence; Geneva , 2000.

World Health Organization. Prevención de la enfermedades crónicas: una inversión vital: panorama general. Geneve; World Health Organization 2005.

Xavier NP, Chaim RC, Gimeno SG, Ferreira SR, Hirai AT, Padovani CR, Okoshi MP, Okoshi K. Prevalence of metabolic syndrome in Japanese-Brazilians according to specific definitions for ethnicity. *Metab Syndr Relat Disord*. 2010 Apr;8(2):143-8.

Yusuf S, Reddy S, Ounpuu S, Anand S. Global burden of cardiovascular diseases: part I: general considerations, the epidemiologic transition, risk factors, and impact of urbanization. *Circulation*. 2001 Nov 27;104(22):2746-53.

Zabetian A, Hadaegh F, Azizi F. Prevalence of metabolic syndrome in Iranian adult population, concordance between the IDF with the ATPIII and the WHO definitions. *Diabetes Res Clin Pract.* 2007 Aug;77(2):251-7.

Zhu S, St-Onge MP, Heshka S, Heymsfield SB. Lifestyle behaviors associated with lower risk of having the metabolic syndrome. *Metabolism.* 2004 Nov;53(11):1503-11.

Apêndice 1: Termo de consentimento livre
e esclarecido

FOLHA DE INFORMAÇÃO AO VOLUNTÁRIO

PREVALÊNCIA DOS FATORES DE RISCO PARA DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS NO DISTRITO FEDERAL: UM PROJETO INTEGRADO DE VIGILÂNCIA E CONTROLE

A obesidade, a hipertensão, o nível elevado de colesterol no sangue e a diabetes são problemas de saúde que afetam pessoas adultas. Estes problemas têm relação com o nosso hábito alimentar, nível de atividade física e outros modos de vida que são chamados de fatores de risco. Pensando nisso, foi proposto este estudo com o objetivo de conhecer a dimensão destes problemas de saúde e os seus fatores de risco na população do Distrito Federal. As atividades estão sendo conduzidas por um grupo de profissionais da Secretaria do Estado da Saúde do DF e pesquisadores da Universidade de Brasília.

Esta obtenção de informações será realizada em pessoas acima de 18 anos, sorteadas, que irão responder um questionário sobre alimentação, atividade física, hábito de fumo e de consumo de álcool. Além disso, a pressão arterial, peso e altura serão medidos. Haverá ainda, no dia seguinte, em jejum, uma coleta de sangue para análise dos níveis de colesterol e glicose sanguíneos.

Caso os resultados dos exames indiquem a necessidade de atendimento médico, haverá encaminhamento para agendamento na unidade de saúde próxima à sua residência.

Qualquer dúvida no decorrer da pesquisa poderá ser tirada com a equipe da pesquisa.

Coordenadora da Pesquisa: Profa. Dra. Marina Kiyomi Ito, matrícula 125024, Departamento de Nutrição da Universidade de Brasília, telefones: 3307-2548, 3307-2510; vivadf@unb.br

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Via do Voluntário)

Título da pesquisa: ESTUDO DE PREVALÊNCIA DOS FATORES DE RISCO PARA DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS NO DISTRITO FEDERAL: UM PROJETO INTEGRADO DE VIGILÂNCIA E CONTROLE

Eu, _____
_____ (nome completo) concordo, voluntariamente, em participar do “Estudo de prevalência dos fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis no Distrito Federal: um projeto integrado de vigilância e controle”, que envolve responder um questionário sobre os fatores de risco e medidas de pressão arterial, peso e altura. Estou ciente também que será coletada uma amostra de sangue para análise de colesterol e glicose. Caso seja verificado que necessito de cuidados médicos, serei encaminhado para agendamento no posto de saúde mais próximo à minha residência. Recebi suficiente informação sobre o estudo e me foi garantido que todas as informações colhidas serão sigilosas. Fui esclarecido que:
1 - Posso desistir de participar do estudo quando queira,
2 - Sem ter que dar explicações ou justificativa.
Assino livremente a confirmação para participar do estudo
Brasília, _____ de _____ de _____.

Assinatura do voluntário

Coordenadora da Pesquisa: Profa. Dra. Marina Kiyomi Ito, matrícula 125024, Departamento de Nutrição da Universidade de Brasília, telefone 3307-2548, 3307-2510 – vivadf@unb.br



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Via do Pesquisador)

Código identificador						
---------------------------------	--	--	--	--	--	--

Título da pesquisa: ESTUDO DE PREVALÊNCIA DOS FATORES DE RISCO PARA DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS NO DISTRITO FEDERAL: UM PROJETO INTEGRADO DE VIGILÂNCIA E CONTROLE

Eu, _____
_____ (nome completo) concordo, voluntariamente, em participar do “Estudo de prevalência dos fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis no Distrito Federal: um projeto integrado de vigilância e controle”, que envolve responder um questionário sobre os fatores de risco e medidas de pressão arterial, peso e altura. Estou ciente também que será coletada uma amostra de sangue para análise de colesterol e glicose. Caso seja verificado que necessito de cuidados médicos, serei encaminhado para agendamento no posto de saúde mais próximo à minha residência. Recebi suficiente informação sobre o estudo e me foi garantido que todas as informações colhidas serão sigilosas. Fui esclarecido que:
1 - Posso desistir de participar do estudo quando queira,
2 - Sem ter que dar explicações ou justificativa.
Assino livremente a confirmação para participar do estudo
Brasília, _____ de _____ de _____.

Assinatura do voluntário

Coordenadora da Pesquisa: Profa. Dra. Marina Kiyomi Ito, matrícula 125024, Departamento de Nutrição da Universidade de Brasília, telefone 3307-2548, 3307-2510 – vivadf@unb.br

Apêndice 2: Agendamento da coleta
de sangue e
encaminhamento

AGENDAMENTO DA COLETA DE SANGUE E RESULTADOS INICIAIS

Código
identificador

Nome: _____

Prezado(a) Sr(a),

1. A coleta de sangue está marcada para o dia ____ / ____ / ____ a partir das
_____ horas no seguinte local _____

2. Sua última refeição deverá terminar às _____ horas do dia ____ / ____ / ____
Atenção!

- ▶ Para um bom resultado deste exame é importante ficar em jejum por 12 horas. Neste período só é permitido beber ÁGUA e não pode comer ou beber outros líquidos;
- ▶ CAFÉ, mesmo sem açúcar, não deve ser consumido antes do exame pois ele interfere em alguns resultados;
- ▶ Não convém FUMAR antes da coleta de sangue;
- ▶ Os EXERCÍCIOS habituais devem ser evitados antes da coleta;
- ▶ Não ingerir qualquer BEBIDA ALCOÓLICA na véspera e antes do exame.

Agradecemos a sua participação voluntária nesta pesquisa. Aproveitamos para avisar que, caso o(a) senhor(a) permita, um novo contato será feito para confirmar ou complementar as preciosas informações que nos prestou. Qualquer dúvida entre em contato conosco.

Equipe de Pesquisa.

	Nome	Contato
Entrevistador(a)		
Supervisor(a) de área		
Coordenador (as) - UnB	Marina Ito ou Eliane Dutra	3307-2548 ou 3307-2544

Resultados da Pressão Arterial e Antropometria - Data: / /

	Valor aferido	Valor de referência de normalidade
Pressão arterial (mmHg)		Ideal: igual ou inferior a 120 x 80 mmHg
Peso (kg)		-
Altura (m)		-
Circunferência da cintura (cm)		Mulheres: até 88cm Homens: até 102cm
Índice de Massa Corporal (kg/m ²)		Entre 18,5 e 25 g/m ²

Seus resultados não apresentaram alterações, estão dentro dos padrões considerados normais. Continue fazendo controle e acompanhamento com profissionais de saúde.

Apresentam alteração. Recomendamos que procure o seu médico ou a unidade de saúde mais próxima da sua residência (_____), para maiores esclarecimentos. Essa carta servirá para agendamento de consulta nesta unidade de saúde.

Apêndice 3: Carta de devolução dos
exames de sangue

CARTA DE DEVOLUÇÃO DOS EXAMES DE SANGUE Projeto Viva Saúde DF

Brasília / DF, _____ de _____.

Prezado(a) Voluntário(a),

A Secretaria de Estado de Saúde do DF e a Universidade de Brasília agradecem a sua participação na pesquisa: “Prevalência dos fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis no Distrito Federal: um projeto integrado da vigilância e controle – PROJETO VIVA SAÚDE DF”.

Os resultados desse estudo permitirão a identificação de problemas, o planejamento e avaliação de ações de promoção da saúde, assim como de controle e redução das doenças crônicas não transmissíveis no Distrito Federal.

Encaminhamos os resultados dos exames que o(a) Sr.(a) realizou no âmbito do PROJETO VIVA SAÚDE DF. Segue, também, tabela com os padrões de referência para os exames de glicemia de jejum e perfil lipídico.

Valores de normalidade para os exames de glicemia de jejum e perfil lipídico		
Glicemia de Jejum		Menor que 110 mg/dl
Perfil lipídico*	Colesterol Total	Menor que 200 mg/dl
	LDL-colesterol	Menor que 100 mg/dl
	HDL-colesterol	Maior que 40 mg/dl
	Triglicérides	Menor que 150 mg/dl

* níveis ótimos :III Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias ,2001.

Informamos que os resultados dos seus exames:

Não apresentaram alterações, estão dentro dos padrões considerados normais. Continue fazendo controle e acompanhamento com profissionais de saúde.

Apresentam uma ou mais alterações. Recomendamos que procure o seu médico ou a unidade de saúde mais próxima da sua residência (_____), para maiores esclarecimentos. Essa carta e os resultados dos exames servirão para agendamento de consulta nesta unidade de saúde.

Agradecemos, mais uma vez, sua participação como voluntário no projeto VIVA Saúde DF!

Marina Kiyomi Ito

Departamento de Nutrição - UnB
Coordenadora geral do Projeto

Disney Antezana
Diretoria de Vigilância Epidemiológica –
SES/DF
Diretora

Apêndice 4 : Questionário do estudo de
fatores de risco para DCNT
em duas regiões do DF.

QUESTIONÁRIO DE FATORES DE RISCO PARA DOENÇAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

CÓDIGO IDENTIFICADOR:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

INFORMAÇÕES GERAIS

1) Nome: _____

2) Sexo:

Masculino

Feminino

3) Data de Nascimento: _____ / _____ / _____

4) É portador de necessidades especiais:

Não

Sim. Qual ? (autoreferida): _____

5) Endereço: _____

Cidade: _____ Telefone (contato): _____

6) Idade: _____ (anos)

Tempo de Residência no DF _____ (anos) _____ (meses)

7) Cor/Etnia (autoreferida)

Preta

Branca

Parda

Indígena

Amarela

Ignorado

Outra. Qual ? _____

8) Estado Civil

Casado(a) (inclui união consensual)

Desquitado(a), divorciado(a) ou separado(a)

Viúvo(a)

Solteiro (a)

9) Grau de Escolaridade:

Analfabeto

Fundamental incompleto

Fundamental completo

Médio incompleto

Médio completo

Superior incompleto

Superior completo

Ensino especial

10) Ocupação segundo a natureza do vínculo no trabalho

Setor privado com carteira

Setor privado sem carteira

Setor público com vínculo

Setor público sem vínculo (terceirizado(a), contratado(a))

Profissional liberal, indústria, comércio

- Economia informal
- Desempregado
- Dona de casa
- 11) Número de cômodos na moradia: _____
- 12) Número de habitantes no domicílio: _____
- 13) Renda familiar mensal: R\$ _____
- 14) A família ou algum de seus membros é beneficiário de programa de renda complementar?
Por exemplo: bolsa escola, renda minha, bolsa atleta, cesta de alimentos, renda solidariedade, leite/pão da solidariedade,etc
- Sim
- Não
- 15) De um modo geral, em comparação a pessoas de sua idade, como você considera seu próprio estado de saúde?
- Excelente
- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim
- Péssimo
- Não sei

CONSUMO ALIMENTAR

- 16) Você consome frutas todo dia?
- Sim, 1 por dia
 - Sim, 2 a 4 vezes por dia
 - Sim, 5 ou mais por dia
 - Não, mas consumo 1 a 4 por semana
 - Não, mas consumo 5 ou mais por semana
 - Não, mas consumo menos de uma vez por semana
 - Não, nunca consumo fruta
- 17) Você consome verduras ou legumes **crus** todo dia?
- Sim, 1 vez por dia
 - Sim, 2 ou mais vezes por dia
 - Não, mas consumo 1 a 4 vezes por semana
 - Não, mas consumo mais de 5 vezes por semana
 - Não, mas consumo menos de uma vez por semana
 - Não, nunca consumo.
- 18) Você consome verduras ou legumes **cozidos** todo dia? (exceto batata, mandioca, inhame e cará)
- Sim, 1 vez por dia
 - Sim, 2 ou mais vezes por dia
 - Não, mas consumo 1 a 4 vezes por semana
 - Não, mas consumo 5 ou mais vezes por semana
 - Não, mas consumo menos de uma vez por semana
 - Não, nunca consumo.
- 19) Você consome pão ou similares todo dia?
- Sim, menos de 1 unidade por dia
 - Sim, 1 unidade por dia
 - Sim, 2 a 3 unidades por dia
 - Sim, mais de 4 unidades por dia
 - Não costumo consumir pão ou similares todo dia (siga para questão 21)
- 20) Que tipo de produto ou produtos você mais utiliza para passar no pão ou similares?

- Margarina – Marca: _____
 - Manteiga
 - Queijo
 - Requeijão
 - Outro. Qual? _____
 - Não utilizo produto algum.
- 21)** Você costuma adicionar sal no prato nas refeições já prontas?
- Sim, sempre (siga para questão 22)
 - Sim, as vezes (siga para questão 22)
 - Não (siga para questão 23)
- 22)** Em qual (is) preparação (ões)?
- Salada
 - Comida
 - Outros.
Especificar: _____
- 23)** Nos últimos 12 meses você mudou seus hábitos alimentares?
- Sim (siga para questão 24)
 - Não (siga para questão 26)
- 24)** Caso sim, qual foi o motivo?
- Saúde, por iniciativa própria
 - Estética
 - Orientação de um profissional de saúde
 - Outro.
Especificar: _____
- 25)** Que mudança (s)?
- Reduzi a quantidade de comida
 - Reduzi a quantidade de massas (arroz, pão, macarrão)
 - Reduzi a quantidade de gordura
 - Mudei o tipo de gorduras
 - Aumentei o uso de hortaliças (exceto batata, mandioca)
 - Aumentei o consumo de frutas
 - Reduzi a quantidade de açúcar
 - Reduzi a quantidade de sal
 - Reduzi o consumo de carnes vermelhas
 - Outros.
Especifique: _____
- 26)** Com que frequência você consome salsicha ou lingüiça?
- 2 ou mais vezes ao dia
 - 1 vez ao dia
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 1 vez por semana
 - 1 a 3 vezes por mês
 - raramente ou nunca
- 27)** Com que frequência você consome carne bovina?
- 2 ou mais vezes ao dia
 - 1 vez ao dia
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 2 a 4 vezes por semana

- 1 vez por semana
 - 1 a 3 vezes por mês
 - raramente ou nunca
- 28) Com que frequência você consome batata palha?**
- 2 ou mais vezes ao dia
 - 1 vez ao dia
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 1 vez por semana
 - 1 a 3 vezes por mês
 - raramente ou nunca
- 29) Com que frequência você consome peixe frito?**
- 2 ou mais vezes ao dia
 - 1 vez ao dia
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 1 vez por semana
 - 1 a 3 vezes por mês
 - raramente ou nunca
- 30) Com que frequência você consome leite ou iogurte integral?**
- 2 ou mais vezes ao dia
 - 1 vez ao dia
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 1 vez por semana
 - 1 a 3 vezes por mês
 - raramente ou nunca
- 31) Com que frequência você consome macarrão tipo Miojo ?**
- 2 ou mais vezes ao dia
 - 1 vez ao dia
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 1 vez por semana
 - 1 a 3 vezes por mês
 - raramente ou nunca
- 32) Com que frequência você consome macarrão comum?**
- 2 ou mais vezes ao dia
 - 1 vez ao dia
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 1 vez por semana
 - 1 a 3 vezes por mês
 - raramente ou nunca
- 33) Com que frequência você consome refrigerante normal?**
- 2 ou mais vezes ao dia
 - 1 vez ao dia
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 2 a 4 vezes por semana

- 1 vez por semana
 1 a 3 vezes por mês
 raramente ou nunca
- 34) Com que frequência você consome farinha de mandioca e/ou de milho ou farofa?
- 2 ou mais vezes ao dia
 1 vez ao dia
 5 a 6 vezes por semana
 2 a 4 vezes por semana
 1 vez por semana
 1 a 3 vezes por mês
 raramente ou nunca
- 35) Com que frequência você consome biscoitos salgados?
- 2 ou mais vezes ao dia
 1 vez ao dia
 5 a 6 vezes por semana
 2 a 4 vezes por semana
 1 vez por semana
 1 a 3 vezes por mês
 raramente ou nunca
- 36) Com que frequência você consome abóbora?
- 2 ou mais vezes ao dia
 1 vez ao dia
 5 a 6 vezes por semana
 2 a 4 vezes por semana
 1 vez por semana
 1 a 3 vezes por mês
 raramente ou nunca
- 37) Com que frequência você consome aveia e/ou granola?
- 2 ou mais vezes ao dia
 1 vez ao dia
 5 a 6 vezes por semana
 2 a 4 vezes por semana
 1 vez por semana
 1 a 3 vezes por mês
 raramente ou nunca
- 40) Com que frequência você consome feijão?
- 2 ou mais vezes ao dia
 1 vez ao dia
 5 a 6 vezes por semana
 2 a 4 vezes por semana
 1 vez por semana
 1 a 3 vezes por mês
 raramente ou nunca

PROCESSOS DE TRABALHO EM SAÚDE

- 39) Algum profissional de saúde disse que você tem pressão alta?
- Sim
 Não
- 40) Algum profissional de saúde disse que você tem colesterol alto?

- Sim
 Não
- 41) Algum profissional de saúde disse que você alto nível de açúcar no sangue?
- Sim
 Não
- 42) Algum profissional de saúde disse que você tem excesso de peso?
- Sim
 Não
- 43) Durante os últimos 12 meses, algum profissional de saúde lhe aconselhou que emagreça?
- Sim
 Não
- 44) Durante os últimos 12 meses, algum profissional de saúde lhe aconselhou que coma menos gordura?
- Sim
 Não
- 45) Durante os últimos 12 meses, algum profissional de saúde lhe aconselhou que use menos sal?
- Sim
 Não
- 46) Durante os últimos 12 meses, algum profissional de saúde lhe aconselhou que realize exercícios ou atividade física?
- Sim
 Não
- 47) Durante os últimos 12 meses, algum profissional de saúde lhe aconselhou que aumente o consumo de frutas e verduras?
- Sim
 Não
 Não se aplica

ANTROPOMETRIA E PRESSÃO ARTERIAL

48) Pressão arterial:

1.ª aferição: _____ x _____ mmHg

2.ª aferição: _____ x _____ mmHg

49) Intercorrências na aferição da pressão arterial?

Não

Sim.

Especifique: _____

50) Altura: _____ m

51) Peso: _____ Kg

52) Circunferência abdominal: _____ cm

CONSUMO DE ALCOOL

53) Com que frequência você toma bebidas de álcool

Nunca (siga para a questão 57)

Uma vez por mês ou menos

Duas a quatro vezes por mês (i.e., uma vez por semana)

Duas a três vezes por semana

Quatro ou mais vezes por semana

Não respondeu.

54) Listar as três bebidas predominantemente consumidas, em ordem decrescente de consumo:

1ª. _____ Quantas doses? _____

Não respondeu.

2ª. _____ Quantas doses? _____

Não respondeu.

3ª. _____ Quantas doses? _____

Não respondeu.

Perguntar se essas bebidas são tomadas juntas numa mesma ocasião. Se a resposta for positiva, fazer a soma das doses ingeridas numa só ocasião:

Total ingerido = (1ª.) _____ + (2ª.) _____ + (3ª.) _____ = _____ doses

55) Com que frequência você toma "cinco ou mais doses" em uma ocasião?

- Nunca
 Menos de uma vez por mês
 Uma vez ao mês
 Uma vez por semana
 Todos os dias ou quase todos
 Não respondeu

Equivalência de doses

CERVEJA: 1 copo (de chope - 350ml), 1 lata - 1 "DOSE" ou 1 garrafa - 2 "DOSES"

VINHO: 1 taça comum (150ml) ou 1 garrafa - 5 "DOSES"

CACHAÇA, VODCA, UÍSQUE ou CONHAQUE: 1 "martelinho" (60ml) - 2 "DOSES" 1 "martelo" (100ml) - 3 "DOSES" ou 1 garrafa - mais de 20 "DOSES"

UÍSQUE, RUM, LICOR, etc. : 1 "dose de dosador" (45-50ml) - 1 "DOSE"

56) Durante os últimos 12 meses, algum profissional de saúde lhe aconselhou que beba menos álcool?

- Sim
 Não

ATIVIDADE FÍSICA

57) Desde _____ (dia da semana passada que corresponda a uma semana da data de hoje) quantos dias você caminhou por mais de 10 minutos seguidos? Pense nas caminhadas no trabalho, em casa, como forma de transporte para ir de um lugar ao outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício.

- _____ dias
 não sei/não estou certo
 (0) nenhum (siga para a questão 61)

58) Nos dias em que você caminhou, quanto tempo, no em média, você caminhou por dia?

- __ __ __ minutos p/ dia
 não sei/não estou certo

59) Desde _____ (dia da semana passada que corresponda a uma semana da data de hoje) quantos dias você fez atividades fortes, que fizeram você suar muito ou aumentar muito sua respiração e seus batimentos do coração, por mais de 10 minutos seguidos? Por exemplo: correr, fazer ginástica, pedalar rápido em bicicleta, fazer serviços domésticos pesados em casa, no pátio ou jardim, transportar objetos pesados, jogar futebol...

- _____ dias
 não sei/não estou certo
 (0) nenhum (siga para a questão 63)

60) Nos dias em que você fez atividades fortes, quanto tempo, em média, você fez atividades fortes por dia?

- __ __ __ minutos p/ dia
 não sei/não estou certo

61) Desde _____ (dia da semana passada que corresponda a uma semana da data de hoje) quantos dias você fez atividades moderadas, que fizeram você suar um pouco ou aumentar um pouco sua respiração e seus batimentos do coração, por mais de 10 minutos seguidos? Por exemplo: pedalar em ritmo médio, nadar, dançar, praticar esportes leves, fazer serviços domésticos leves, em casa ou no pátio, como varrer, aspirar, lavar roupa, etc.

- _____ dias
 não sei/não estou certo
 (0) nenhum (siga para a questão 65)

62) Nos dias em que você fez atividades moderadas, quanto tempo, em média, você fez atividades moderadas por dia?

____ + ____ + ____ + ____ + ____ = ____ minutos p/ dia

não sei/não estou certo

CONSUMO DE TABACO

63) Você é:

- Fumante (siga para questão 64)
- Ex-Fumante (parou de fumar há mais de 6 meses) (siga para questão 68)
- Não Fumante (siga para questão 72)

64) O que você fuma?

- Cigarros comercializados
- Charutos
- Cachimbo
- Cigarros feitos com fumo
- Outros. Especifique: _____

65) Quantos cigarros você fuma por dia? _____

66) Com que idade você começou fumar? _____

67) Há quantos anos você fuma? _____ anos

68) Por quanto tempo fumou? _____ anos.

69) Durante os últimos 12 meses, algum profissional de saúde lhe aconselhou que deixe de fumar?

- Sim
- Não

70) Há quanto tempo parou de fumar? _____ anos.

71) Como você conseguiu parar de fumar?

- Força de vontade
- Acupuntura
- Chicletes / adesivo de nicotina
- Grupo de apoio
- Psicoterapia
- Medicamento
- Outros. Especifique: _____

72) Você frequenta ambientes fechados (quer seja no trabalho, em casa, ou por lazer), onde as pessoas fumam?

- Nunca
- Uma vez ao mês ou menos
- Duas a quatro vezes por mês
- Duas a três vezes por semana
- Quatro ou mais vezes por semana
- Não respondeu ou não sabe responder

DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS REFERIDAS

73) Você tem pressão alta?

- Sim
- Não (siga para questão 76)
- Não sabe (Acho que não; não que eu saiba; não no último controle). (siga para questão 76)

74) Você faz ou já fez tratamento para Pressão Alta?

- Nunca fiz tratamento (siga para questão 76)
- Fiz, mas parei há _____ (meses /anos) (siga para questão 76)
- Sim, faço tratamento apenas com uso regular de medicações (siga para questão 76)
- Sim, faço tratamento com uso regular de medicações e outros procedimentos
- Sim, faço tratamento, mas sem uso de medicação e com outros procedimentos

Sim, faço tratamento, contudo, com uso irregular de medicação. Especifique o motivo do uso irregular da medicação: _____

75) O(s) outro(s) procedimentos(s) é (são):

dieta

exercício físico

outro(s). Especificar _____

76) Você é Diabético(a)?

Sim

Não (encerrar o questionário)

Não sabe (encerrar o questionário)

77) Você faz ou já fez tratamento para Diabetes?

Nunca fiz tratamento (encerrar a entrevista)

Fiz, mas parei há _____ (meses /anos) (encerrar a entrevista)

Sim, faço tratamento apenas com uso regular de medicações (encerrar a entrevista)

Sim, faço tratamento com uso regular de medicações e outros procedimentos

Sim, faço tratamento, mas sem uso de medicação e com outros procedimentos

Sim, faço tratamento, contudo, com uso irregular de medicação. Especifique o motivo do uso irregular da medicação (encerrar a entrevista): _____

78)O(s) outro(s) procedimentos(s) é (são):

dieta

exercício físico

outro(s).

Especificar _____

Apêndice 5: Manual básico do
entrevistador

PREVALÊNCIA DOS FATORES DE RISCO PARA DOENÇAS CRÔNICAS NÃO
TRANSMISSÍVEIS NO
DISTRITO FEDERAL: UM PROJETO INTEGRADO DE VIGILÂNCIA E CONTROLE

Manual Básico do Entrevistador

O objetivo deste manual é fornecer orientações básicas à equipe da pesquisa na condução do trabalho de campo. Todas as vezes que surgirem dúvidas a respeito de quaisquer questões em relação à identificação ou seleção do domicílio pesquisado ou metodologia para verificação da pressão arterial e medidas antropométricas, consulte-o. O cumprimento das instruções terá grande importância, pois garantirá a obtenção de informações de boa qualidade.

Equipe de coordenação

Componentes da equipe de campo :

- ▶ Coordenadores de campo, Supervisores de campo, Entrevistadores, Técnicos de coleta de sangue, Apoiadores da coleta de sangue.
- ▶ Colaboradores: Motoristas e motociclistas

Instruções para a localização/sorteio dos domicílios

O supervisor de campo, de posse das informações necessárias (número de domicílios por UPA e a listagem dos endereços dos domicílios sorteados em cada setor censitário), realizará o mapa de visita para entrevista aos domicílios, a ser realizado por dupla de entrevistadores. No retorno das visitas, a documentação resultante será organizada de forma a ser elaborado o mapa de visita para os coletadores, a ser realizado por dia, por equipe/posto de coleta.

☞ Tratando de prédio de apartamentos (ou sobrado), percorrer os andares do mais alto para o mais baixo.

☞ Tratando de endereço com mais de um domicílio, confirmar a qual domicílio o endereço sorteado corresponde. **Há algumas possibilidades de domicílio de fundos.** Atenção com domicílios que ficam atrás daqueles cujas janelas dão para a rua, ou seja, domicílios nos fundos do terreno. Uma forma de verificar a existência de outros domicílios além do que é visível, consiste em observar a campainha, caixa de luz, registro de água, caixa para cartas ou entrada separada;

☞ Havendo construções recentes (posteriores ao mapeamento do IBGE), confirmar a qual domicílio o endereço corresponde. Por exemplo: No recenseamento do IBGE constava um único domicílio. Atualmente há um domicílio nos fundos e outro na frente. Neste caso, **vale o domicílio mais antigo.**

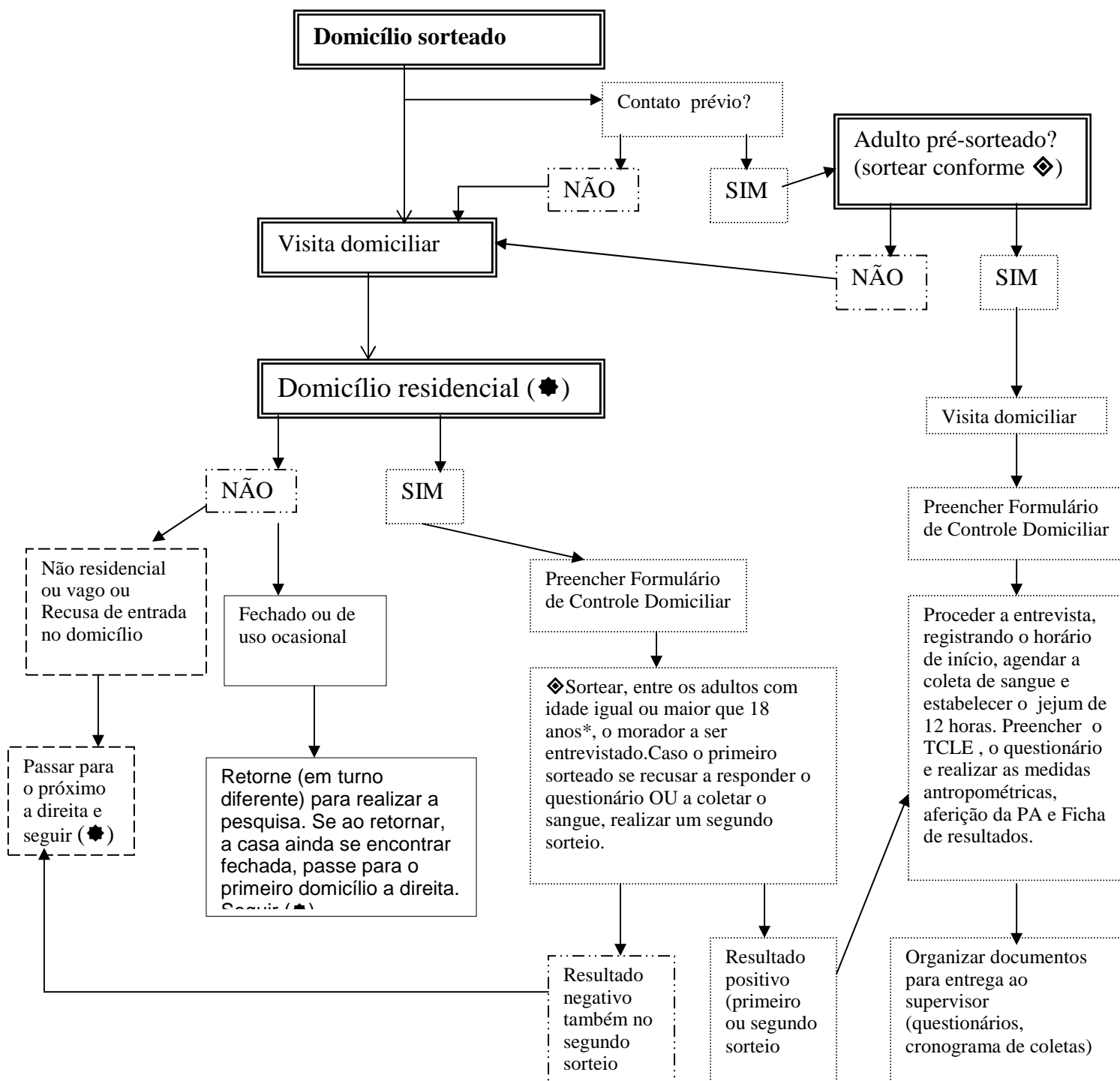
☞ Havendo aumento ou diminuição no número de domicílios no mesmo endereço, **numerar os domicílios e proceder ao sorteio;**

☞ Atenção com domicílios existentes na mesma estrutura (casa, prédio, sobrado) onde funcionam escritórios, casas de comércio, indústrias, oficinas, postos de gasolina, dentre outros. Domicílios

localizados em escolas, igrejas (domicílios do guarda, zelador, dentre outros) também podem gerar dúvidas de localização. **Quando houver dúvidas quanto a existência ou não de domicílio, deve-se sempre perguntar ao supervisor de campo qual o procedimento a ser adotado.**

☞ **O sorteio dos domicílios e dos adultos a serem entrevistados garante a qualidade da pesquisa.**

Fluxograma de decisão



* Excluir grávidas. Excluir adultos incapazes de compreender ou responder de forma independente.

** Direita do entrevistador de frente para a porta da casa a ser substituída.

Quando se tratar de casas individuais, pela casa ou barraco de fundo substituído pelo da frente ou vice-versa, ou número seguinte em caso de apartamentos. Faça este procedimento até encontrar um fechado ou de uso ocasional, ou um morador presente.

ATENÇÃO: A tentativa de substituição vai até que se chegue a um domicílio já sorteado. Neste caso considerar como DOMICÍLIO PERDIDO (descartado da pesquisa).

Orientações Gerais para o Preenchimento dos Formulários

Não é recomendado

- ⇒ Emitir qualquer juízo sobre o entrevistado;
- ⇒ Estar **acompanhado por pessoas estranhas** ao quadro da pesquisa por ocasião da realização das entrevistas.
- ⇒ **Induzir as respostas**, devendo formular as perguntas da maneira exata como ela está escrita no questionário. Caso o **entrevistado não entenda** o conteúdo da pergunta, o entrevistador deve **explicá-la sem, contudo, levar o entrevistado a responder o que ele (entrevistador) gostaria de ouvir como resposta**;
- ⇒ Nunca deixar **o entrevistado de posse do questionário** para que o preencha;
- ⇒ **Realizar codificações** nem realizar **cálculos matemáticos** em campo;
- ⇒ **Deixar perguntas sem respostas ou em branco.**

Prezado entrevistador

Para assegurar que as informações obtidas durante o trabalho de campo não sofram distorções nas etapas posteriores, é muito importante que as anotações e registros feitos nos questionários sejam legíveis e não causem dúvidas de interpretação.

1. Use somente lápis para preencher os questionários;
2. Não deixe respostas em branco;
3. Certifique-se que o código identificador de domicílio já esteja preenchido pelo supervisor de campo;
4. Sempre que houver dúvida sobre a resposta dada pelo informante, escreva a resposta por extenso e deixe que o coordenador de campo classifique-a, conforme as opções enunciadas no questionário;
5. Para cada domicílio ocupado, e para cada família ou pessoa que resida sozinha, preencha sempre a Folha de Controle Domiciliar, Questionário de Fatores de Risco para Doenças não Transmissíveis e a Ficha de resultados;
6. Nos domicílios, todos os habitantes que durmam sob o mesmo teto, parentes ou não, empregados domésticos que não tenham outra residência no DF, serão considerados membros de uma mesma unidade familiar (UF);
7. Para responder a entrevista será sorteado um dos membros adultos da UF, ou seja, com idade igual ou superior a 18 anos com exceção de grávidas e portadores de necessidades especiais ou deficiências físicas/mentais que os impeçam de entender as questões ou respondê-las de forma independente;
8. O questionário apresenta comandos que determinam a seqüência de preenchimento;
9. A coleta das informações será realizada mediante o preenchimento dos seguintes formulários:
 - FOLHA DE CONTROLE DOMICILIAR
 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
 - QUESTIONÁRIO: Fatores de Risco para Doenças não Transmissíveis
 - FICHA DE RESULTADOS para o entrevistado (pressão arterial e antropometria) e agendamento da coleta de sangue

▶ FORMULÁRIO DE CONTROLE DE VISITA DOMICILIAR:

1. CÓDIGO IDENTIFICADOR DO DOMICÍLIO: **deverá ser preenchido pelo supervisor de campo.**
2. **Nos quadros abaixo, o entrevistador deverá registrar todos os dados solicitados e o resultado da visita;**

3. Quanto ao QUADRO FAMILIAR, o entrevistador deve anotar as informações referentes a todos os membros da(s) família(s) com idade igual ou superior a 18 anos, numerando-os seqüencialmente, incluindo sexo e idade;
4. Após o preenchimento do QUADRO FAMILIAR, proceder ao sorteio para identificar qual será o indivíduo a ser entrevistado.
5. Caso haja recusa quanto a resposta ao questionário ou quando a coleta de sangue não for realizada. Isto deverá constar na área observações do entrevistador/coletador.

▶ TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO E FOLHA DE INFORMAÇÃO AO VOLUNTÁRIO:

Ler pausadamente a folha de informação ao voluntário, podendo interromper a leitura para explicações adicionais que se fizerem necessárias. Ao final da leitura perguntar se ele tem alguma dúvida sobre a pesquisa e solicitar que leia e assine as duas vias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Uma das vias ficará com o voluntário junto com a Folha de Informação, e a outra com o entrevistador para ser entregue ao supervisor de campo. Caso o entrevistado não saiba ou não possa assinar, solicitar o número do documento de identidade e registrá-lo no formulário.

▶ FORMULÁRIO DE RESULTADOS DA PRESSÃO ARTERIAL E ANTROPOMETRIA E AGENDAMENTO DA COLETA:

1. Agendar a coleta no Formulário de Controle Domiciliar, conforme cronograma entregue pelo Supervisor de campo;
2. Preencher, no formulário de resultados da pressão arterial e antropometria e agendamento da coleta, a data da coleta e repassar os procedimentos para o preparo na véspera

QUESTIONÁRIO SOBRE PREVALÊNCIA DOS FATORES DE RISCO PARA DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS NO DISTRITO FEDERAL: UM PROJETO INTEGRADO DE VIGILÂNCIA E CONTROLE

ANTROPOMETRIA E PRESSÃO ARTERIAL

Seguir orientações existentes no próprio questionário
AFERIÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL

▶ Material necessário: Esfigmomanômetro digital.

▶ **Técnica de aferição:** O pesquisado deve permanecer em ambiente tranqüilo, com temperatura agradável, sentado por, pelo menos,, cinco minutos. Ele não deve estar com a bexiga cheia, ter tomado café, chá, refrigerante a base de coca, comida chocolate nas últimas horas, ou fumado nos trinta minutos que antecedem a avaliação.

1º Passo : Após o repouso de 5 minutos colocar o manguito no tamanho adequado firmemente no braço esquerdo desnudo, cerca de dois dedos acima da fossa antecubital (2 a 3 cm), centralizando a bolsa de borracha sobre a artéria braquial. O pesquisado deve estar sentado com o braço esquerdo levemente fletido, para apoiá-lo completamente em superfície dura (em uma cadeira com braço ou estendido sobre uma, ou apoio de braço, ou ainda, no antebraço do próprio aferidor) **sempre com o antebraço na altura do coração, com a palma da mão voltada para cima.** As costas devem estar apoiadas, as pernas retas e as plantas dos pés no chão (não permitir pernas cruzadas). Solicitar ao pesquisado que não fale durante o procedimento de medida.

2º Passo : Realizar a primeira medida, registrando a leitura dos valores da pressão sistólica e diastólica tanto no questionário quanto na ficha de resultados de aferição.

3º Passo : Retirar o equipamento, continuar o questionário. Na última etapa do questionário, repetir o procedimento a partir do 1º passo.

4º Passo : Anotar os dois resultados no **questionário** e O MAIOR RESULTADO na **ficha de resultados**.

Houve intercorrências neste procedimento? Anotar qualquer evento que seja diferente daquele constante nas orientações acima, ou seja: indivíduo muito falante, movimentando-se constantemente, tenso, nervoso, ansioso, etc. Outra possibilidade de anotação é a necessidade de se fazer a medida no braço direito pelo fato do direito estar engessado, por exemplo.

ATENÇÃO: Caso a pressão aferida, nas duas vezes, evidenciar valores iguais ou superiores a 160 x 90 mmHg, entrar em contato com SUPERVISOR DE CAMPO ou com o SAMU.

MEDIDA DA ALTURA

▶ Material necessário: estadiômetro telescópico portátil,

1º Passo: Posicionar o adulto descalço e com a cabeça livre de adereços, no centro do equipamento. Mantê-lo de pé, ereto, com os braços estendidos ao longo do corpo, com a cabeça erguida, olhando para um ponto fixo na altura dos olhos.

2º Passo: Encostar os calcanhares, ombros e nádegas bem próximos ao antropômetro, que deverá estar alinhado com a parede mais próxima.

3º Passo : Os ossos internos dos calcanhares devem se tocar, bem como a parte interna de ambos os joelhos. Unir os pés, fazendo um ângulo reto com as pernas.

4º Passo : Abaixar a parte móvel do equipamento, fixando-a contra a cabeça, com pressão suficiente para comprimir o cabelo. Pedir para o adulto inspirar e manter-se assim por poucos segundos. Equilibrar o equipamento. Retirar o adulto, quando tiver certeza de que o mesmo não se moveu.

5º Passo : Realizar a leitura da estatura, sem soltar a parte móvel do equipamento.

6º Passo : Anotar o resultado no **questionário** e na **ficha de resultados**.

Houve intercorrências neste procedimento? Anotar qualquer evento que seja diferente daquele constante nas orientações acima, ou seja: indivíduo movimentando-se constantemente, tenso, nervoso, ansioso, etc. Outra possibilidade de anotação é a IMPOSSIBILIDADE de se fazer a medida pelo fato do entrevistado ser paraplégico, por exemplo.

MEDIDA DO PESO

▶ Material necessário: balança eletrônica (digital)

1º Passo : A balança deve estar nivelada e ligada antes do adulto ser colocado sobre ela. Esperar que a balança chegue ao zero.

2º Passo : Colocar o adulto, no centro do equipamento, descalço, com roupas leves, ereto, com os pés juntos e os braços estendidos ao longo do corpo. Mantê-lo parado nessa posição.

3º Passo : Realizar a leitura após o valor do peso estar fixado no visor.

4º Passo : Anotar o peso no **questionário** e na **ficha de resultados**.

5.º Passo : Procurar no Normograma de IMC o respectivo resultado e registrá-lo **apenas na ficha de resultados**.

Houve intercorrências neste procedimento? Anotar qualquer evento que seja diferente daquele constante nas orientações acima, ou seja: indivíduo movimentando-se constantemente, tenso, nervoso, ansioso, etc. Outra possibilidade de anotação é a IMPOSSIBILIDADE de se fazer a medida pelo fato do entrevistado ser paraplégico, por exemplo.

MEDIDA DA CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA

▶ Material necessário : Fita inelástica

1º Passo: A pessoa deve estar de pé, ereta, abdômen relaxado, braços estendidos ao longo do corpo e os pés separados numa distância de 25-30 cm.

2º Passo : A roupa deve ser afastada, de forma que a região da cintura fique despida. A medida **não deve ser feita sobre a roupa ou cinto.**

3º Passo: O profissional deve estar de frente para a pessoa, segurar o ponto zero da fita métrica em sua mão direita e, com a mão esquerda, passar a fita ao redor da cintura ou no ponto médio localizado entre as costelas e o osso do quadril (crista ilíaca). Havendo dificuldade na localização do ponto médio, solicitar para o próprio adulto localizar e o entrevistador marca, a caneta, os pontos.

4º Passo :Segure a fita com o ponto zero sobre essa marcação. Passar a fita ao pesquisado para que ele a passe por volta da cintura, alcançando-a para o pesquisador pelo outro lado. O pesquisador prende as duas pontas da fita e confere se a fita esta alinhada horizontalmente (reta) em toda circunferência abdominal. Após a conferência da posição da fita, dobrar os joelhos para alinhar os olhos no marcador da fita. Observar o resultado, sem utilizar arredondamentos.

5º Passo : Deve-se verificar se a fita está no mesmo nível em todas as partes da cintura; não deve ficar larga, nem apertada.

6º Passo : Pedir à pessoa que inspire e, em seguida, que expire totalmente. Realizar a leitura imediata antes que a pessoa inspire novamente.

7º Passo : Anotar a medida no **questionário e ficha de resultados.**

Houve intercorrências neste procedimento? Anotar qualquer evento que seja diferente daquele constante nas orientações acima, ou seja: indivíduo movimentando-se constantemente, tenso, nervoso, ansioso,etc. Outra possibilidade de anotação é a IMPOSSIBILIDADE de se fazer a medida pelo fato do entrevistado estar acamado, por exemplo.

ATENÇÃO

1. Antes de concluir a entrevista tenha a certeza de que preencheu todas as questões;
2. Faça o "check list" que consta ao final do questionário;
3. Entregue a "ficha de resultados e agendamento da coleta" completamente preenchida para o entrevistado;
4. Agradeça por ter concedido a entrevista e REPASSE com ele o agendamento, as informações e procedimentos necessários para a coleta de sangue;
5. Organize e guarde seu material e certifique-se que não deixou nada espalhado;
6. Colabore na reorganização do ambiente (cadeiras no lugar, móveis que tenham sido afastados,etc).
7. Despeça-se educadamente.

Apêndice 6: Formulário de controle domiciliar

Código identificador						
---------------------------------	--	--	--	--	--	--

PREVALÊNCIA DOS FATORES DE RISCO PARA DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS NO DISTRITO FEDERAL: UM PROJETO INTEGRADO DE VIGILÂNCIA E CONTROLE
Formulário de controle de visita domiciliar

ENTREVISTA

DADOS DO DOMICÍLIO

1. Endereço Completo (Sorteado)	2.Cidade/Bairro:
3. Endereço Final: Diferente do sorteado? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não . Caso SIM: Escreva novo endereço COMPLETO	4. Complemento:
5. Ponto de referência:	CEP: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
6. Telefone(s) para contato:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

7. Relatório da visita

Visita	Data	Horário	Entrevistadores	Resultado da visita*	Visto do supervisor
1.	/ /				
2.	/ /				
Final	/ /				

*01- Entrevista realizada 02- Recusa ou Dificuldade total de agendamento da coleta (novo sorteio) 03- Recusa total a entrevista pelo adulto sorteado
 04- Domicílio fechado 05 - Ausência do adulto sorteado (retornar) 06- Respondente solicita adiar entrevista
 10 – OUTRO:

8. Quadro familiar (pessoas com idade igual ou superior a 18 anos, excluir gestantes do sorteio)

N.º	Nome	Sexo(M/F)	Idade	Selecionado (sim/não)	Pendência/Histórico**
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

** Recusa, Ausência, Retorno, Segundo sorteio por recusa do primeiro sorteado

9. DADOS DO ENTREVISTADO

NOME COMPLETO: _____

DATA DE NASCIMENTO: _____

DATA DA ENTREVISTA: _____

10. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO FOI ASSINADO**SIM****NÃO****11. AGENDAMENTO DA COLETA:**

DATA: _____ / _____ / _____ A PARTIR DAS _____ HORAS NO

 POSTO DE COLETA NO DOMICÍLIO**12. OBSERVAÇÕES DOS ENTREVISTADORES. NOMES:** _____ E _____

Histórico de sorteios, recusas, etc.

COLETA DE SANGUE**13. RELATÓRIO DA COLETA OU VISITA**

Visita	Data	Horário	Coletador	Resultado***	Visto do supervisor
1.	/ /				
2.	/ /				
Final	/ /				

*** 01- Coleta realizada
02- Respondente solicita adiar a coleta de sangue

03- Recusa total a coleta de sangue
04- Nenhum morador estava em casa no momento da visita

05 – Outros – especificar: _____

INFORMAÇÕES NO DIA DA COLETA

14. Dia e Horário da última refeição

_____ / _____ / _____

Hora: _____

15. Está há 12 horas em jejum? SIM NÃO

DECISÃO:

16. Faz uso de medicação SIM . QUAL? NÃO**17. OBSERVAÇÕES DO COLETADOR. NOME:** _____

APOIADOR DE COLETA: _____

Apêndice 7: Questionário do estudo de fatores de risco para DCNT na população do DF.

Secretaria de Estado de Saúde do DF
 Subsecretaria de Vigilância em Saúde
 Subsecretaria de Atenção à Saúde
 Coordenadoria do Câncer
 Diretoria de Estratégias de Saúde da Família
 Fundação de Ensino e Pesquisa em
 Ciências da Saúde



Universidade de Brasília
 Faculdade de Ciências da Saúde
 Núcleo de Estudos em Saúde Pública
 Departamento de Nutrição
 Centro de Pesquisa em Alimentação
 Saudável

Código identificador						
-------------------------	--	--	--	--	--	--

**QUESTIONÁRIO DE FATORES DE RISCO PARA DOENÇAS CRÔNICAS NÃO
 TRANSMISSÍVEIS**

IDENTIFICAÇÃO, CONTROLE E DADOS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS

Endereço completo: _____

CEP: _____ - _____ Bairro: _____

Cidade: _____

Data da entrevista: ____ / ____ / ____

Entrevistadores: a) _____

b) _____

ENTREVISTADOR: LEIA para o entrevistado o formulário de esclarecimento sobre a pesquisa e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Caso ele realmente concorde em participar voluntariamente do projeto e assine o TCLE, prossiga com o questionário. Caso contrário, atenda aos procedimentos previstos para "Recusa".

1) Agora eu farei perguntas gerais sobre sua pessoa, sua moradia, sua escolaridade e seu trabalho.

1) nome

Qual o seu NOME completo? _____

O (A) Sr. (a), por favor, poderia me fornecer, se tiver, o número de seu:

Telefone residencial: _____

Telefone comercial (ou de recados): _____

Celular: _____

Endereço eletrônico: _____

2) Quanto cômodos há na sua moradia?

ENTREVISTADOR: considere como cômodo cada compartimento do domicílio coberto por um teto e limitado por paredes ou divisórias rígidas, inclusive banheiro e cozinha. Não considere "cômodo": corredores, alpendres, varanda, sacadas, garagens, depósitos e outros locais utilizados com finalidade não residencial. Para locais como pensões ou quartos de aluguel, não compute no total de cômodos as cozinhas e banheiros de uso comum.

2) com

1. _____	
3) Quantas pessoas residem, de forma permanente, no seu domicílio? ENTREVISTADOR: Inclui parentes da família principal, agregados (pessoas que moram junto e de modo permanente) e empregada doméstica que durma no emprego e não tenha residência no DF. 1. _____	3) pesres
4) Qual o seu sexo? 1. <input type="checkbox"/> Masculino 2. <input type="checkbox"/> Feminino	4) sexo
5) Qual a sua data de nascimento? _____ / _____ / _____	5) nasci
6) O (A) Sr. (a) é portador de alguma necessidade especial? ENTREVISTADOR: Necessidade especial ou deficiência física AUTOREFERIDA. 1. <input type="checkbox"/> Sim. Qual ? Especificar: _____ 2. <input type="checkbox"/> Não	6) nesesp Se 1=
7) Há quanto tempo, no total, o (a) Sr. (a) reside no Distrito Federal? ENTREVISTADOR: Caso necessário, some períodos. 0. <input type="checkbox"/> menos de um ano 1. _____ anos e _____ meses	7) resdf
8) Olhando este cartão, que é uma classificação do IBGE, qual a opção que melhor define a sua cor ou etnia? ENTREVISTADOR: mostrar o cartão A, que apresenta as opções 1 a 5. 1. <input type="checkbox"/> preta/negra 2. <input type="checkbox"/> parda 3. <input type="checkbox"/> branca 4. <input type="checkbox"/> indígena 5. <input type="checkbox"/> amarela Não leia 7. <input type="checkbox"/> outra. Qual? _____ 8. <input type="checkbox"/> não sabe/não respondeu	8) cor Se7=
9) Qual o seu estado civil? ENTREVISTADOR: Leia as opções 1 a 4. 1. <input type="checkbox"/> Casado(a) (inclui união consensual) 2. <input type="checkbox"/> Desquitado(a), divorciado(a) ou separado(a) 3. <input type="checkbox"/> Viúvo(a) 4. <input type="checkbox"/> Solteiro (a) 5. <input type="checkbox"/> não sabe/não respondeu	9)estciv
10) Qual o seu grau de escolaridade? ENTREVISTADOR: Leia as alternativas 1 a 8. 1. <input type="checkbox"/> Analfabeto 2. <input type="checkbox"/> Fundamental incompleto 3. <input type="checkbox"/> Fundamental completo 4. <input type="checkbox"/> Médio incompleto 5. <input type="checkbox"/> Médio completo 6. <input type="checkbox"/> Superior incompleto 7. <input type="checkbox"/> Superior completo 8. <input type="checkbox"/> Ensino especial	10) escol
Agora eu farei perguntas sobre seu trabalho.	
11) Atualmente o(a) Sr(a) tem um trabalho ou atividade remunerada?	11) atirem

<p>1. <input type="checkbox"/> Sim (passe 13) 2. <input type="checkbox"/> Não.</p>															
<p>12) Por que o(a) Sr(a) não tem um trabalho ou atividade remunerada? <i>ENTREVISTADOR: Aguarde a resposta. No caso do entrevistado informar duas alternativas, devem ser observadas as seguintes situações:</i></p> <table border="1" data-bbox="172 421 1391 645"> <thead> <tr> <th>Informação</th> <th>Assinalar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Desempregado e aposentado</td> <td>Aposentado</td> </tr> <tr> <td>Desempregado e estudante</td> <td>Estudante</td> </tr> <tr> <td>Desempregado e do lar</td> <td>Caracteriza se é do lar porque está desempregado e, neste caso, assinalar desempregado. Caso contrário, assinalar do lar.</td> </tr> <tr> <td>Estudante e aposentado</td> <td>Aposentado</td> </tr> <tr> <td>Estudante e do lar</td> <td>Estudante</td> </tr> <tr> <td>Não pode trabalhar por problemas de saúde e do lar</td> <td>Não pode trabalhar por problemas de saúde.</td> </tr> </tbody> </table> <p>1. <input type="checkbox"/> Desempregado 2. <input type="checkbox"/> Estudante 3. <input type="checkbox"/> Aposentado 4. <input type="checkbox"/> Do lar 5. <input type="checkbox"/> Não pode trabalhar por problemas de saúde 6. <input type="checkbox"/> Outros. Especifique _____</p>	Informação	Assinalar	Desempregado e aposentado	Aposentado	Desempregado e estudante	Estudante	Desempregado e do lar	Caracteriza se é do lar porque está desempregado e, neste caso, assinalar desempregado. Caso contrário, assinalar do lar.	Estudante e aposentado	Aposentado	Estudante e do lar	Estudante	Não pode trabalhar por problemas de saúde e do lar	Não pode trabalhar por problemas de saúde.	<p>12)naoativ</p> <p>Se 6=</p>
Informação	Assinalar														
Desempregado e aposentado	Aposentado														
Desempregado e estudante	Estudante														
Desempregado e do lar	Caracteriza se é do lar porque está desempregado e, neste caso, assinalar desempregado. Caso contrário, assinalar do lar.														
Estudante e aposentado	Aposentado														
Estudante e do lar	Estudante														
Não pode trabalhar por problemas de saúde e do lar	Não pode trabalhar por problemas de saúde.														
<p><i>ENTREVISTADOR: Nas perguntas 13 e 14 procure descrever, com detalhes, o tipo e a natureza da ocupação exercida pelo(a) entrevistado(a)</i></p> <p>13) Qual é a sua principal ocupação? Por exemplo: Motorista de ônibus, mecânico de automóveis, office boy, balconista, pedreiro, médico veterinário, professor, etc.</p> <p>1. _____</p>	<p>13)ocup</p>														
<p>14a) A natureza do seu setor de trabalho pode ser classificada como <i>ENTREVISTADOR: leia as opções 1 a 6.</i></p> <p>1. <input type="checkbox"/> Setor privado com carteira 2. <input type="checkbox"/> Setor privado sem carteira 3. <input type="checkbox"/> Setor público, concursado(a) 4. <input type="checkbox"/> Setor público, terceirizado(a), contratado(a), prestador(a) de serviços. 5. <input type="checkbox"/> Profissional liberal, indústria, comércio, empresário 6. <input type="checkbox"/> Economia Informal Não leia 7. <input type="checkbox"/> Outro. Especifique: _____</p>	<p>14a)natocup</p>														
<p>14b) Para nossa pesquisa, é importante classificar os entrevistados segundo níveis de renda da família. Como já dissemos anteriormente, as informações colhidas são de uso exclusivo da pesquisa e são confidenciais. Por favor, responda-me: Contando com salário, pensão, aposentadoria, aluguel, “bicos”, qual a renda familiar mensal?</p> <p>1. R\$ _____ 2. <input type="checkbox"/> A família não tem renda 3. <input type="checkbox"/> Não sabe/ Não respondeu</p>	<p>14b)renda</p>														
<p>15) A família ou algum de seus membros é beneficiário de programa de renda complementar? Por exemplo: bolsa escola, renda minha, bolsa atleta, cesta de alimentos, renda solidariedade, leite/pão da solidariedade, etc.</p> <p>1. <input type="checkbox"/> sim 2. <input type="checkbox"/> não 3. <input type="checkbox"/> Não sabe/Não respondeu</p>	<p>15)rencom</p>														
<p>16) De um modo geral, em comparação a pessoas de sua idade, como o(a) Sr(a) considera seu próprio estado de saúde? <i>ENTREVISTADOR: Leia as alternativas, exceto a 7</i></p> <p>1. <input type="checkbox"/> Excelente 2. <input type="checkbox"/> Muito bom</p>	<p>16)estsau</p>														

<p>3. <input type="checkbox"/> Bom 4. <input type="checkbox"/> Regular 5. <input type="checkbox"/> Ruim 6. <input type="checkbox"/> Péssimo Não leia 7. <input type="checkbox"/> Não sabe/ Não respondeu</p>	
DOENÇAS E TRATAMENTOS REFERIDOS	
<p>As próximas perguntas são para saber se o(a) Sr(a) tem pressão alta e diabetes e, se tiver, como é o tratamento. 17) O(A) Sr(a) tem pressão alta? 1. <input type="checkbox"/> Sim 2. <input type="checkbox"/> Não (passo 21) 3. <input type="checkbox"/> Não sei (Acho que não; não que eu saiba; não no último controle) (passo 21)</p>	17)tempa
<p>18) O(A) Sr(a) faz ou já fez tratamento para Pressão Alta? ENTREVISTADOR: Leia as opções para o entrevistado. 1. <input type="checkbox"/> Nunca fiz tratamento (passo 21) 2. <input type="checkbox"/> Fiz, mas parei há _____ (meses /anos) (passo 21) 3. <input type="checkbox"/> Sim, apenas com uso regular de medicações (passo 21) 4. <input type="checkbox"/> Sim, com uso regular de medicações e outros procedimentos(passo 19) 5. <input type="checkbox"/> Sim, sem uso de medicação e com outros procedimentos (passo 19) 6. <input type="checkbox"/> Sim, faço tratamento, mas, com uso irregular de medicação. (passo 20)</p>	18)tratpa
<p>19) O(s) outro(s) procedimentos(s) é (são): 1. <input type="checkbox"/> Dieta 2. <input type="checkbox"/> Exercício físico 3. <input type="checkbox"/> Outro(s). Especificar: _____</p>	19)outpa
<p>20) Por favor, explique o principal motivo para o uso irregular da medicação: _____ _____ _____</p>	20)medireg
<p>21) O(A) Sr(a) tem Diabetes? 1. <input type="checkbox"/> Sim 2. <input type="checkbox"/> Não (passo 25) 3. <input type="checkbox"/> Não sei (Acho que não; não que eu saiba; não no último controle) (passo 25)</p>	21)temdm
<p>22) O(A) Sr(a) faz ou já fez tratamento para Diabetes? ENTREVISTADOR: Leia as opções para o entrevistado. 1. <input type="checkbox"/> Nunca fiz tratamento (passo 25) 2. <input type="checkbox"/> Fiz, mas parei há _____ (meses /anos) (passo 25) 3. <input type="checkbox"/> Sim, com uso regular de medicações (passo 25) 4. <input type="checkbox"/> Sim, com uso regular de medicações e outros procedimentos(passo 23) 5. <input type="checkbox"/> Sim,mas sem uso de medicação e com outros procedimentos(passo 23) 6. <input type="checkbox"/> Sim, faço tratamento, mas, com uso irregular de medicação. (passo 24)</p>	22)tratdm
<p>23) O(s) outro(s) procedimentos(s) é (são): 1. <input type="checkbox"/> Dieta 2. <input type="checkbox"/> Exercício físico 3. <input type="checkbox"/> Outro(s). Especificar: _____</p>	23)outdm
<p>24) Por favor, explique o principal motivo para o uso irregular da medicação: _____ _____</p>	24)irregdm

CONSUMO DE ALIMENTOS	
<p>As próximas perguntas são sobre sua alimentação.</p> <p>25) O(A) Sr(a) consome frutas diariamente? ENTREVISTADOR: Reforce a expressão "DIARIAMENTE", explicando que significa comer frutas todos os dias da semana, e LEIA as opções</p> <p>1. <input type="checkbox"/> sim (passe 26) 2. <input type="checkbox"/> não (passe 27) 3. <input type="checkbox"/> nunca consumo frutas (passe 28)</p>	25)frud
<p>26) Quantas vezes, por dia, o(a) Sr(a) consome frutas? ENTREVISTADOR: Mostre o cartão B</p> <p>1. <input type="checkbox"/> 5 ou mais vezes por dia 2. <input type="checkbox"/> 2 a 4 vezes por dia 3. <input type="checkbox"/> 1 vez por dia</p>	26)vezfrut
<p>27) Como seu consumo de frutas não é diário, com que frequência o(a) Sr(a) consome frutas? ENTREVISTADOR: mostre o cartão C</p> <p>1. <input type="checkbox"/> 5 a 6 vezes por semana 2. <input type="checkbox"/> 1 a 4 vezes por semana 3. <input type="checkbox"/> Menos de uma vez por semana</p>	27)freqfru
<p>28) O(A) Sr(a) consome verduras, legumes ou hortaliças CRÚS diariamente? ENTREVISTADOR: Explique ao entrevistado que aqui estão incluídos, por exemplo, as hortaliças que são, geralmente, consumidas cruas, como por exemplo: alface, tomate, pepino, rabanete, agrião, rúcula e similares. Reforce as expressões "DIARIAMENTE" e "CRÚS", e LEIA as opções.</p> <p>1. <input type="checkbox"/> sim (passe 29) 2. <input type="checkbox"/> não (passe 30) 3. <input type="checkbox"/> nunca consumo (passe 31)</p>	28)vlhcdia
<p>29) Quantas vezes, por dia o(a) Sr(a) consome verduras, legumes ou hortaliças crús? ENTREVISTADOR: Mostre o cartão B</p> <p>1. <input type="checkbox"/> 5 ou mais vezes por dia 2. <input type="checkbox"/> 2 a 4 vezes por dia 3. <input type="checkbox"/> 1 vez por dia</p>	29)vezvlhc
<p>30) Como seu consumo de verduras, legumes ou hortaliças crús não é diário, com que frequência o(a) Sr(a) os consome? ENTREVISTADOR: mostre o cartão C</p> <p>1. <input type="checkbox"/> 5 ou 6 vezes por semana 2. <input type="checkbox"/> 1 a 4 vezes por semana 3. <input type="checkbox"/> Menos de uma vez por semana</p>	30)freqvlhc
<p>31) O(A) Sr(a) consome verduras, legumes ou hortaliças COZIDOS diariamente? Aqui não estão incluídos batatas, mandioca, inhame e cará. ENTREVISTADOR: Reforce as expressões "DIARIAMENTE" e "COZIDOS", esclareça as exceções, forneça exemplos (abóbora, abobrinha, vagem, cenoura, couve, beterraba) e LEIA as opções.</p> <p>1. <input type="checkbox"/> sim (passe 32) 2. <input type="checkbox"/> não (passe 33) 3. <input type="checkbox"/> nunca consumo (passe 34)</p>	31)vlhzdia
<p>32) Quantas vezes, por dia o(a) Sr(a) consome verduras, legumes ou hortaliças cozidos?</p>	

<p>ENTREVISTADOR: Mostre o cartão B</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <input type="checkbox"/> 5 ou mais vezes por dia 2. <input type="checkbox"/> 2 a 4 vezes por dia 3. <input type="checkbox"/> 1 vez por dia 	32)vezvlhz
<p>33) Como seu consumo de verduras, legumes ou hortaliças cozidos não é diário, com que frequência o(a) Sr(a) os consome?</p> <p>ENTREVISTADOR: mostre o cartão C</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <input type="checkbox"/> 5 ou 6 vezes por semana 2. <input type="checkbox"/> 1 a 4 vezes por semana 3. <input type="checkbox"/> Menos de uma vez por semana 	33)freqvlhz
<p>34) O(A) Sr(a) consome pão francês, pão de forma, pão careca, roscas simples, torradas, biscoitos salgados ou cuscuz diariamente?</p> <p>ENTREVISTADOR: Explique que pode ser o consumo de qualquer um destes alimentos isoladamente ou não. Reforce a expressão "DIARIAMENTE" e LEIA as opções.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <input type="checkbox"/> sim (passe 35) 2. <input type="checkbox"/> não (passe 36) 3. <input type="checkbox"/> nunca consumo (passe 37) 	34)paodia
<p>35) Quantas vezes, por dia, o(a) Sr(a) consome pão francês, pão de forma, pão careca, roscas simples, torradas, biscoitos salgados ou cuscuz?</p> <p>ENTREVISTADOR: Mostre o cartão B</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <input type="checkbox"/> 5 ou mais vezes por dia 2. <input type="checkbox"/> 2 a 4 vezes por dia 3. <input type="checkbox"/> 1 vez por dia 	29)vezpao
<p>36) Como seu consumo de pão francês, pão de forma, pão careca, roscas simples, torradas, biscoitos salgados ou cuscuz não é diário, com que frequência o(a) Sr(a) os consome?</p> <p>ENTREVISTADOR: Mostre o cartão C</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <input type="checkbox"/> 5 ou 6 vezes por semana 2. <input type="checkbox"/> 1 a 4 vezes por semana 3. <input type="checkbox"/> Menos de uma vez por semana 	30)freqpao
<p>37) Destes produtos, qual o que é utilizado com mais frequência para passar nos pães e similares?</p> <p>ENTREVISTADOR: Leia as opções, podendo assinalar apenas uma delas. Caso o(a) entrevistado(a) não lembre da marca ou afirme que compra qualquer uma ou a mais barata, escreva isto no espaço correspondente.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <input type="checkbox"/> Margarina. Marca: _____ 2. <input type="checkbox"/> Manteiga 3. <input type="checkbox"/> Queijo 4. <input type="checkbox"/> Requeijão 5. <input type="checkbox"/> Outro . Qual? _____ 6. <input type="checkbox"/> Não utilizo nenhum destes produtos 7. <input type="checkbox"/> Não sabe/Não respondeu 	37)passpao Se1= Se5=
<p>38) O(A) Sr(a) costuma adicionar sal, no prato, nas refeições já prontas?</p> <p>ENTREVISTADOR: Leia as opções.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <input type="checkbox"/> Sim, provo e coloco se estiver sem sal 2. <input type="checkbox"/> Sim, coloco quase sempre mesmo sem provar 3. <input type="checkbox"/> Sim, mas só na salada 	38)salprat

4. <input type="checkbox"/> Não coloco sal no prato de comida	
39) Nos últimos 12 meses o (a) Sr(a) mudou seus hábitos alimentares? ENTREVISTADOR: Enfatizar a expressão "últimos 12 meses", ou seja, "de um ano para cá". 1. <input type="checkbox"/> sim 2. <input type="checkbox"/> não (passe 51)	39) habali
40) Por qual motivo o(a) Sr(a) mudou seus hábitos alimentares? ENTREVISTADOR: NÃO LEIA as opções. Assinalar o motivo PRINCIPAL, apenas uma opção pode ser assinalada. Caso a resposta do(a) entrevistado(a) não se enquadre em nenhuma das opções, assinale "OUTRO" e transcreva a justificativa dada por ele(a). 1. <input type="checkbox"/> Por iniciativa própria, para melhorar a saúde 2. <input type="checkbox"/> Por iniciativa própria, por questão estética 3. <input type="checkbox"/> Por orientação, aconselhamento ou prescrição de um profissional de saúde 4. <input type="checkbox"/> Outro. Qual? _____	40) mothab Se 4=
As próximas perguntas se referem ao tipo de mudança que o(a) Sr(a) fez em sua alimentação nos últimos 12 meses. Para cada item, responda SIM ou NÃO. A mudança foi: 41) Redução na quantidade de comida consumida? 1. <input type="checkbox"/> sim 2. <input type="checkbox"/> não	41)redcom
42) Redução na quantidade de massas consumidas (arroz, pão, macarrão)? 1. <input type="checkbox"/> sim 2. <input type="checkbox"/> não	42)redmas
43) Redução na quantidade de gordura consumida? 1. <input type="checkbox"/> sim 2. <input type="checkbox"/> não	43)redgor
44) Mudança no tipo de gordura usada para preparar os alimentos? 1. <input type="checkbox"/> sim 2. <input type="checkbox"/> não	44)tipgor
45) Redução na quantidade de sal consumido? 1. <input type="checkbox"/> sim 2. <input type="checkbox"/> não	45)redsal
46) Redução na quantidade de açúcar consumido? 1. <input type="checkbox"/> sim 2. <input type="checkbox"/> não	46)redaçu
47) Redução no consumo de carne vermelha? 1. <input type="checkbox"/> sim 2. <input type="checkbox"/> não	47)redcar
48) Aumento no consumo de verduras, legumes e hortaliças (exceto batatas, mandioca, inhame e cará)? 1. <input type="checkbox"/> sim 2. <input type="checkbox"/> não	48)aumvfh
49) Aumento no consumo de frutas? 1. <input type="checkbox"/> sim 2. <input type="checkbox"/> não	49)aumfru
50) Houve outra mudança? 1. <input type="checkbox"/> sim . Especificar: _____ 2. <input type="checkbox"/> não	50)outmud Se1=
As perguntas que se seguem referem-se a FREQUÊNCIA com que o(a) Sr(a) consome alguns alimentos. ENTREVISTADOR: Entregar o cartão D. Esclareça o(a) entrevistado(a) que opção "raramente" refere-se a um consumo inferior a uma vez por mês. Lembre-se que onde consta a expressão "E/OU" vale o consumo de cada alimento, isoladamente, ou de ambos. Com que frequência o(a), em média, Sr(a) consome	

<p>51) Arroz branco?</p> <p>1. <input type="checkbox"/> 2 ou mais vezes por dia 2. <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia 3. <input type="checkbox"/> 5 a 6 vezes por semana 4. <input type="checkbox"/> 2 a 4 vezes por semana</p> <p>5. <input type="checkbox"/> 1 vez por semana 6. <input type="checkbox"/> 1 a 3 vezes por mês 7. <input type="checkbox"/> raramente ou nunca.</p>	51)arroz
<p>52) Mandioca e/ou batata doce cozida?</p> <p>1. <input type="checkbox"/> 2 ou mais vezes por dia 2. <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia 3. <input type="checkbox"/> 5 a 6 vezes por semana 4. <input type="checkbox"/> 2 a 4 vezes por semana</p> <p>5. <input type="checkbox"/> 1 vez por semana 6. <input type="checkbox"/> 1 a 3 vezes por mês 7. <input type="checkbox"/> raramente ou nunca.</p>	52)mand
<p>53) Macarrão?</p> <p>1. <input type="checkbox"/> 2 ou mais vezes por dia 2. <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia 3. <input type="checkbox"/> 5 a 6 vezes por semana 4. <input type="checkbox"/> 2 a 4 vezes por semana</p> <p>5. <input type="checkbox"/> 1 vez por semana 6. <input type="checkbox"/> 1 a 3 vezes por mês 7. <input type="checkbox"/> raramente ou nunca.</p>	53)mac
<p>54) Achocolatado em pó? ENTREVISTADOR: Caso necessário, dê exemplos: Nescau, Toddy e similares.</p> <p>1. <input type="checkbox"/> 2 ou mais vezes por dia 2. <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia 3. <input type="checkbox"/> 5 a 6 vezes por semana 4. <input type="checkbox"/> 2 a 4 vezes por semana</p> <p>5. <input type="checkbox"/> 1 vez por semana 6. <input type="checkbox"/> 1 a 3 vezes por mês 7. <input type="checkbox"/> raramente ou nunca.</p>	54)iog
<p>55) Refrigerante e/ou suco pronto, em “caixa” ? ENTREVISTADOR: Esclarecer que refrigerante ou suco que NÃO sejam “light” ou “diet”.</p> <p>1. <input type="checkbox"/> 2 ou mais vezes por dia 2. <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia 3. <input type="checkbox"/> 5 a 6 vezes por semana 4. <input type="checkbox"/> 2 a 4 vezes por semana</p> <p>5. <input type="checkbox"/> 1 vez por semana 6. <input type="checkbox"/> 1 a 3 vezes por mês 7. <input type="checkbox"/> raramente ou nunca.</p>	55)refri
<p>56) Feijão?</p> <p>1. <input type="checkbox"/> 2 ou mais vezes por dia 2. <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia 3. <input type="checkbox"/> 5 a 6 vezes por semana 4. <input type="checkbox"/> 2 a 4 vezes por semana</p> <p>5. <input type="checkbox"/> 1 vez por semana 6. <input type="checkbox"/> 1 a 3 vezes por mês 7. <input type="checkbox"/> raramente ou nunca.</p>	56)fej
<p>57) Laranja e/ou mamão?</p> <p>1. <input type="checkbox"/> 2 ou mais vezes por dia 2. <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia 3. <input type="checkbox"/> 5 a 6 vezes por semana 4. <input type="checkbox"/> 2 a 4 vezes por semana</p> <p>5. <input type="checkbox"/> 1 vez por semana 6. <input type="checkbox"/> 1 a 3 vezes por mês 7. <input type="checkbox"/> raramente ou nunca.</p>	57)lax
<p>58) Banana e/ou goiaba e/ou maçã?</p> <p>1. <input type="checkbox"/> 2 ou mais vezes por dia 2. <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia 3. <input type="checkbox"/> 5 a 6 vezes por semana 4. <input type="checkbox"/> 2 a 4 vezes por semana</p> <p>5. <input type="checkbox"/> 1 vez por semana 6. <input type="checkbox"/> 1 a 3 vezes por mês 7. <input type="checkbox"/> raramente ou nunca.</p>	58)const
<p>59) Cenoura e/ou inhame cozidos?</p> <p>1. <input type="checkbox"/> 2 ou mais vezes por dia</p> <p>5. <input type="checkbox"/> 1 vez por semana</p>	

<p>2. <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia 3. <input type="checkbox"/> 5 a 6 vezes por semana 4. <input type="checkbox"/> 2 a 4 vezes por semana</p>	<p>6. <input type="checkbox"/> 1 a 3 vezes por mês 7. <input type="checkbox"/> raramente ou nunca.</p>	59)cen
<p>60) Abacate? 1. <input type="checkbox"/> 2 ou mais vezes por dia 2. <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia 3. <input type="checkbox"/> 5 a 6 vezes por semana 4. <input type="checkbox"/> 2 a 4 vezes por semana</p>	<p>5. <input type="checkbox"/> 1 vez por semana 6. <input type="checkbox"/> 1 a 3 vezes por mês 7. <input type="checkbox"/> raramente ou nunca.</p>	60)abac
<p>61) Aveia? 1. <input type="checkbox"/> 2 ou mais vezes por dia 2. <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia 3. <input type="checkbox"/> 5 a 6 vezes por semana 4. <input type="checkbox"/> 2 a 4 vezes por semana</p>	<p>5. <input type="checkbox"/> 1 vez por semana 6. <input type="checkbox"/> 1 a 3 vezes por mês 7. <input type="checkbox"/> raramente ou nunca.</p>	61)avei
<p>62) Brigadeiro? 1. <input type="checkbox"/> 2 ou mais vezes por dia 2. <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia 3. <input type="checkbox"/> 5 a 6 vezes por semana 4. <input type="checkbox"/> 2 a 4 vezes por semana</p>	<p>5. <input type="checkbox"/> 1 vez por semana 6. <input type="checkbox"/> 1 a 3 vezes por mês 7. <input type="checkbox"/> raramente ou nunca.</p>	62)brig
<p>63) Carne vermelha? 1. <input type="checkbox"/> 2 ou mais vezes por dia 2. <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia 3. <input type="checkbox"/> 5 a 6 vezes por semana 4. <input type="checkbox"/> 2 a 4 vezes por semana</p>	<p>5. <input type="checkbox"/> 1 vez por semana 6. <input type="checkbox"/> 1 a 3 vezes por mês 7. <input type="checkbox"/> raramente ou nunca.</p>	63)carne
<p>64) Frango? 1. <input type="checkbox"/> 2 ou mais vezes por dia 2. <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia 3. <input type="checkbox"/> 5 a 6 vezes por semana 4. <input type="checkbox"/> 2 a 4 vezes por semana</p>	<p>5. <input type="checkbox"/> 1 vez por semana 6. <input type="checkbox"/> 1 a 3 vezes por mês 7. <input type="checkbox"/> raramente ou nunca.</p>	64)fran
<p>65) Peixe? 1. <input type="checkbox"/> 2 ou mais vezes por dia 2. <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia 3. <input type="checkbox"/> 5 a 6 vezes por semana 4. <input type="checkbox"/> 2 a 4 vezes por semana</p>	<p>5. <input type="checkbox"/> 1 vez por semana 6. <input type="checkbox"/> 1 a 3 vezes por mês 7. <input type="checkbox"/> raramente ou nunca.</p>	65)peix
<p>66) Fígado bovino? 1. <input type="checkbox"/> 2 ou mais vezes por dia 2. <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia 3. <input type="checkbox"/> 5 a 6 vezes por semana 4. <input type="checkbox"/> 2 a 4 vezes por semana</p>	<p>5. <input type="checkbox"/> 1 vez por semana 6. <input type="checkbox"/> 1 a 3 vezes por mês 7. <input type="checkbox"/> raramente ou nunca.</p>	66)figad
<p>67) Ovo de galinha? 1. <input type="checkbox"/> 2 ou mais vezes por dia 2. <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia 3. <input type="checkbox"/> 5 a 6 vezes por semana 4. <input type="checkbox"/> 2 a 4 vezes por semana</p>	<p>5. <input type="checkbox"/> 1 vez por semana 6. <input type="checkbox"/> 1 a 3 vezes por mês 7. <input type="checkbox"/> raramente ou nunca.</p>	67)ovo
<p>68) Feijoada ? 1. <input type="checkbox"/> 2 ou mais vezes por dia 2. <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia</p>	<p>5. <input type="checkbox"/> 1 vez por semana 6. <input type="checkbox"/> 1 a 3 vezes por mês</p>	68)feijoa

3. <input type="checkbox"/> 5 a 6 vezes por semana 4. <input type="checkbox"/> 2 a 4 vezes por semana	7. <input type="checkbox"/> raramente ou nunca.	
69) Batata frita? 1. <input type="checkbox"/> 2 ou mais vezes por dia 2. <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia 3. <input type="checkbox"/> 5 a 6 vezes por semana 4. <input type="checkbox"/> 2 a 4 vezes por semana	5. <input type="checkbox"/> 1 vez por semana 6. <input type="checkbox"/> 1 a 3 vezes por mês 7. <input type="checkbox"/> raramente ou nunca.	69)batat
70) Leite integral e/ou queijo mussarela? <i>ENTREVISTADOR: Esclarecer que é apenas leite INTEGRAL e que o queijo é mussarela sem ser do tipo "light".</i> 1. <input type="checkbox"/> 2 ou mais vezes por dia 2. <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia 3. <input type="checkbox"/> 5 a 6 vezes por semana 4. <input type="checkbox"/> 2 a 4 vezes por semana	5. <input type="checkbox"/> 1 vez por semana 6. <input type="checkbox"/> 1 a 3 vezes por mês 7. <input type="checkbox"/> raramente ou nunca.	70)leite
PROCESSO DE TRABALHO EM SAÚDE		
As próximas perguntas se referem a informações e orientações que profissionais de saúde possam ter fornecido ao (a) Sr(a) em diferentes situações. <i>ENTREVISTADOR: Explicar que essas informações podem ter sido prestadas pelos diversos profissionais de saúde durante consulta médica, de enfermagem, de nutrição, no Centro de Saúde ou em atendimento domiciliar (PSF)</i> Algum profissional de saúde disse que o(a) Sr(a) tem		71)tempa
71) Pressão alta? 1. <input type="checkbox"/> sim 2. <input type="checkbox"/> não 3. <input type="checkbox"/> não lembra/não sabe		
72) Colesterol alto? 1. <input type="checkbox"/> sim 2. <input type="checkbox"/> não 3. <input type="checkbox"/> não lembra/não sabe		72)temcol
73) Alto nível de açúcar no sangue? 1. <input type="checkbox"/> sim 2. <input type="checkbox"/> não 3. <input type="checkbox"/> não lembra/não sabe		73)temaçü
74) Excesso de peso? 1. <input type="checkbox"/> sim 2. <input type="checkbox"/> não 3. <input type="checkbox"/> não lembra/não sabe		74)temexc
75) Durante os últimos 12 meses o(a) Sr(a) procurou assistência a sua saúde? <i>ENTREVISTADOR: Esclarecer que assistência a saúde significa procurar pelo serviço de um ou mais profissionais de saúde. Enfatizar a expressão "últimos 12 meses", ou seja, "de um ano para cá".</i> 1. <input type="checkbox"/> sim (passe 76) 2. <input type="checkbox"/> não (passe 81) 3. <input type="checkbox"/> não lembra/não sabe (passe 81)		75)assist
Nos últimos 12 meses algum profissional de saúde aconselhou ou orientou o(a) Sr(a) para: 76) Que emagreça? 1. <input type="checkbox"/> sim 2. <input type="checkbox"/> não 3. <input type="checkbox"/> não lembra/não sabe		76)emagr
77) Que coma menos gordura? 1. <input type="checkbox"/> sim 2. <input type="checkbox"/> não 3. <input type="checkbox"/> não lembra/não sabe		77)mengor
78) Que use menos sal? 1. <input type="checkbox"/> sim 2. <input type="checkbox"/> não 3. <input type="checkbox"/> não lembra/não sabe		78)mensal
79) Que realize exercícios ou atividade física?		

1. <input type="checkbox"/> sim	2. <input type="checkbox"/> não	3. <input type="checkbox"/> não lembra/não sabe	79)exerc
80) Que aumente o consumo de frutas e hortaliças?			80)aumefru
1. <input type="checkbox"/> sim	2. <input type="checkbox"/> não	3. <input type="checkbox"/> não lembra/não sabe	
PRESSÃO ARTERIAL (1ª) E ANTROPOMETRIA referida			
Agora, se o(a) Sr(a) permitir, eu vou verificar sua pressão arterial e perguntar sobre sua altura e peso. PRESSÃO ARTERIAL: <i>ENTREVISTADOR: Posicione o(a) entrevistado(a) para a verificação da pressão arterial conforme especificado no Manual do Entrevistador.</i>			81)primPA
81) 1a aferição: _____x_____ mmHg <i>ENTREVISTADOR: Se houver alguma intercorrência que tenha impossibilitado a aferição da pressão arterial, descreva-a aqui:</i>			
ALTURA: 82) Qual a sua altura? <i>ENTREVISTADOR: Essa é a altura REFERIDA pelo(a) entrevistado(a).</i>			82)altref
1. <input type="checkbox"/> ____, _____ metros 2. <input type="checkbox"/> não lembro/não sei			
PESO: 83) Qual o seu peso? <i>ENTREVISTADOR: Esse é o peso REFERIDO pelo(a) entrevistado(a).</i>			83)pesoref
1. <input type="checkbox"/> _____, _____ kilogramas 2. <input type="checkbox"/> não lembro/não sei			
CONSUMO DE ÁLCOOL			
As próximas perguntas são sobre a frequência e a quantidade de bebidas alcoólicas que o(a) Sr(a) consome. 84) Com que frequência o(a) Sr(a) toma bebidas que contém álcool? <i>ENTREVISTADOR: Leia as opções.</i>			84)freqalc
1. <input type="checkbox"/> Nunca (passe 90) 2. <input type="checkbox"/> Uma vez por mês ou menos 3. <input type="checkbox"/> Duas a quatro vezes por mês, isto é, até uma vez por semana 4. <input type="checkbox"/> Duas a três vezes por semana 5. <input type="checkbox"/> Quatro ou mais vezes por semana Não leia 6. <input type="checkbox"/> Não sabe/Não respondeu			
85) O(A) Sr(a) poderia listar as três bebidas mais consumidas, em ordem decrescente de consumo, ou seja, da que é mais consumida para a que é menos consumida habitualmente? <i>ENTREVISTADOR: No caso de apenas 1 ou dois tipos diferentes de bebidas, registrá-los e riscar o(s) outro(s) item(ns).</i> <i>Observe a equivalência de dose que se seguem:</i>			
CERVEJA: 1 copo (de chope - 350ml), 1 lata - 1 "DOSE" ou 1 garrafa - 2 "DOSES" VINHO: 1 taça (150 ml - 1 dose) ou 1 garrafa - 5 "DOSES" CACHAÇA, VODCA, UÍSQUE ou CONHAQUE: 1 "martelinho" ou 1/2 copo americano (60ml) - 2 "DOSES", 1 "martelo" (100 ml) - 3 DOSES ou 1 garrafa - mais de 20 "DOSES" UÍSQUE, RUM, LICOR, etc. : 1 "dose de dosador"(45-50ml) - 1 "DOSE"			

<p>1. 1a _____ Quantas doses? _____</p> <p>2. 2a _____ Quantas doses? _____</p> <p>3. 3a _____ Quantas doses? _____</p> <p>4. <input type="checkbox"/> Não sabe/Não respondeu</p>	84)tresbeb
<p>86) O(A) Sr(a) consome essas bebidas, juntas, numa mesma ocasião?</p> <p>1. <input type="checkbox"/> sim</p> <p>2. <input type="checkbox"/> não (passse 88)</p> <p>3. <input type="checkbox"/> não lembro/não sei(passse 88)</p>	86)bebjun
<p>87) Vamos somar a quantidade de doses dessas três bebidas que são ingeridas numa mesma ocasião. Por favor, diga-me quantas doses, de cada uma destas bebidas, o(a) Sr(a) ingere ?</p> <p>(1^a) _____ + (2^a) _____ + (3^a) _____</p> <p>1. Total ingerido= _____ doses</p>	87)doses
<p>88) Com que frequência o(a) Sr(a) toma “cinco ou mais doses” em uma única ocasião?</p> <p><i>ENTREVISTADOR: Associe esta resposta com as fornecidas nas questões 85 a 87. Havendo necessidade, explique-a novamente para o(a) entrevistado(a).</i></p> <p>1. <input type="checkbox"/> Nunca</p> <p>2. <input type="checkbox"/> Uma vez por mês ou menos</p> <p>3. <input type="checkbox"/> Duas a quatro vezes por mês, isto é, até uma vez por semana</p> <p>4. <input type="checkbox"/> Duas a três vezes por semana</p> <p>5. <input type="checkbox"/> Quatro ou mais vezes por semana</p> <p>6. <input type="checkbox"/> Não sabe/Não respondeu</p>	88)cinco
<p>89) Durante os últimos 12 meses, algum profissional de saúde lhe aconselhou que beba menos álcool?</p> <p>1. <input type="checkbox"/> sim 2. <input type="checkbox"/> não 3. <input type="checkbox"/> não lembro/não sei</p>	89)menalc
ATIVIDADE FÍSICA	
<p>Esta pesquisa vai avaliar os tipos de atividades físicas que as pessoas costumam fazer no seu dia a dia. As perguntas estão relacionadas ao tempo que o(a) Sr(a) gasta fazendo atividade física em uma semana NORMAL ou TÍPICA. São incluídas atividades que o(a) Sr(a) faz no trabalho, para ir de um lugar para outro, no lazer, praticando esportes, como exercício ou como parte de suas atividades dentro de casa, no jardim ou quintal. Por favor, responda as questões mesmo que não se considere fisicamente ativo. Pense em todas as atividades que o(a) Sr(a) faz POR, PELO MENOS, 10 MINUTOS SEGUIDOS de cada vez, sem parar, em uma semana normal.</p> <p><i>ENTREVISTADOR: Conduzir este recordatório da semana dia a dia, fracionando os períodos do dia e reforçando o tempo mínimo de 10 MINUTOS SEGUIDOS. Lembre-se que a codificação será feita posteriormente.</i></p> <p>CAMINHADAS</p> <p>90) Em quantos dias, de uma semana normal, o(a) Sr(a) caminha por, pelo menos, 10 minutos seguidos? Pense nas caminhadas no trabalho, em casa, como forma de transporte para ir de um lugar ao outro, por lazer,</p>	

<p>por prazer ou como forma de exercício. ENTREVISTADOR: Repasse com o(a) entrevistado(a) dia a dia da semana, manhã, tarde e noite.</p> <p>1. _____ dias por semana</p> <p>2. <input type="checkbox"/> Nenhum (passo 93)</p> <p>Não leia 3. <input type="checkbox"/> Não sei/Não estou certo(a) (passo 93)</p> <p>Anotações do recordatório:</p>	90) camin
<p>91) Nos dias em que o(a) Sr(a) caminha, por pelo menos 10 minutos seguidos, quanto tempo, no total, o(a) Sr(a) gasta fazendo estas atividades por dia?</p> <p>1. _____ horas e _____ minutos por dia</p> <p>Não leia 2. <input type="checkbox"/> Não sei/Não estou certo(a)</p> <p>Anotações do recordatório:</p>	91) camtem
<p>92) Nos dias em que o(a) Sr(a) caminha, por pelo menos 10 minutos seguidos, qual o passo que melhor descreve sua caminhada:</p> <p>ENTREVISTADOR: Leia as opções</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Passo VIGOROSO, que faz o(a) Sr(a) respirar mais forte do que o normal.</p> <p>2. <input type="checkbox"/> Passo MODERADO que faz o(a) Sr(a) respirar um pouco mais forte que o normal.</p> <p>3. <input type="checkbox"/> Passo LENTO em que não há alteração em sua respiração.</p>	92) passo
<p>TEMPO SENTADO</p> <p>93) Quanto tempo POR DIA o(a) Sr(a) fica sentado, num dia de semana normal, ou seja, nos dias úteis?</p> <p>1. _____ horas e _____ minutos por dia</p> <p>Não leia 2. <input type="checkbox"/> Não sei/Não estou certo(a)</p> <p>Anotações do recordatório: Manhã: Tarde: Noite:</p>	93) sentdia
<p>94) Quanto tempo POR DIA o(a) Sr(a) fica sentado, num final de semana normal, ou seja, aos sábados e domingos?</p> <p>1. _____ horas e _____ minutos por dia</p> <p>Não leia 2. <input type="checkbox"/> Não sei/Não estou certo(a)</p> <p>Anotações do recordatório: Manhã: Tarde: Noite:</p>	94) sentfs

<p>ATIVIDADES MODERADAS</p> <p>Para responder as próximas perguntas, pense que: ATIVIDADES MODERADAS: são aquelas que precisam de ALGUM esforço físico, fazem o(a) Sr(a) respirar um pouco mais forte do que o normal e o coração bater um pouco mais rápido.</p> <p>95) SEM CONSIDERAR AS CAMINHADAS, em quantos dias de uma semana normal, o(a) Sr(a) realiza atividades MODERADAS, como por exemplo: andar de bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos como varrer, aspirar, encerar, cuidar do jardim, ou qualquer outra atividade que tenha feito o(a) Sr(a) SUAR UM POUCO OU AUMENTADO UM POUCO SUA RESPIRAÇÃO E SEUS BATIMENTOS DO CORAÇÃO, POR MAIS DE 10 MINUTOS SEGUIDOS? ENTREVISTADOR: Repasse com o(a) entrevistado(a) dia a dia da semana, manhã, tarde e noite.</p> <p>1. _____ dias por semana</p> <p>2. <input type="checkbox"/> Nenhum (passe 97)</p> <p>Não leia 3. <input type="checkbox"/> Não sei/Não estou certo(a) (passe 97)</p> <p>Anotações do recordatório:</p>	95)atmod
<p>96) Nos dias em que o(a) Sr(a) fez estas atividades moderadas, por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo, no total, o(a) Sr(a) gastou fazendo essas atividades por dia?</p> <p>1. _____ horas e _____ minutos por dia</p> <p>Não leia 2. <input type="checkbox"/> Não sei/Não estou certo(a)</p> <p>Anotações do recordatório:</p>	96)tepmo
<p>ATIVIDADES VIGOROSAS</p> <p>Para responder as próximas perguntas, pense que: ATIVIDADES VIGOROSAS: são aquelas que precisam de um GRANDE esforço físico, fazem o(a) Sr(a) respirar MUITO mais forte do que o normal e o coração bater MUITO mais rápido.</p> <p>97) SEM CONSIDERAR AS CAMINHADAS, em quantos dias de uma semana normal, o(a) Sr(a) realiza atividades VIGOROSAS, como por exemplo: correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados (em casa, quintal ou jardim), levantar e transportar cargas pesadas, ou qualquer outra ATIVIDADE FORTE que faça o(a) Sr(a) SUAR MUITO OU AUMENTAR MUITO SUA RESPIRAÇÃO E SEUS BATIMENTOS DO CORAÇÃO, POR MAIS DE 10 MINUTOS SEGUIDOS? ENTREVISTADOR: Repasse com o(a) entrevistado(a) dia a dia da semana, manhã, tarde e noite.</p> <p>1. _____ dias por semana</p> <p>2. <input type="checkbox"/> Nenhum (passe 99)</p> <p>Não leia 3. <input type="checkbox"/> Não sei/Não estou certo(a) (passe 99)</p>	97)ativig

Anotações do recordatório:	
<p>98) Nos dias em que o(a) Sr(a) fez estas atividades vigorosas, por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo, no total , o(a) Sr(a) gastou fazendo essas atividades por dia?</p> <p>1. _____ horas e _____ minutos por dia</p> <p>Não leia 2. <input type="checkbox"/> Não sei/Não estou certo(a)</p> <p>Anotações do recordatório:</p>	98)tepvig
USO DE TABACO	
<p>As próximas perguntas são sobre o hábito de fumar</p> <p>ENTREVISTADOR: Lembre-se que, por definição, fumante é aquele que fuma, ou fumou, até 100 cigarros por ano ou 2 cigarros por semana. Leia as opções 1 a 3.</p> <p>99) O(a) Sr(a) é:</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Não fumante, nunca fumou (passse 108)</p> <p>2. <input type="checkbox"/> Ex – fumante (parou de fumar há mais de seis meses) (passse 104)</p> <p>3. <input type="checkbox"/> Fumante (atualmente ou parou há menos de seis meses)</p>	99)fuma
<p>100) O que o(a) Sr(a) fuma (ou fumou até menos de seis meses atrás)?</p> <p>ENTREVISTADOR: Leia as opções e assinale apenas a mais freqüente</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Cigarros comercializados 2. <input type="checkbox"/> Charutos</p> <p>3. <input type="checkbox"/> Cachimbo 4. <input type="checkbox"/> Cigarros feitos com fumo (de corda)</p> <p>5. <input type="checkbox"/> Outros. Especifique: _____</p>	100) cigar
<p>101) Quantos cigarros o(a) Sr(a) fuma(va) (até menos de seis meses) por dia?</p> <p>ENTREVISTADOR: No caso de menos de um cigarro por dia, assinale O(zero).</p> <p>1. _____ cigarros por dia</p>	101)quantfu
<p>102) Há quantos anos o(a) Sr(a) fuma?</p> <p>ENTREVISTADOR: No caso de menos de um ano, assinale O(zero).</p> <p>1. _____ anos</p>	102)anosfu
<p>103) Durante os últimos 12 meses, algum profissional de saúde lhe aconselhou que deixe de fumar?</p> <p>1. <input type="checkbox"/> sim 2. <input type="checkbox"/> não 3. <input type="checkbox"/> não lembro/não sei</p>	103)redfu
<p>104) Com que idade o(a) Sr(a) começou a fumar?</p> <p>1. _____ anos</p> <p>Não leia 2. <input type="checkbox"/> Não sei/Não estou certo(a)</p> <p>ENTREVISTADOR: As perguntas 105 a 108, são para os ex-fumantes, sendo a 108 também para não fumantes. A pergunta 104 é a última, deste módulo, para os FUMANTES.</p>	104)idadfu
105) Por quanto tempo o(a) Sr(a) fumou?	

<p>1. _____ anos Não leia 2. <input type="checkbox"/> não lembro/não sei</p>	105)tempfu
<p>106) Há quanto tempo o(a) Sr(a) parou de fumar? 1. _____ anos Não leia 2. <input type="checkbox"/> não lembro/não sei</p>	106)parfu
<p>107) Como o(a) Sr(a) conseguiu parar de fumar? ENTREVISTADOR: Espere a resposta e, se necessário, leia as opções. Assinale a opção principal.</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Força de vontade 2. <input type="checkbox"/> Medicamento 3. <input type="checkbox"/> Chicletes / adesivo de nicotina 4. <input type="checkbox"/> Grupo de apoio 5. <input type="checkbox"/> Acupuntura 6. <input type="checkbox"/> Psicoterapia 7. <input type="checkbox"/> Outros procedimentos. Especifique:</p>	107)comofu
<p>108) Você frequenta ambientes fechados (quer seja no trabalho, em casa, ou por lazer), onde as pessoas fumam? ENTREVISTADOR: Leia as opções 1 a 5.</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Nunca 2. <input type="checkbox"/> Uma vez ao mês ou menos 3. <input type="checkbox"/> Duas a quatro vezes por mês, isto é, até uma vez por semana 4. <input type="checkbox"/> Duas a três vezes por semana 5. <input type="checkbox"/> Quatro ou mais vezes por semana Não leia 6. <input type="checkbox"/> Não sabe/Não respondeu</p>	108)ambfu
PRESSÃO ARTERIAL (2ª) E ANTROPOMETRIA AFERIDA	
<p>Agora, se o(a) Sr(a) permitir, eu vou verificar novamente sua pressão arterial e medir sua altura, peso e circunferência da cintura.</p> <p>PRESSÃO ARTERIAL: o(a) entrevistado(a) para a verificação da pressão arterial conforme especificado no Manual do Entrevistador.</p> <p>109) 2ª aferição: _____ x _____ mmHg ENTREVISTADOR: Se houver alguma intercorrência que tenha impossibilitado a verificação da pressão arterial, descreva-a aqui:</p>	109)segPA
<p>PESO Agora vou verificar seu peso. Para isso é necessário que o(a) Sr(a) retire seus sapatos (chinelos, sandálias, etc) e suba na balança. ENTREVISTADOR: Posicione o(a) entrevistado(a) para a verificação do peso conforme especificado no Manual do Entrevistador. Na impossibilidade de realizar a medida, preencha a lacuna com 9999. 110) _____, _____ kilogramas ENTREVISTADOR: Se houver alguma intercorrência que tenha impossibilitado a aferição do peso, descreva-a aqui:</p>	110)peso
<p>ALTURA Agora vou medir sua altura. Para isso é necessário que o(a) Sr(a) continue sem seus sapatos (chinelos, sandálias, etc).</p>	111)altur

ENTREVISTADOR: Posicione o(a) entrevistado(a) para a verificação da altura conforme especificado no Manual do Entrevistador. Na impossibilidade de realizar a medida, preencha a lacuna com 9999.

111) _____, _____ metros

ENTREVISTADOR: Se houver alguma intercorrência que tenha impossibilitado a medida da altura, descreva-a aqui:

CIRCUNFERÊNCIA ABDOMINAL

Agora vou medir sua cintura. Para isso é necessário que o(a) Sr(a) continue de pé.

ENTREVISTADOR: Posicione o(a) entrevistado(a) para a medida da circunferência da cintura conforme especificado no Manual do Entrevistador. Na impossibilidade de realizar a medida, preencha a lacuna com 9999.

112) _____ centímetros

ENTREVISTADOR: Se houver alguma intercorrência que tenha impossibilitado a medida da circunferência da cintura, descreva-a aqui:

112)circunf

FINALIZAR A ENTREVISTA – fazer o *check-list*

- Preencher o Formulário de Controle domiciliar.
- Sortear o adulto a ser entrevistado.
- Ler, em voz alta, a Folha de Informação ao Voluntário.
- Solicitar a assinatura em 2 vias do TCLE .
- Deixar uma via do TCLE e a Folha de Informação ao Voluntário com o entrevistado.
- Agendar a coleta de sangue e estabelecer o período de jejum de 12 horas, repassando os procedimentos necessários para a coleta de sangue.
- Preencher completamente o formulário com as orientações sobre o jejum, resultados da PA e antropometria, e agendamento (se houver necessidade) e deixá-la com o entrevistado.
- Preencher no questionário: Pressão arterial Altura Peso Circunferência da Cintura
- Conferir se o questionário foi completamente preenchido.
- Repassar o agendamento e
- Organizar o próprio material e acondicionar adequadamente: formulários balança antropometro
- fita aparelho de pressão.
- Agradeça pela entrevista, colabore na reorganização do ambiente e certifique-se que não está deixando nada espalhado ou esquecido e despeça-se educadamente.

Anexo 1: Aprovação do estudo pelo
Comitê de ética em pesquisa



Universidade de Brasília
Faculdade de Ciências da Saúde
Comitê de Ética em Pesquisa –CEP/FS

PROCESSO DE ANÁLISE DE PROJETO DE PESQUISA

Registro do Projeto: 028/2005

Título do Projeto: “Prevalência dos fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis no Distrito Federal: um projeto integrado de vigilância e controle”.

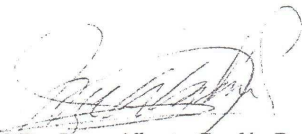
Pesquisadora Responsável: Marina Kiyomi Ito

Data de Entrada: 06/04/2005.

Com base nas Resoluções 196/96, do CNS/MS, que regulamenta a ética da pesquisa em seres humanos, o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, após análise dos aspectos éticos e do contexto técnico-científico, resolveu **APROVAR** o projeto 028/2005 com o título: “Prevalência dos fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis no Distrito Federal: um projeto integrado de vigilância e controle”. Analisado na 3ª Reunião, realizada no dia 12 de abril de 2005.

O pesquisador responsável fica, desde já, notificado da obrigatoriedade da apresentação de relatório sucinto e objetivo sobre o desenvolvimento do Projeto, no prazo de 1 (um) ano a contar da presente data (item VII.13 da Resolução 196/96).

Brasília, 12 de abril de 2005.



Prof. Dr. Jorge Alberto Córdón Portillo
Coordenador do CEP-FS/UnB

Campus Universitário Darcy Ribeiro
Faculdade de Ciências da Saúde
Cep: 70.910-900